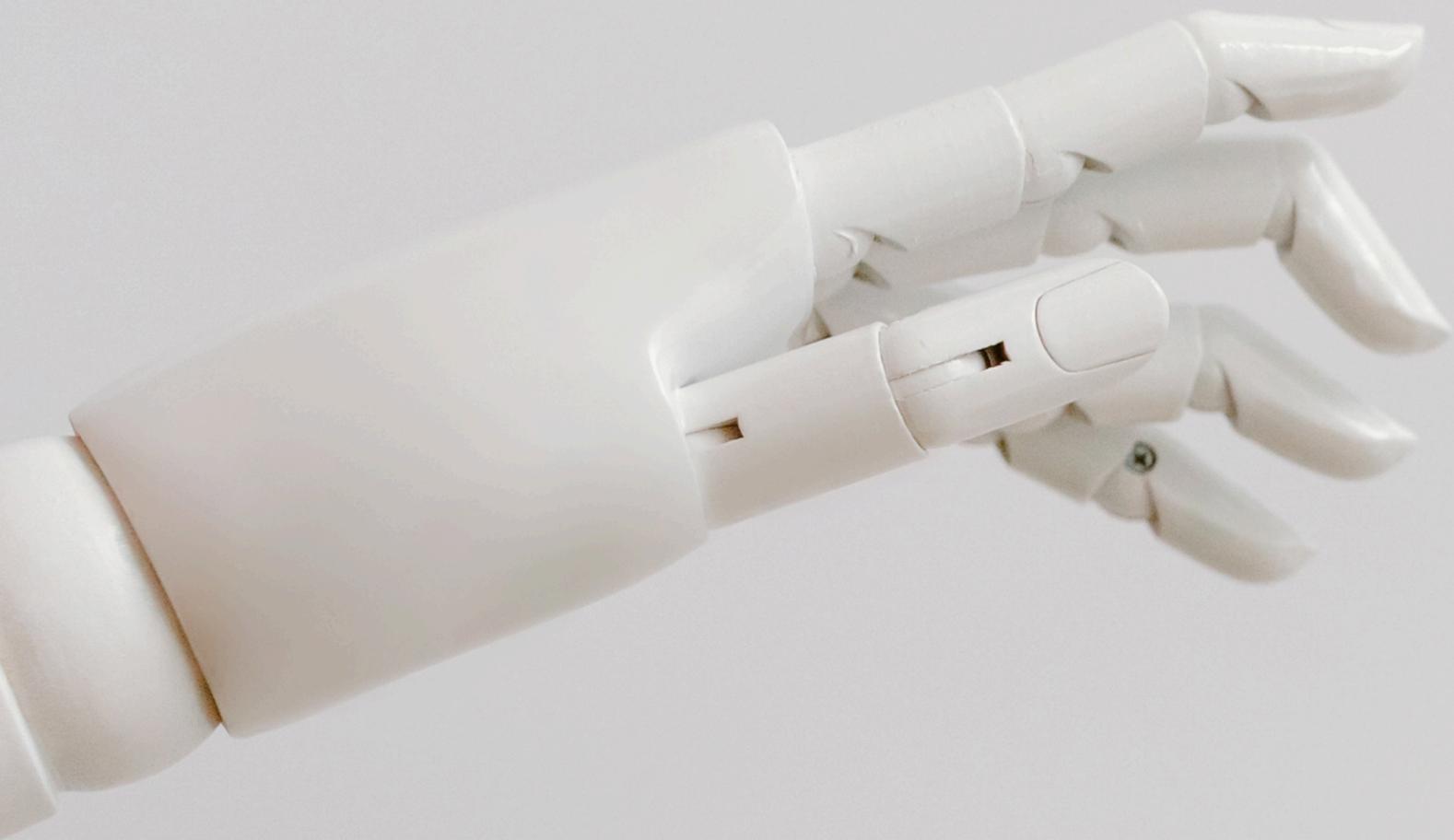


**SINERGIAS DEL LIDERAZGO  
MUNDIAL: FOMENTO DEL  
CRECIMIENTO INCLUSIVO,  
INNOVACIÓN EN LA IA,  
NEARSHORING Y  
COMPETITIVIDAD**



COORDINADORES

JOSÉ SÁNCHEZ GUTIÉRREZ  
PAOLA IRENE MAYORGA SALAMANCA

Sinergias del liderazgo mundial: Fomento del crecimiento inclusivo, innovación en la IA,  
nearshoring y competitividad

Primera Edición, 2024

D.R © 2024, Red Internacional de Investigadores en Competitividad

Editado por: Sánchez-Gutiérrez José y Mayorga-Salamanca Paola Irene

**ISBN: 978-84-10470-09-5**

# INTRODUCCIÓN

En este texto se presentan los resultados de investigaciones que coadyuvan para la integración de elementos que analizan las sinergias del liderazgo mundial, y su fomento en el desarrollo inclusivo, crecimiento en la innovación de la IA, estrategias de nearshoring y todo ello como impacta en la competitividad.

El libro inicia con la temática de la educación, gestión del conocimiento y creación de valor, para ello se hace un estudio de la gestión tecnológica en las IES, así como los efectos que se presentan en la competitividad, después se analizan los programas para minimizar la deserción escolar con una mejor eficiencia terminal; continúa un estudio de las TICs y la IA con oportunidades de su uso en la gestión; de ahí se hace un análisis del hostigamiento sexual que se presenta en el nivel medio superior.

Siguiendo con el campo del conocimiento, se presenta un estudio donde se presentan estrategias para planear lo más adecuado posible la sucesión en empresas familiares, de ahí se presenta un estudio comparativo acerca de competencias genéricas en las IES después del COVID; siguiendo con un caso de estudio de la Universidad de la Amazonia, Colombia, donde se genera una propuesta de mejora en la productividad académica docente y sus efectos en la competitividad.

Otro trabajo que se presenta es relacionado hacia una Universidad inteligente, percibiendo el rol que tiene la IA en la gestión del conocimiento; después se hace un planteamiento de la gestión directiva en la educación secundaria pública en México, bajo la perspectiva humanista; continuando se presenta una investigación acerca de las habilidades socio-emocionales y como son percibidas por los estudiantes de recursos humanos.

Después se presenta un estudio bibliométrico sobre la transformación digital en las IES como dinamizador de la competitividad, para luego continuar con un trabajo sobre los factores que facilitan la cultura de aprendizaje y de intra emprendimiento en las organizaciones, de ahí se presenta un estudio de creación de conocimiento, innovación y marketing en la producción de autos chinos tratando de obtener ventajas competitivas, enseguida se hace un estudio de la importancia de la innovación en las prácticas profesionales de los estudiantes de las IES, finalizando este tema, se hace un análisis y elementos de medición de los impactos en el clima organizacional en una IES.

El siguiente tema que se presenta es el de la innovación, Tecnología IA y Datos, para lo cual se inicia con una propuesta de comercialización en proyectos estudiantiles minimizando el ODS 9 de la agenda 2030 con respecto a las tecnologías, continúa un estudio de las habilidades digitales en estudiantes de IES, de ahí se analiza como el turismo inteligente potencia la innovación tecnológica en el occidente de México y ello impacta la competitividad.

La investigación que sigue dentro del tema es acerca de las brechas tecnológicas que presentan las medianas y grandes empresas del sector de manufactura metalmecánico de Caldas, Colombia, así como los efectos en la competitividad, enseguida se hace un estudio del marketing inmersivo y su impacto en la decisión de compra de la generación centennials, le sigue un estudio de cómo la tecnología impacta la competencia en el mercado de autos eléctricos, siguiendo con el trabajo sobre IA y las estrategias para un crecimiento inclusivo en Colombia.

Dentro de este contexto se presenta un estudio sobre el impacto en TICs y el e-Marketing dentro de la transformación digital de las MiPymes, luego el estudio del caso de la cadena de suministro en los

procesos innovativos en mercados de alimentos basados en plantas y sus efectos en la competitividad, concluyendo este tema con un estudio en el departamento de la Guajira, Colombia, acerca de las dinámicas de los entornos del sistema regional de innovación.

En el tema tercero sobre las estrategias financieras, emprendimiento nearshoring, CS y era digital, se inicia con una investigación sobre el impacto de la tecnología que coadyuve con el nearshoring en industria automotriz de México, luego se hace una construcción de portafolios de criptomonedas usando stablecoins, después se presenta el trabajo sobre la cobertura del precio del aguacate Hass mexicano con futuros agrícolas negociados en bolsa, continuando con un análisis del emprendimiento social en IES de Hidalgo, México, de ahí se relaciona las patentes, recursos financieros y sistema nacional de innovación como parte de un mejor desempeño.

Respecto con el tema, se hace un análisis multifuente, donde los indicadores financieros postelectorales en México durante 2024 utilizando modelos de inteligencia artificial, de ahí se muestran estrategias económicas de México por las crisis de las rutas marítimas en el comercio internacional, continuando con un análisis del ambiente para nearshoring en México en el sector textil, luego se hace un análisis de la estructura de capital óptima y los impactos al incorporar deuda financiera, finalizando el tema con el emprendimiento digital en IES.

Como tercer tema es relativo a la competitividad global, donde empieza con el estudio de la competitividad internacional en la industria cervecera mexicana, de ahí se analiza la competitividad empresarial y bienestar para las pymes de Ameca, Jalisco, continúa un benchmarking en la gestión del cambio organizacional, de ahí se identifica el clúster empresarial por medio de Facebook, siguiendo una investigación de la industria automotriz china y de Estados Unidos de 2018 a 2022 para detectar las ventajas comparativas, después se presenta un estudio sobre la contextualización de madre social, de ahí se hace un análisis del enfoque de países líderes en industrias culturales y creativas, concluyendo el tema con un análisis de la precepción afectiva del turismo en San Blas, Nayarit.

Dentro del cuarto tema que es la ventaja competitiva y desarrollo económico se inicia con la creación de un sistema para optimizar sistemas productivos del sector secundario con procesos de mejora, enseguida se ve la relación de la mezcla de marketing en la decisión de compra de plaguicidas en los Valles de Jalisco, después de estudia la competitividad de las exportadoras de coco de Tecmán, Colima, por otro lado, se estudian las instituciones democráticas y crecimiento económico en México, para seguir con la optimización de valor Maguey-Mezcal usando la metodología GLOCAL de cuádruple hélice, de ahí se analiza el impacto de la demanda de visitantes extranjeros y nacionales en hoteles de playas mexicanas por el periodo 2000-2023.

Por otra parte, dentro del tema, se ve el desempeño organizacional en las empresas del sector agropecuario y su capacidad de transformación, le sigue el trabajo un estudio de las agencias de viaje y sus conexiones temáticas de investigación, para continuar con el impacto de los estudios de administración en los empresarios locales de La Guajira, Colombia, continuando con los flujos turísticos y geografía económica en destinos rurales en Tapalpa, Jalisco, luego se analiza ña cultura organizacional en la eficiencia de microempresas, de ahí se estudia el nearshoring como parte de la libertad económica y desempeño logístico, finalizando el tema don el fortalecimiento de la Hacienda Pública de Yuriria, Guanajuato.

Como Quinto tema se considera la responsabilidad social, sustentabilidad y equidad de género, iniciando con un trabajo sobre el consumo responsable desde la teoría del comportamiento planificado, de ahí se analiza la IA impulsando la capacitación sustentable en IES, continuando con

el proyecto STEAM-DUA de innovación didáctica en educación preescolar, después de analizan los beneficios de la gestión ambiental en la competitividad de la pyme manufacturera, siguiendo con un estudio en Florencia, Caquetá, Colombia, acerca de los aportes de la RSC y gestión del conocimiento en mipymes, luego se ve el impacto de innovación sustentable en el liderazgo organizacional.

Asímismo, se presenta como se impacta la competitividad de la gestión sostenible de la cadena de suministro, enseguida se ven las estrategias para impulsar el desarrollo agrícola sostenible en las biofábricas, después se analiza el comercio informal de Acapulco, México, para seguir con el análisis del clima laboral de los trabajadores agrícolas en Tecomán, Colima, de ahí se ven los avances y desafíos del desarrollo sostenible en el T-MEC, después se muestran las empresas sociales de alimentos funcionales y su efecto competitivo.

Parte adicional del tema, se proponen las estrategias de escuela verde en respuesta a lo ODS en la ESCA, después se genera el trabajo de la transición a la sostenibilidad en el modelo de negocios, enseguida se presenta la evaluación económica de descontaminación de la quebrada la Perdiz en Florencia, Caquetá, Colombia, siguiendo con la investigación de como la IA presenta retos y oportunidades, continuando con proyecto de turismo rural comunitario con enfoque sustentable y sostenible en zona natural protegida, siguiendo con la percepción de la mujer en trabajo presencial y teletrabajo, enseguida se analizan los anuncios en femvertising, concluyendo con la percepción de las influencias de celebridades en estereotipos físicos de belleza.

En la parte final del libro, se analizan las competencias comunicativas en funcionarios de preescolar, luego se ve el estado del arte de consumidores y productos verdes, de ahí se ven políticas para acreditación de Ingenierías en México, continuando con estrategias de no abandono para reducir deserción en CONALEP, después de presenta modelo de negocios digitales como competitividad inteligente, además de un modelo de negocios para creación de empresa de servicios de transporte de carga en México, enseguida se muestra la inteligencia artificial en la producción agrícola, luego la innovación social corporativa y su relación con el desempeño financiero, continúan las estrategias de accesibilidad turística con enfermedades crónico degenerativas de Culiacán Sinaloa, para seguir con el estudio de las capacidades dinámicas y ambidestreza organizacional en farmacéutica trasnacional, de ahí se presenta el estudio del perfil de egreso de la escuela superior de economía acorde con la comunicación estratégica del líder, finalizando con las prácticas de gestión y difusión de los posgrados de tecnología avanzada.

Esta obra ha sido un producto de las investigaciones que realicen los miembros de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad (RIICO), los cuales presentan sus contribuciones generadas en su actividad investigadora. Los resultados y comentarios vertidos en las conclusiones de los trabajos no manifiestan el punto de vista de ninguna universidad, ni de RIICO, son los aportes de cada individuo por las investigaciones que ellos han efectuado y los resultados que han encontrado.

Por otra parte, el libro fue dictaminado mediante proceso doble ciego por investigadores especialistas reconocidos a nivel nacional (miembros del Sistema Nacional de Investigadores) e internacional por investigadores con producción científica de alto impacto.

**Dr. José Sánchez-Gutiérrez**  
**Presidente de RIICO**

# ÍNDICE

## Educación, Gestión del conocimiento y Creación de valor

<b>Gestión tecnológica y competitividad en educación superior en un contexto Post-confinamiento por COVID-19: Estudio comparado</b>	1
<i>Manuela Badillo-Gaona, Liliana Abascal-Gaytán y Manuel Antonio Yarto-Chávez</i>	
<b>Incidencia de los programas de apoyo a la educación en la deserción y eficiencia terminal</b>	22
<i>Luis Miguel Cruz-Lázaro, Humberto Banda-Ortiz y Martin Vivanco-Vargas</i>	
<b>El acceso a las TIC y a la IA en las instituciones de educación superior y sus beneficios en la gestión académica y administrativa.</b>	40
<i>Mariana Calderón-Palencia, Ismael Loza-Vega y Sergio Castellanos-Gutiérrez</i>	
<b>Hostigamiento sexual en estudiantes de nivel medio superior</b>	56
<i>María del Carmen Molinero-Bárceñas y Ubaldo Chávez-Morales</i>	
<b>Estudio documental de la importancia de planificar la sucesión en las empresas familiares</b>	79
<i>Laura Leticia Gaona-Tamez, Gabriel Aguilera-Mancilla y Wendy Ximena Rangel-Gallego</i>	
<b>Estudio comparativo sobre competencias genéricas postCOVID en educación superior</b>	93
<i>Ignacio Almaraz-Rodríguez, Denise Gómez-Hernández y Michael Demmler</i>	
<b>Productividad académica docente como factor de competitividad: Caso Universidad de la Amazonia en Colombia</b>	112
<i>Yelly Yamparli Pardo-Rozo, Octavio Hernández-Castorena y Gabriela Citlalli López-Torres</i>	
<b>Hacia la Universidad Inteligente: Explorando el Rol de la Inteligencia Artificial en la Transformación de la Gestión del Conocimiento desde una perspectiva empírica</b>	130
<i>Manuel Alfredo Ortiz-Barrera, José Sánchez-Gutiérrez y Jorge Pelayo-Maciél</i>	
<b>Gestión directiva en la educación secundaria pública ante el enfoque humanista en la nueva escuela mexicana</b>	143
<i>Janett Matías-López, Manuela Badillo-Gaona y Elizabeth Genis-Pérez</i>	
<b>Percepción de estudiantes de recursos humanos sobre las habilidades socio-emocionales</b>	163
<i>Blanca Estela Montano-Pérez, Oscar Mario Farías-Montemayor y Arnulfo Luevanos-Rojas</i>	
<b>Transformación digital en la educación superior como dinámica de competitividad; un análisis bibliométrico</b>	181
<i>Rafael Meléndez-Surmay, Liceth Costa-Redondo y Yolmis Nicolás Rojano-Alvarado</i>	
<b>Factores que facilitan una cultura de aprendizaje y de intra emprendedurismo en las organizaciones</b>	195
<i>Tomás Francisco del Bosque-Rodríguez, Eiko Gavaldón-Oseki y Werner Horacio Varela-Castro</i>	

**Autos chinos: creación de conocimiento, innovación y marketing, en busca de la ventaja competitiva** 209  
*Irene Juana Guillén-Mondragón, Araceli Rendón-Trejo y Andrés Morales-Alquicira*

**Innovación en Prácticas Profesionales** 233  
*Carlos Estrada-Zamora*

**El Análisis y Medición de los Factores que influyen en el Clima Organizacional, en una Institución de Educación Superior** 254  
*Jaime Apolinar Martínez-Arroyo, Harriet Rosalía Hesse-Zepeda y Marco Alberto Valenzo-Jiménez*

## **Innovación, Tecnología, IA y Datos**

**Propuestas de comercialización de los proyectos de los alumnos para minimizar el ODS 9 de la agenda 2030 con las tecnologías** 277  
*Liliana Abascal-Gaytán, María Magdalena Maldonado-Avalos y Manuela Badillo-Gaona*

**Habilidades Digitales de Estudiantes de Educación Superior** 297  
*Rosa Amalia Gómez-Ortíz, Sergio Solís-García y Ángel Ramos-Trejo*

**Turismo inteligente y competitividad. Herramientas para potenciar la innovación tecnológica en el occidente de México** 312  
*Paula Montserrat Aguilera-Vega, Daniel Pineda-Domínguez y Stefania D-Escobar*

**Competitividad de la mediana y gran industria del sector manufacturero metalmecánico de Caldas, brechas tecnológicas** 331  
*Luis Ignacio Lopez-Villegas y Doris Amaro Mora-Arteaga*

**Tecnologías inmersivas usadas en el marketing inmersivo que influyen en la decisión de compra de la generación Centennials** 351  
*Ruth Isela Martínez-Valdez, Elí Samuel González-Trejo y María del Carmen Catache-Mendoza*

**Tecnología y competencia en el mercado de autos eléctricos.** 374  
*Araceli Rendón-Trejo, Irene Juana Guillén-Mondragón y Andrés Morales-Alquicira*

**La Inteligencia Artificial: Sus Aportes y Riesgos en Pos de un Crecimiento Inclusivo en Colombia** 399  
*Jaime Peña-Rodríguez y Alberto Ruano-Miranda*

**Transformación Digital de las Mipymes: Evidencia del Impacto de las TIC's y el e-Marketing** 417  
*Lizeth Itziguery Solano-Romo, María del Carmen Montoya-Landeros y Laura Armindia Garza-González*

**Innovación para la Competitividad en Mercados de Alimentos Basados en Plantas, Caso Cadena de Suministro** 437  
*Emma Frida Galicia-Haro, Ana Lilia Coria-Páez y Irma Cecilia Ortega-Moreno*

**Dinámicas de los entornos del sistema regional de innovación en el departamento de la Guajira – Colombia.** 451  
*Yolmis Nicolás Rojano-Alvarado y Giraldo Isidro-Bueno*

## **Estrategias Financieras, Emprendimiento, nearshoring, CS y Era Digital**

**El papel de la tecnología para facilitar el Nearshoring en las empresas automotrices en México.** 465

*Diana Aguirre-Contreras, J. Jesús Ceja-Pizano y Daniel Pineda-Domínguez*

**Construcción de portafolios de criptomonedas usando stablecoins** 483

*Michael Demmler, Amilcar Orlian Fernández-Domínguez y Gibran Aguilar-Rangel*

**Hedging Mexican Hass avocado price with exchange-traded agricultural futures** 501

*Oscar V. De la Torre-Torres, Leticia Bollain-Parra y Evaristo Galeana-Figueroa*

**El emprendimiento social: un análisis en dos licenciaturas en una institución de educación superior, Hidalgo, México.** 517

*María Dolores Martínez-García, Yessica García-Hernández y Tirso Javier Hernández-Gracia*

**Relación entre la obtención de patentes, los recursos financieros y el sistema nacional de innovación con el desempeño innovador** 534

*Oscar Hernán López-Montoya, Hernando Augusto Triana-Gonzalez y Julián Ricardo Rodríguez-Soto*

**Análisis Multifuente: Indicadores Financieros Post-electorales en México 2024 – Comparación de Modelos de Inteligencia Artificial** 551

*Ismael Loza-Vega, Sergio Castellanos-Gutiérrez y Mildred Ivonne Del Castillo-Gómez*

**Crisis en las rutas marítimas, su impacto en el comercio internacional y estrategias económicas para México** 571

*Ignacio Santillán-Luna, Guillermo Martínez-Espinosa y J. Jesús Ceja-Pizano*

**Una aproximación al análisis del ambiente para el nearshoring en México. Caso: empresa textil** 592

*Oscar Montaña-Arango, José Ramón Corona-Armenta y Enrique Martínez-Muñoz*

**La estructura de capital óptima y el impacto de los determinantes empresariales y del país al incorporar la deuda financiera** 613

*Juan Gaytán-Cortés, Juan Antonio Vargas-Barraza y Antonio de Jesús-Vizcaino*

**Emprendimiento digital en universidades, variables determinantes.** 635

*Bogar García-Martínez, Felipe de Jesús Díaz-Serrano y Laura Milán-Espinosa*

# Competitividad Global

<b>Competitividad Internacional de la Industria Cervecera Mexicana: Una Revisión de Literatura</b>	647
<i>César Augusto Razo-Hurtado y José Carlos Rodríguez</i>	
<b>Competitividad empresarial y bienestar de los empleados, una dualidad necesaria en Pymes de Ameca, Jalisco.</b>	667
<i>Carlos Alberto Santamaría-Velasco, Carlos David Gómez-Zárate, Sandra Gutiérrez-Olvera y Gloria Silvana Montañez-Moya</i>	
<b>Benchmarking y avances tecnológicos: Gestión del Cambio Organizacional</b>	684
<i>Luis Alberto Bellon-Álvarez, Tania Elena González-Alvarado y Manuel Alfredo Ortiz-Barrera</i>	
<b>Identificación de clúster empresarial mediante el análisis de la red social Facebook</b>	704
<i>Juan Carlos Jerónimo-Niniz, Salvador Ceja-Tomas y Flor María Valtierra-Nuci</i>	
<b>Ventajas comparativas reveladas y competitividad, la industria automotriz de China y Estados Unidos. 2018-2022</b>	723
<i>Andrés Morales-Alquicira, Araceli Rendón-Trejo y Irene Juana Guillén-Mondragón</i>	
<b>Análisis de la tipología de las madres tapatías en locales de restauración alimenticia: contextualización de la “madre social”</b>	745
<i>Jorge Quiroz-Rodríguez</i>	
<b>Análisis del enfoque de estudio de países líderes en las industrias culturales y creativas</b>	756
<i>Cinthya Karina Camacho-Sotelo y Juan Antonio Vargas-Barraza</i>	
<b>Análisis de la percepción afectiva de los turistas de San Blas, Nayarit</b>	772
<i>Alberto Alejandro Suástegui-Ochoa, Dulce María Infante-Sánchez y Esaú Gabriel Bucio-Rayas</i>	

## Ventaja Competitividad y Desarrollo Económico

<b>Diseño de un sistema para la optimización de los sistemas productivos del sector secundario basado en modelos de mejora</b>	782
<i>Senén Juárez-León, Ramón García-González y Cyntia García-Ortega</i>	
<b>La relación de la mezcla de marketing con la decisión de compra de productos plaguicidas en la región Valles de Jalisco</b>	802
<i>Abraham León-Andrade, Tania Marcela Hernández-Rodríguez y Erick González-Franco</i>	
<b>Competitividad de las Empresas Exportadoras de Coco (<i>Cocos nucifera L.</i>) ubicadas en Tecomán, Colima</b>	818
<i>Joel Bonales-Valencia, Anabel Campos-Campos y Carlos Francisco Ortiz-Paniagua</i>	
<b>Instituciones democráticas y crecimiento económico en México ¿Se avanzó con la 4T?</b>	836
<i>Pablo Pineda-Ortega</i>	

<b>Análisis y Optimización de la Cadena de Valor Maguey-Mezcal, Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice: Un Enfoque Metodológico</b>	857
<i>César Augusto Razo-Villagómez, Marco Alberto Valenzo-Jiménez y Arcadio González-Samaniego</i>	
<b>Relación y demanda de visitantes nacionales y extranjeros en hoteles de playas mexicanas de 2000 a 2023</b>	874
<i>Ignacio Arroyo-Arroyo, Eva Angelina Hernández-Oceguera y Glafira Vázquez-Olarra</i>	
<b>Desempeño organizacional en las empresas del sector agropecuario: ¿Qué rol tiene la capacidad de transformación?</b>	894
<i>Sara Guerrero-Campos y Jorge Pelayo-Maciel</i>	
<b>Las agencias de viaje y sus conexiones temáticas de investigación: una revisión sistemática de la literatura.</b>	915
<i>Melissa Areli Lucio-Deanda, Carla Carolina Pérez-Hernández y Blanca Cecilia Salazar-Hernández</i>	
<b>Guajira competitiva: aporte del graduado del programa de administración de empresas de la Universidad de la Guajira a la estructura empresarial local</b>	935
<i>Rojano Alvarado Yolmis-Nicolás, Meléndez Surmay-Rafael y Clara Vanessa Barraza-Bermúdez</i>	
<b>Flujos turísticos y geografía económica en destinos rurales post-pandemia: Fuerzas centrípetas y centrífugas en Tapalpa, Jalisco</b>	948
<i>Pilar Morales-Valdez, Tania Elena González-Alvarado y Pablo Cabanelas-Lorenzo</i>	
<b>Cultura organizacional, naturaleza inmanente en la gestión eficiente de las microempresas</b>	966
<i>María Beatriz Flores-Elizondo y Emma Biviano-Pérez</i>	
<b>La libertad económica y el desempeño logístico como oportunidades en el aprovechamiento del <i>nearshoring</i></b>	994
<i>Jorge Pelayo-Maciel, Héctor Ramón Casillas-Álvarez y Manuel Alfredo Ortiz-Barrera</i>	
<b>Fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal de Yuriria, Guanajuato; en el marco del Federalismo Fiscal</b>	1009
<i>Virginia Hernández-Silva Indira Natzeri Espinosa-Rodríguez y Flor De María Tavera-Ramírez</i>	

## **Responsabilidad Social, Sustentabilidad y Equidad de Género**

<b>Consumo responsable desde la teoría del comportamiento planificado. Análisis con ecuaciones estructurales</b>	1024
<i>Karina Valencia-Sandoval, Alejandra Corichi-García y María Dolores Martínez-García</i>	
<b>IA Transformadora: Impulsando la Capacitación Sustentable en la Educación Superior</b>	1039
<i>Karla Haydeé Ortiz Palafox, Rigoberto Silva-Robles y Gabriel Torres-Espinoza</i>	
<b>Implementación del proyecto STEAM-DUA para la innovación didáctica en la educación preescolar</b>	1057
<i>Riccardo-Sironi y Ana Paulina Toscano-Romero</i>	

<b>Análisis de los beneficios de la Gestión Ambiental y Negocios Sustentables en la Competitividad de la PYME Manufacturera</b>	1084
<i>Octavio Hernández-Castorena, Alba Rocío Carvajal-Sandoval y Aracely Sánchez-Serna</i>	
<b>Responsabilidad social y gestión del conocimiento. Aporte a las mipymes de Florencia Caquetá.</b>	1098
<i>Lucelly Correa-Cruz, Maria Yenny-Fajardo y Guineth Facundo-Vargas</i>	
<b>Innovación sustentable para el liderazgo en las organizaciones con crecimiento acelerado: empresas financieras y tecnológicas</b>	1119
<i>María Angélica Cruz-Reyes, Vianey Chávez-Ayecac y Mary Xóchitl De Luna-Bonilla</i>	
<b>ESG Framework and Sustainable Supply Chain Management Competitiveness: A Structural Equation Model</b>	1140
<i>Jesús Sigifredo Gastélum-Valdez, Marco Alberto Valdenzo-Jiménez y Jaime Apolinar Martínez-Arroyo</i>	
<b>Las Biofábricas como estrategia para impulsar el Desarrollo Agrícola Sostenible</b>	1157
<i>Zoé T. Infante-Jiménez, Priscila Ortega-Gómez y Carlos Ortiz-Paniagua</i>	
<b>El comercio informal en Acapulco: análisis para un crecimiento de trabajo decente.</b>	1177
<i>Vianey Martínez-Peralta, Rubén Hernández-Chavarría y Blanca Estela Montano-Pérez</i>	
<b>Análisis del clima laboral de los trabajadores agrícolas en el valle de Tecomán, Colima. Un estudio exploratorio</b>	1192
<i>Renato Francisco González-Sánchez, Hugo Martín Moreno-Zacarías y Nélida Aguilar-Villa</i>	
<b>Avances y desafíos del desarrollo sostenible en el T-MEC</b>	1212
<i>Priscila Ortega-Gómez, Zoe T. Infante-Jiménez y Carlos Francisco Ortiz-Paniagua</i>	
<b>Hacia la competitividad de empresas sociales de producción de alimentos funcionales basados en vegetales.</b>	1227
<i>Ana Lilia Coria-Páez, Emma Frida Galicia-Haro y Irma Cecilia Ortega-Moreno</i>	
<b>Estrategias a considerar en una escuela verde como respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible en la ESCA UST</b>	1247
<i>María Eugenia Beatriz Hernández-Núñez, Celia Benítez-Salgado y Rosalba Serrano-Gómez</i>	
<b>Transición a la sostenibilidad: modelos de gestión o modelos de negocios</b>	1264
<i>Irma Cecilia Ortega-Moreno, Emma Frida Galicia-Haro y Ana Lilia Coria-Páez</i>	
<b>Evaluación económica de descontaminación de la quebrada la Perdiz en Florencia-Caquetá, Colombia</b>	1283
<i>Milton Cesar Andrade-Adaime, Yelly Yamparli Pardo-Rozo y Diana Ali García-Capdevilla</i>	
<b>Inteligencia artificial: oportunidades y retos éticos, tecnológicos y sociales</b>	1297
<i>Werner Horacio Varela-Castro, Alicia Josefina Castillo-Ruelas y Ma. Olivia Castro-Solano</i>	
<b>Implementación de proyecto de turismo rural comunitario con un enfoque sustentable y sostenible en una zona natural protegida</b>	1315
<i>Emma Biviano-Pérez, María Beatriz Flores-Elizondo y María Teresa Abirrached-Fernández</i>	

**¿Cómo percibe la mujer la modalidad del trabajo presencial y el teletrabajo?** 1328  
*Magdalena Ramírez-Mourey, Werner Horacio Varela-Castro y Ma. de los Ángeles Briceño-Santacruz*

**¿Cuándo un anuncio es femvertising? Categorías definitorias de la estrategia publicitaria femvertising.** 1343  
*Silvia Hernández-Willoughby y Patricia Lázaro-Pernias*

**Los estereotipos físicos de belleza en catálogos de moda: análisis de percepción de la influencia de las celebridades** 1362  
*Irma Janett Sepúlveda-Ríos, Adriana Berenice Martínez-Martínez y Abraham Flores-Ureña*

## Competitividad

**Relación entre las competencias comunicativas y los resultados del desempeño de gestión de funcionarias en escuelas preescolares** 1381  
*Ramona Aguilar-Valdez y Rosa Amalia Gómez-Ortiz*

**Estado del arte de los consumidores verdes y los alimentos verdes** 1399  
*Almeirim Isabel Acosta-Bahena y Tania Elena González-Alvarado*

**Políticas y Prácticas de Gestión para la Acreditación de Programas de Ingeniería en México.** 1415  
*Linaloe Lobato-Azuceno, Rosa Amalia Gómez-Ortiz y Luis Rocha-Lona*

**Gestión de programas institucionales Yo No Abandono y Passport to Success para evitar la deserción en el CONALEP Estado de México.** 1434  
*Aracely Guadalupe Mayorga-Hernández y Rosa Amalia Gómez-Ortiz*

**Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global.** 1452  
*Enrique Hernández-Godoy, Mira Lucía Zapatero-Zavala y María Amalia Clara Torres-Márquez*

**Modelo de Negocios Rentable para la creación de una Microempresa de Servicios de Transporte de Carga en México.** 1473  
*Wendy Damaris-Zamora, Mira Lucía Zapatero-Zavala y María Amalia Clara Torres-Márquez*

**La Inteligencia Artificial en la producción agrícola: estudio exploratorio** 1493  
*Esteban Eduardo Méndez-Palos y Paola Irene Mayorga-Salamanca*

**La innovación social corporativa y su relación con el desempeño financiero: un modelo conceptual** 1506  
*María Bibiana González-Ramírez y Jorge Pelayo-Maciel*

**Estrategias de accesibilidad turística para atención a visitantes con enfermedades crónico-degenerativas en el municipio de Culiacán, Sinaloa** 1526  
*Liliana Abascal-Gaytán, María Magdalena Maldonado-Avalos y Leslie América Tomás-Fernández*

<b>Las Capacidades dinámicas a través de la resiliencia y ambidestreza organizacional en una Empresa Farmacéutica Transnacional</b>	1541
<i>Juan Ramón Bravo-Plascencia, Tania Elena González-Alvarado y Tania Marcela Hernández-Rodríguez</i>	
<b>Fortalecer el perfil de egreso en la Escuela Superior de Economía, según la caracterización y comunicación estratégica del líder</b>	1558
<i>Edson Gerardo Hernández-González, Edgar Oliver Cardoso-Espinosa y Manuela Badillo-Gaona</i>	
<b>Prácticas de gestión para la difusión de los posgrados de tecnología avanzada</b>	1573
<i>Lilia Marisol Valencia-Maravilla, Rosa Amalia Gómez-Ortiz y José De Jesús Peinado-Camacho</i>	
<b>Pymes y formalización empresarial, distantes de las legislaturas, proclives a la competitividad</b>	1589
<i>Julián Ricardo Rodríguez-Soto y Oscar Hernán López-Montoya</i>	

EDUCACIÓN,  
GESTIÓN DEL  
CONOCIMIENTO Y  
CREACIÓN DE  
VALOR

## **Gestión tecnológica y competitividad en educación superior en un contexto Post-confinamiento por COVID-19: Estudio comparado**

<sup>1</sup>*Manuela Badillo-Gaona*

<sup>2</sup>*Liliana Abascal-Gaytán*

<sup>3</sup>*Manuel Antonio Yarto-Chávez*

### **Resumen**

La etapa Post-Confinamiento por COVID-19 obligó a las instituciones educativas a gestionar la tecnología y demostrar su capacidad para adaptarse, innovar y competir en entornos en rápida evolución. Para comprender cómo estas instituciones manejan la tecnología en un contexto complejo, el objetivo del presente trabajo fue analizar la gestión tecnológica posterior al confinamiento, identificando estrategias que fomenten la competitividad, la adaptación, la innovación y fortalezcan la cultura académica para el trabajo presencial. Es una investigación comparativa utilizando el método de estudios de caso. Se aplicaron encuestas en cinco instituciones de educación superior y dos de educación secundaria, utilizando un cuestionario semiestructurado. Los resultados mostraron prácticas como el uso de tecnologías para trámites administrativos, clases híbridas y la asignación de equipos a docentes, además de proporcionar recursos económicos para mejorar la conectividad. De estas experiencias, se obtuvieron recomendaciones para mejorar la gestión tecnológica, abordando los desafíos dentro del constante cambio tecnológico.

*Palabras clave:* Competitividad, Gestión tecnológica, Instituciones educativa, Post-confinamiento por COVID-19.

### **Abstract**

The post-COVID-19 lockdown stage compelled educational institutions to manage technology and demonstrate their ability to adapt, innovate, and compete in rapidly evolving environments. To understand how these institutions handle technology in a complex context, the aim of this study was to analyze post-lockdown technological management, identifying strategies that foster competitiveness, adaptation, innovation, and strengthen the academic culture for in-person work. This is a comparative investigation using the case study method. Surveys were administered in five higher

---

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás

<sup>2</sup> Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Turismo

<sup>3</sup> Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli

education institutions and two secondary education institutions, utilizing a semi-structured questionnaire. The results revealed practices such as the use of technologies for administrative procedures, hybrid classes, and the allocation of equipment to teachers, as well as providing financial resources to improve connectivity. From these experiences, recommendations were obtained to enhance technological management, addressing the challenges within the constant technological change.

*Keywords:* Competitiveness, Technological management, Educational institutions, Post-confinement

## **Introducción**

La búsqueda constante de innovaciones en diversos sectores ha llevado a las organizaciones a implementar una variedad de tecnologías en sus procesos, convirtiéndose en una estrategia fundamental para su desarrollo y competitividad. Según Tapias (2000)

la tecnología se refiere al conocimiento aplicado en todas las actividades humanas, lo que ha impulsado la evolución material y cultural de la humanidad a lo largo de la historia. Desde las primeras herramientas como la rueda y el fuego hasta las máquinas modernas y los equipos sofisticados utilizados en la actualidad, la tecnología ha sido fundamental para agilizar y mejorar una amplia gama de tareas en sectores como el industrial, empresarial, de salud y educativo.

La revolución industrial, que tuvo lugar entre los siglos XVIII y XIX, marcó un hito importante en la producción y uso de tecnología al permitir el desarrollo de máquinas y equipos que transformaron procesos de manera significativa. Muchos de los avances tecnológicos logrados durante esa época continúan siendo fundamentales en la actualidad, aunque han sido modernizados para satisfacer las necesidades actuales.

Desde finales del siglo XX, el concepto de tecnología se ha asociado principalmente con los avances en las ciencias de la información. A partir de los años 80, estos avances tecnológicos se han desarrollado rápidamente, y su uso se ha extendido a todas las áreas del conocimiento. La masificación de computadoras y redes informáticas ha generado un nuevo estilo de vida y una nueva forma de trabajo, impulsados por la globalización, que ha permitido compartir y distribuir estos recursos en sociedades de todo el mundo.

Actualmente, la tecnología sigue siendo ampliamente utilizada en la industria y las empresas, así como en el ámbito educativo, ya sea para facilitar procesos administrativos o mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La adquisición y el uso de recursos tecnológicos se han vuelto indispensables en todas

las áreas para intervenir en actividades empresariales e institucionales, dando lugar al concepto de gestión tecnológica.

La gestión tecnológica se refiere al conjunto de conocimientos y prácticas relacionadas con el desarrollo e innovación tecnológica en países, empresas e instituciones educativas, con el fin de integrar y utilizar eficazmente los recursos tecnológicos para satisfacer las necesidades y demandas de los usuarios (Terán et al., 2019). Desde el punto de vista de la gestión, implica la planificación, desarrollo e implementación de capacidades tecnológicas para alcanzar los objetivos de una organización.

Dada la importancia de la tecnología para la innovación y el desarrollo económico, la gestión tecnológica ha adquirido una relevancia creciente en empresas e instituciones dedicadas a la investigación y el desarrollo. Se trata de un proceso clave para garantizar la competitividad y el éxito en un entorno empresarial y educativo en constante evolución.

En el contexto Post-confinamiento por COVID-19, la gestión tecnológica en las instituciones educativas cobro aún más relevancia. La pandemia obligó a las instituciones a adaptarse rápidamente a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, utilizando tecnologías para superar las limitaciones impuestas por el confinamiento. Se han implementado prácticas como el uso de tecnologías para trámites administrativos, clases híbridas, asignación de equipos a docentes y mejora de la conectividad a internet. Estas experiencias han proporcionado recomendaciones para mejorar la gestión tecnológica y abordar los desafíos en un entorno de cambio tecnológico constante, fortaleciendo así la competitividad de las instituciones educativas.

### **Construcción teórica**

#### **Gestión tecnológica**

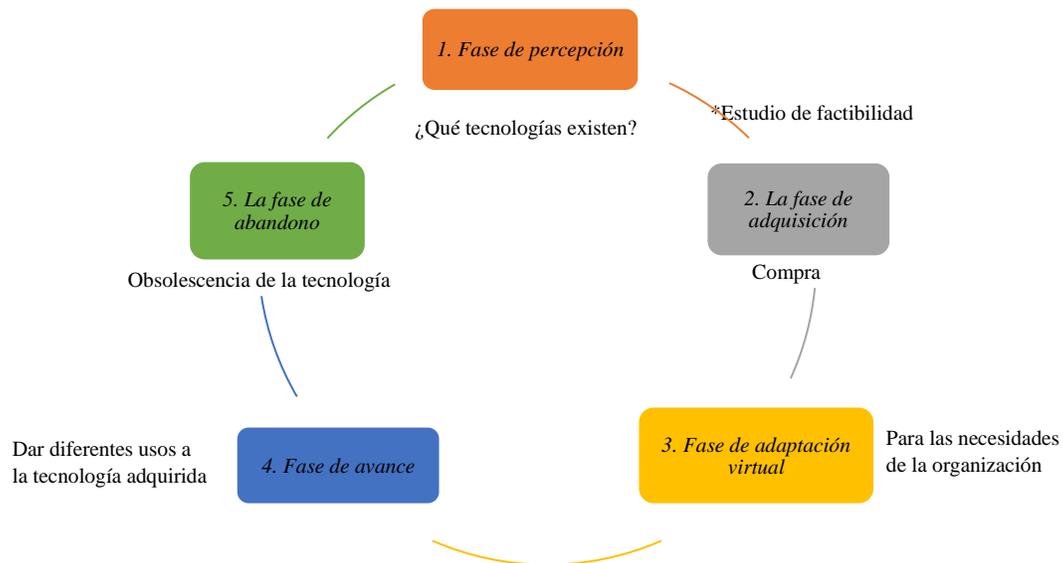
La gestión tecnológica consta de un proceso constituido por varias fases, donde una organización identifica una tecnología útil, la adquiere, realiza las adaptaciones necesarias y obtiene los resultados deseados para mantener o incrementar su productividad. Según Navarro de G., Romero de G., Bauza, y Granadillo (2006), las fases de la gestión tecnológica son las siguientes (figura 1):

1. Fase de percepción: Conciencia sobre la existencia de tecnologías emergentes relevantes para las necesidades de la organización y recopilación de información sobre ellas.
2. Fase de adquisición: Adquisición real de una tecnología en particular, precedida por un estudio de factibilidad técnica y económica, y la justificación de la adquisición.

3. Fase de adaptación virtual: Adaptación de la tecnología adquirida a las necesidades específicas de la organización, dedicando tiempo y esfuerzo al estudio de su importancia.
4. Fase de avance: Adaptación de las tecnologías adquiridas a las necesidades propias de la organización cuando el capital es limitado, evitando adquisiciones indiscriminadas.
5. Fase de abandono: Decisión oportuna para introducir nuevas tecnologías ante la rápida obsolescencia, asegurando que la organización mantenga una ventaja competitiva y garantice su supervivencia.

**Figura 1**

*Fases de la gestión tecnológica*



*Fuente:* Elaboración propia

Hoy día es imprescindible contar con un área específica de sistemas o tecnologías de la información y comunicación (TIC) con personal calificado para: El diseño, la implementación y aprovechamiento de las tecnologías, ya que esto impacta directamente en la eficiencia del proceso. La capacitación juega un papel fundamental, ya que la introducción de tecnologías implica la formación del personal destinado a usarlas. En caso contrario, la organización deberá considerar la contratación de expertos externos para la implementación y uso de las tecnologías adquiridas.

El concepto de gestión tecnológica se entiende como un proceso sistemático que lleva a cabo una organización para la evaluación de su uso, aprovechamiento, así como su planificación, selección, adquisición e implementación de recursos tecnológicos, cuyo objetivo es adaptarse a las necesidades

del entorno educativo en esta etapa de Post-confinamiento por COVID-19 para ofrecer un servicio académico más eficiente y competitivo que satisfaga las necesidades de la Institución y los estudiantes. Además, se debe considerar la capacitación, evaluación, actualización, desarrollo y contratación de personal calificado adecuado para el uso de la tecnología innovadora o recién adquirida.

### **Gestión tecnológica en las instituciones de educación superior**

La tecnología se utiliza ampliamente en diversas áreas del conocimiento como una herramienta que facilita numerosas actividades. Su aplicación se ha extendido al ámbito educativo, convirtiéndose en un recurso esencial para los procesos diarios de las instituciones educativas, además del pedagógico. Esta tendencia es resultado de la evolución de la tecnología y la educación en las últimas décadas, adaptándose a las nuevas necesidades sociales y culturales. Las instituciones deben implementar estos recursos y reestructurar sus procesos para seguir siendo competitivas y cumplir sus objetivos educativos en un contexto de globalización y sociedad del conocimiento.

Se requiere que los jóvenes adquieran nuevas habilidades para el manejo de estos recursos tecnológicos y el conocimiento que generan. Según la OCDE, las habilidades necesarias incluyen manejo de la información, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, colaboración, trabajo en equipo y habilidades técnicas para el uso de estos recursos. Estas habilidades son importantes para que los estudiantes participen activamente en la sociedad e ingresen al mercado laboral (Zabala-Varga, S., Lizcano, A., Lizcano, R. Zabala-Vargas-Vargas, J., 2016).

Las universidades, como instituciones de educación superior, buscan mantenerse a la vanguardia, ya que representan el capital intelectual de la sociedad y su crecimiento responde a las demandas de un mercado global competitivo (Zorrilla Del Castillo, 2019). La pandemia de COVID-19 destacó la importancia de la ciencia y la tecnología para enfrentar eventos y necesidades educativas emergentes. Invertir en equipamiento tecnológico en estas instituciones es crucial para mantener la competitividad y hacer frente a situaciones similares en el futuro (Paredes-Chacín, Inciarte y Walles-Peñaloza, 2020). La gestión tecnológica facilita el logro de los objetivos organizacionales, por lo que se ha vuelto esencial en las instituciones educativas. Se adquieren no solo los recursos tecnológicos, sino también los conocimientos necesarios para aprovechar los avances científicos y tecnológicos, para solucionar problemas emergentes y para incrementar la productividad institucional (Acuña, 2014). Muchas universidades han creado unidades de gestión tecnológica para fortalecer y optimizar los procesos de investigación y desarrollo (Jaimes, Ramírez, Vargas, y Carrillo, 2011). Estas unidades necesitan el

respaldo de los organismos administrativos para convertirse en políticas institucionales que favorezcan la implementación y uso de tecnologías.

Jaimes et al., (2011) proponen un modelo de gestión tecnológica para instituciones de educación superior, basado en un laboratorio de la Universidad del Zulia. Este modelo incluye seis fases: percibir la necesidad de tecnología, diseñar el proyecto, financiar la adquisición, implementar los procedimientos de adquisición, adaptar la tecnología al capacitar al personal, y finalmente, abandonar las tecnologías obsoletas.

La experiencia en la gestión tecnológica ha permitido a las instituciones de educación superior aplicar estos conocimientos a sus procesos internos, constituyendo nuevas líneas de investigación y desarrollo con el potencial de proyectar un crecimiento exponencial del conocimiento y desarrollo institucional en México, Colombia y Brasil.

### **Escenario Post confinamiento por COVID-19 en las instituciones de educación superior**

La pandemia de COVID-19, declarada por la OMS en marzo de 2020, llevó a un confinamiento global de aproximadamente dos años y medio, afectando gravemente las actividades económicas y sociales (World Health Organization, 2020). En México, se suspendieron las actividades educativas en marzo de 2020, y las instituciones se vieron en la necesidad de buscar alternativas innovadoras para continuar operando, encontrando la respuesta en los recursos tecnológicos y digitales. A pesar de la falta de preparación de muchas instituciones, especialmente las públicas, se retomaron las actividades escolares de forma virtual a finales de mayo y principios de junio de 2020. Utilizando para ello plataformas de videoconferencia como *Zoom* y *Google Meet*, aplicaciones de mensajería como *WhatsApp*, y el correo electrónico. Con el tiempo, el uso de recursos tecnológicos se diversificó hacia plataformas educativas, materiales audiovisuales e interactivos, síncronos y asíncronos. Para agosto de 2022, todas las instituciones educativas del país operaban con normalidad.

El regreso a la presencialidad se dio en un ambiente de incertidumbre debido a los casos activos de COVID-19 y la falta de planificación para la nueva normalidad. No se consideraron problemas de conectividad, equipamiento e infraestructura preexistentes ni la falta de conocimientos y habilidades tecnológicas de algunos docentes (García, 2021). Además, la resistencia de algunos profesores al uso de tecnologías dificultó la transición hacia la modalidad en línea.

### **Cultura académica**

La cultura académica se refiere al conjunto de valores, normas, prácticas y comportamientos que caracterizan la vida académica dentro de una institución educativa. Incluye la forma en que los miembros de la comunidad académica se relacionan entre sí, cómo se llevan a cabo las actividades

educativas y de investigación, y cómo se valoran y promueven ciertos tipos de conocimiento y habilidades. La cultura académica se manifiesta en la estructura organizativa, las políticas institucionales, las tradiciones y las expectativas compartidas dentro de la comunidad educativa (Zorrilla Del Castillo, 2019).

## **Estrategia metodológica**

### **Enfoque de Investigación**

La investigación se desarrolló con un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Inicialmente, se empleó una indagatoria cuantitativa para descomponer la gestión tecnológica en las instituciones de educación superior tras el regreso a la presencialidad Post-confinamiento por COVID-19. Esta fase permitió obtener datos numéricos que revelaron las decisiones de las autoridades y sus repercusiones en la comunidad académica (administrativos, docentes y alumnos). La dimensión cualitativa enriqueció esta comprensión al proporcionar una perspectiva más detallada y contextualizada de estas experiencias. Según Habermas, citado en Cerda (2014, p. 56), para entender completamente un fenómeno, es necesario conocer tanto sus partes como sus relaciones, ya que el todo tiene propiedades que no se encuentran en las partes individuales. Fernández de Silva (2002, p. 50) refuerza esto al definir la dialéctica como un proceso de contradicción y síntesis, esencial para una comprensión total.

### **Investigación comparada y método de estudios de caso**

La comparación fue el método elegido debido a que el universo al que se accedió no permite un análisis estadístico por la cantidad de datos obtenidos (Lijphart, 1971, citado por Pérez, 2007, p. 1), pero sí permite hacer interpretaciones. La comparación se presenta como una estrategia analítica con fines explicativos, por lo que la presente investigación tuvo un alcance explicativo. Este tipo de estudios pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos sociales que se estudian (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 95). Este documento, se enfocó en la gestión tecnológica en las instituciones de educación superior en la etapa de Post-confinamiento por COVID-19.

Los casos incluidos en este estudio fueron Colombia, Brasil y México. Para los dos primeros casos, la indagatoria fue documental, debido a la falta de respuesta por parte de las instituciones a las que se les envió el instrumento diseñado para la recolección de la información. El caso mexicano, se construyó con la información recuperada mediante el instrumento de investigación utilizado.

### **Sujetos de investigación**

Se envió un cuestionario a las autoridades, docentes, estudiantes y administrativos de siete instituciones educativas, cinco de nivel superior y dos de secundaria. La selección de los participantes se llevó a cabo de forma no aleatoria, basada en el interés del investigador (Ander-Egg. 1995, p. 80).

La muestra quedó conformada por 21 autoridades, 4 docentes, 18 estudiantes y 2 administrativos.

### **Instrumento**

Se aplicó un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas y cerradas. Instrumento que se envió a los actores de investigación vía internet en formato *Google Forms*.

### **Análisis de la información**

Para el análisis se emplearon dos enfoques metodológicos: el método explicativo y el método de contenido, siguiendo las directrices de Flick (2007) y Knobel y Lankshear (2005) respectivamente.

De acuerdo con Flick (2007, p. 208), el análisis explicativo de contenido simplifica los pasajes de la información obtenida, incorporando material de contexto, preferiblemente del marco teórico. Knobel y Lankshear (2005, pp. 125-126) señalan que el método de contenido emplea procedimientos que validan las inferencias, las cuales se entienden generalmente en relación con el autor, el texto o el mensaje mismo, así como la audiencia del mensaje o texto. El análisis de contenido prioriza el significado y la agrupación de categorías.

El apartado de resultados refleja la aplicación conjunta de ambos métodos mediante descripciones, explicaciones y deducciones presentadas a través de gráficas, cuadros de análisis y párrafos explicativos.

### **Resultados**

En el Post-confinamiento por COVID-19, las instituciones educativas implementaron estrategias para satisfacer las necesidades de enseñanza-aprendizaje que surgieron, dichas estrategias fueron utilizadas en áreas como: la administración, la docencia, la investigación y las actividades de extensión y difusión.

A continuación, se describen las acciones implementadas por instituciones de educación superior en Colombia, Brasil y México para adaptarse a los cambios derivados del Post-confinamiento por COVID-19. Estas estrategias de adaptación se clasificaron en los siguientes aspectos: gestión tecnológica, gestión pedagógica, colaboración con empresas de base tecnológica, recursos e infraestructuras disponibles, formación y capacitación, financiamiento, proyectos destacados en

términos de gestión tecnológica, desafíos para la aceptación y adaptación de la tecnología en los procesos educativos y gestión tecnológica.

## **Recursos e infraestructura tecnológica de las instituciones de educación superior en el Post-confinamiento**

### **Estudios de caso: Colombia y Brasil**

Las estrategias de gestión recuperadas en los casos de Colombia y Brasil se presentan en un cuadro comparativo en la tabla 1, en el cual, es posible apreciar acciones en común que fueron implementadas en estas instituciones de educación superior. tales como: el equipamiento de la institución, préstamo y entrega de equipos a docentes y estudiantes, la adquisición de programas, plataformas y otros materiales digitales, convenios con compañías tecnológicas como *Microsoft, Google, Zoom*, así como planes de capacitación y actualización en el uso de las tecnologías y recursos digitales adquiridos para toda la comunidad escolar.

Por otro lado, algunas de las estrategias identificadas como innovadoras, en el caso de Colombia fueron: la creación política para la gestión de la crisis, como lo fue la pandemia de COVID-19, alianzas estratégicas con empresas de base tecnológica para fomentar el uso de plataformas virtuales, fomento del liderazgo para la apropiación y uso de tecnologías, además de la utilización de tecnologías limpias y ecológicas que reducen el impacto ambiental. En el caso de Brasil, una de las estrategias que sobresale es el surgimiento del gestor tecnológico como un especialista en tecnologías para su uso en educación, también se encuentra la creación de un centro de almacenamiento de información y el uso de estos datos como herramienta para la toma de decisiones por parte de la alta dirección, la gestión y sistematización de las tecnologías para todas las actividades académicas que se realizan de manera cotidiana, así como la implementación de estrategias de competitividad proyectadas a partir del análisis la información recopilada (tabla 1).

**Tabla 1**

Cuadro comparativo. Estrategias de gestión implementadas durante y después del confinamiento

Aspecto	Colombia	Brasil
Estrategias de gestión tecnológica	Préstamo y entrega de computadoras y <i>tablets</i> a la comunidad universitaria. Entrega de tarjetas Módulo de Identidad del Suscriptor ( <i>SIM</i> ) con <i>Internet</i> . Creación de una política para la gestión de la crisis (por la pandemia de COVID-19). Socialización de las estrategias. Virtualización de todos los procesos.	Equipamiento tecnológico de la Institución. Figura de gestor tecnológico. Creación de un centro de almacenamiento de información. Aumento de la cobertura de <i>Internet</i> .
Estrategias de gestión pedagógica	Virtualización de la educación. Adquisición de programas, plataformas y otras herramientas educativas. Inversión en material bibliográfico digital.	Creación de videos educativos. Uso de plataformas para videoconferencias y Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Uso de recursos gratuitos de <i>Internet</i> .
Gestión con empresas de base tecnológica	Alianzas estratégicas con plataformas virtuales.	Convenios educativos con <i>Microsoft</i> y <i>Google</i> . Licencias de <i>Zoom</i> .
Recursos e infraestructura disponibles	Equipos de cómputo, <i>tablets</i> , <i>softwares</i> educativos, internet, buscadores on-line, EVA.	Equipos de cómputo, <i>softwares</i> y plataformas educativas. Centro de almacenamiento de información, EVA y APPS para videoconferencias.
Formación y capacitación	Planes de capacitación en el uso de recursos tecnológicos adquiridos. Liderazgo para fortalecer y potenciar la apropiación y el uso de tecnologías.	El perfil y formación del responsable de la gestión tecnológica, es un profesional con licenciatura y/o posgrado en Tecnología de la Computación o en Sistemas.
Proyectos destacados en términos de gestión tecnológica	Uso de tecnologías limpias, ecológicas que reduzcan el impacto ambiental.	Sistematización de las tecnologías para las actividades diarias de la Institución. Implementación de estrategias proyectadas a partir del análisis de la información.
Desafíos para la aceptación y adaptación de la tecnología para los procesos educativos	Facilidad del uso de la tecnología. Actitud positiva hacia el uso de la tecnología, Intención de uso de la tecnología Utilidad real de la tecnología.	Restricciones de la realidad regional de los centros brasileños, en cuanto a equipamiento y recursos. Mayor cobertura territorial de la educación remota emergente y de la infraestructura requerida.

Fuente: Elaboración propia

**Estudio de caso: México**

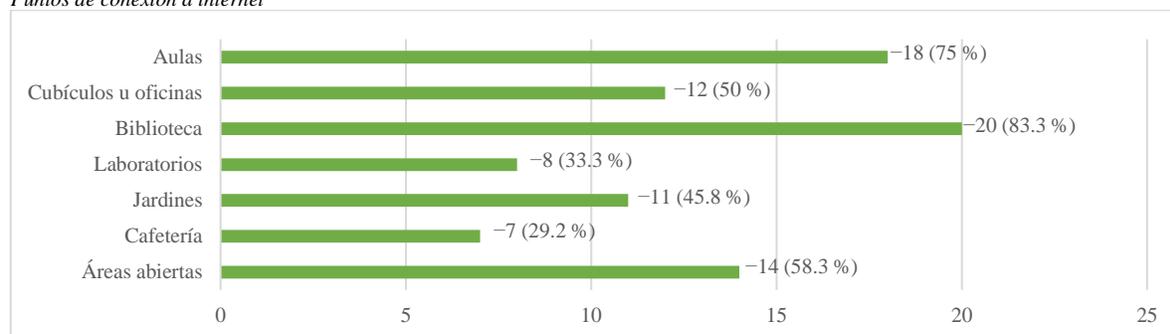
Durante el periodo de confinamiento, para el ámbito educativo, fue necesario la adquisición de equipos tecnológicos y recursos digitales en apoyo todos sus procesos como estrategia para enfrentar el Post-confinamiento por COVID-19. Por lo tanto, al regresar a la presencialidad, la mayoría de las instituciones contaban con más equipos y recursos.

De acuerdo con la información obtenida, los principales recursos e infraestructura tecnológica con los que cuentan las instituciones es el 78.3% en internet, computadoras, 69.6%, proyectores, 56.5%, *laptops*, 34.8%, *tablets*, 26.1%, y algunos *softwares* especializados, 21.7%. Entre otros dispositivos se encuentran los celulares y espacios como aulas híbridas para clases a distancia.

Con respecto a si este equipamiento fue suficiente para el desarrollo de las actividades académicas habituales, la mayoría de los participantes señalaron estar en desacuerdo, 45.8%, o totalmente en desacuerdo, 8.3%, mientras que solo el 33.3% indicaron estar de acuerdo y el 12.5% totalmente de acuerdo con dicha afirmación. Esto indica que, aunque durante el periodo de confinamiento se

adquirieron diversos equipos y recursos, no fueron suficientes para el desempeño de las actividades académicas diarias. Esto puede deberse a las deficiencias en la conexión a *internet* que existen en las instituciones, ya que el 79.2% de los encuestados señalaron que es irregular o lenta. Aunque existen múltiples puntos de conexión en bibliotecas, aulas, áreas abiertas o comunes, cubículos u oficinas, la señal suele ser inestable o deficiente, lo cual limita la realización de las actividades académicas de docentes, estudiantes y administrativos dentro de la institución (figura 2).

**Figura 2**  
Puntos de conexión a internet

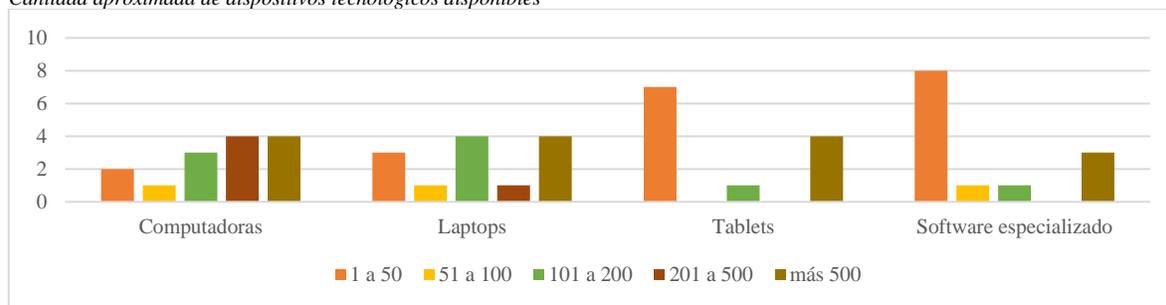


Fuente: Elaboración propia

Las respuestas obtenidas de las autoridades institucionales indican que cuentan con más de 500 computadoras y más de 500 *laptops*, mientras que la cantidad de *tablets* es menor, aproximadamente entre 1 y 50 unidades, al igual que los *softwares* especializados, que también se encuentran en un rango de 1 a 50. Esta información se refleja en la figura 3. Datos que coinciden con lo mencionado por docentes, estudiantes y administrativos, quienes también reportaron sobre el equipamiento y los recursos disponibles en sus instituciones. Otros dispositivos mencionados incluyen celulares, pizarras electrónicas, pantallas, sistemas para videoconferencias con conexión a *internet* para impartir clases en línea, así como equipos para la grabación de videos.

**Figura 3**

*Cantidad aproximada de dispositivos tecnológicos disponibles*

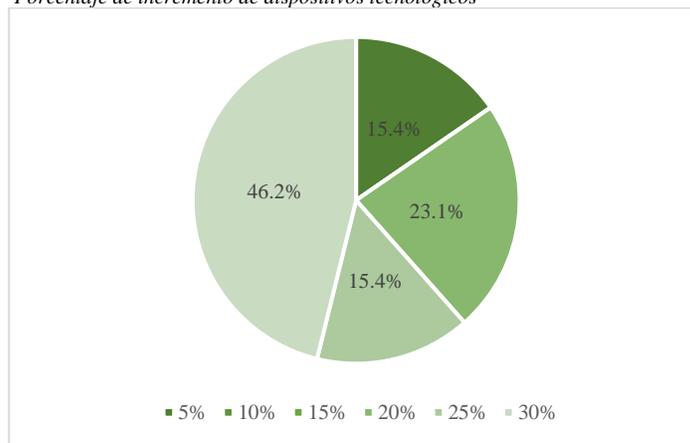


Fuente: Elaboración propia

En este aspecto, las autoridades entrevistadas señalaron que el incremento en la cantidad de dispositivos tecnológicos tras el Post confinamiento por COVID-19 fue de al menos un 20 a 30% (figura 4). Aumento que se observó principalmente en computadoras, *laptops* y *tablets*, que ahora están a disposición de la comunidad académica. Además, se mejoraron las instalaciones, como salas de cómputo, aulas, salas destinadas a becarios y prestadores de servicio social, así como bibliotecas. Cabe mencionar que todos estos espacios cuentan con *internet*, como se indicó anteriormente.

**Figura 4**

*Porcentaje de incremento de dispositivos tecnológicos*



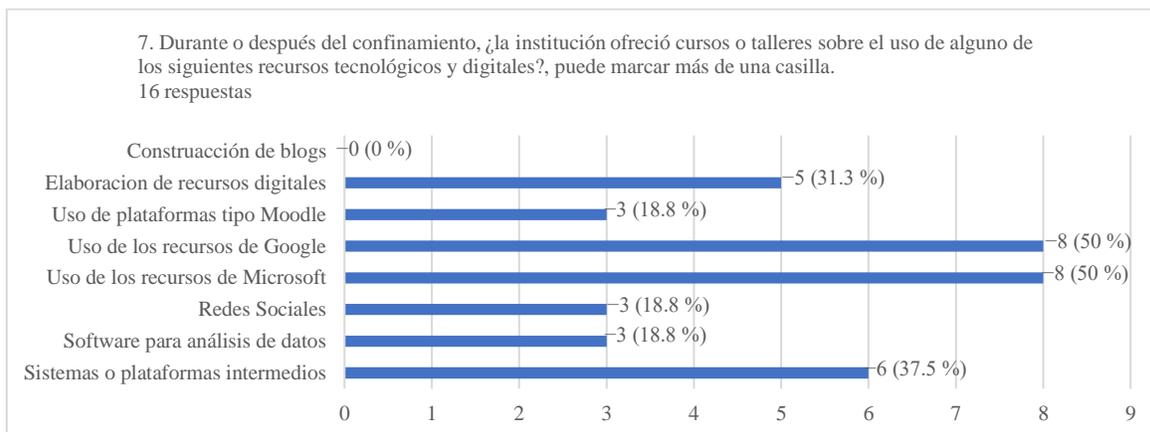
Fuente: Elaboración propia

### **Formación y capacitación en el uso de tecnologías para la educación**

La formación y capacitación en el uso de las tecnologías es un elemento clave de la gestión tecnológica, motivo por el que se abordó este tema en la encuesta aplicada. De acuerdo con estudiantes, docentes y administrativos, los cursos que recibieron con mayor frecuencia en cuanto al uso de tecnologías fueron en torno a los recursos de *Google* y *Microsoft*, sistemas o plataformas internas o institucionales, así como para la elaboración de materiales digitales. En menor proporción, se impartieron cursos para el uso de plataformas tipo *Moodle*, redes sociales y *software* especializado (figura 5).

**Figura 5**

*Temáticas de cursos y talleres*



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información obtenida de las autoridades, las instituciones ofrecen cursos de capacitación y actualización para los académicos, centrados principalmente en temas de ofimática. La periodicidad varía: algunos son continuos, otros permanentes, unos se ofrecen dos veces al año o cada tres meses. Programas que están disponibles para la comunidad y público en general, pueden ser presenciales, híbridos o remotos. Además, se destaca, que unos de estos cursos ofrecen becas específicas para la comunidad escolar, como se detalla en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Cursos más frecuentes para el uso de tecnologías*

<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de recursos de Google</li><li>• Uso de recursos de Microsoft</li><li>• Sistemas o plataformas internas</li><li>• Elaboración de recursos tecnológicos</li></ul>
---

Fuente: Elaboración propia

Además de la formación y capacitación en el uso de tecnologías en el ámbito educativo, las instituciones de educación superior han impulsado otras iniciativas, tales como clases a distancia, reuniones informativas con padres de familia, uso de plataformas como *Microsoft Teams* para impartir clases, y la utilización de recursos tecnológicos y digitales para la realización de tareas y otras actividades (tabla 3), según informan estudiantes y docentes. No obstante, también mencionan que, en algunas instituciones, "en lugar de fomentar el uso de tecnologías, se ha restringido debido a la falta de un servicio de *internet* estable" y que "resulta difícil para muchos académicos aprovechar estos recursos."

**Tabla 3**

*Respuestas proporcionadas por estudiantes y docentes*

- Clases a distancia.
- Reuniones con padres de familia.
- Lejos de promover han limitado su uso, al no contar con un servicio estable de internet.
- Es difícil para muchos académicos hacer uso de estos recursos mediante el uso de *teams*.
- Uso de recursos para la elaboración de tareas y actividades.

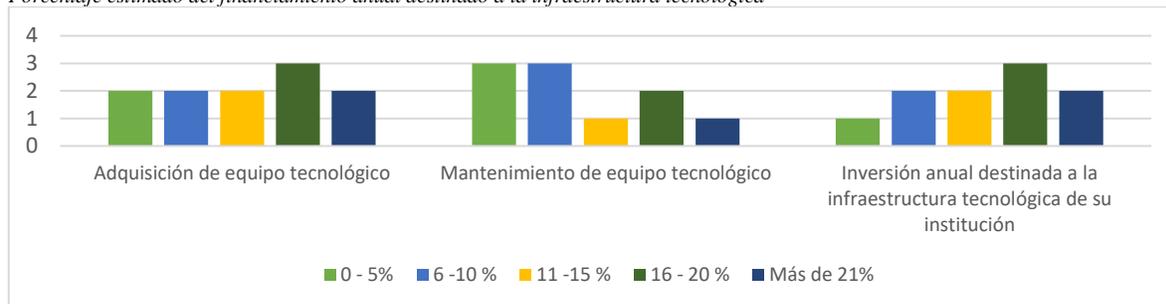
Fuente: Elaboración propia

### Financiamiento destinado a infraestructura tecnológica

Los datos proporcionados por las autoridades muestran que aproximadamente entre el 16% y el 20% del financiamiento anual asignado a sus instituciones se destina a la infraestructura tecnológica. De ese porcentaje, entre el 16% y el 20% se utiliza para la adquisición de equipos tecnológicos, mientras que el 6% se asigna al mantenimiento de dichos equipos, como se ilustra en la figura 6.

**Figura 6**

*Porcentaje estimado del financiamiento anual destinado a la infraestructura tecnológica*



Fuente: Elaboración propia

### Sujetos ante el objeto investigado

La estrategia adoptada para organizar y analizar la información fue el análisis de contenido, un método de investigación que utiliza un conjunto de procedimientos para validar inferencias. Estas deducciones generalmente se relacionan con el autor, el texto o mensaje, y la audiencia de este (Knobel y Lankshear 2005, pp. 125-126). El análisis de contenido prioriza el significado y la agrupación de categorías temáticas como gestión tecnológica, Post-confinamiento por COVID-19, instituciones de educación superior y competitividad.

El análisis de la información obtenida de las preguntas abiertas se concentró en cuadros de análisis para dar voz a las autoridades, sujetos de esta investigación. Se identificaron diferencias, coincidencias y relaciones en función de la categoría de gestión tecnológica y la situación Post-confinamiento por COVID-19 en las instituciones de educación superior. Los cuadros de análisis muestran lo más destacado dicho por los sujetos (tabla 4). La organización está compuesta por preguntas y respuestas, se identifica en sombreado lo relativo a la gestión tecnológica, subrayado lo que se busca cubrir con las tecnologías previamente gestionadas, y en negritas los desafíos derivados

de la gestión tecnológica en las instituciones. A partir de esto, se detectaron los códigos que permitieron la interpretación (tabla 5). Los actores se identifican con A, seguido de un número consecutivo (A1), para conservar la confidencialidad de quienes proporcionaron la información.

**Tabla 4**  
*Análisis de contenido*

Categorías	Características y concepto	Diferencias, coincidencias y relaciones	Desafíos
Gestión tecnológica	<p>La gestión de recursos e infraestructura tecnológica cada vez se ha vuelto más relevante en el contexto actual, donde la tecnología desempeña un papel fundamental en la educación, así como una estrategia para mantener su competitividad. Para esto, la gestión tecnológica en las instituciones debe ir más allá de solo la adquisición de recursos y equipos, sino que también debe adquirir los conocimientos necesarios que le permitan aprovechar estos avances científicos y tecnológicos para la resolución de problemas y situaciones emergentes como lo fue el confinamiento por Covid-19 (Acuña, 2014).</p> <p>El interés por el tema de gestión tecnológica va en incremento, sobre todo en instituciones de educación superior, otros estudios realizados por Briceño M., Villa O., Castellanos S. y Valencia M. (2022), muestran también el interés por llevar a cabo este proceso de forma sostenible, por lo que actualmente se empieza hablar también del uso de tecnologías limpias y ecológicas que reduzcan el impacto ambiental.</p>	<p><b>Diferencias</b> El manejo del concepto es el mismo, lo diferente radica en las palabras que se utilizan al referirse a la tecnología. -Uso de la terminología -Actualización de la tecnología. -Compra de tecnología. -Actualización de los recursos tecnológicos. -Tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial.</p> <p><b>Coincidencias</b> Relación de la tecnología con los procesos dentro de las instituciones educativas: -Estrategias innovadoras aplicadas en los procesos administrativos, de aprendizaje y enseñanza: -Optimizar proceso. -Utilizar las nuevas herramientas y procesos acordes al programa institucional. -Educación a distancia. -Para la difusión y extensión. -Modalidad de estudio. -Impartición de materias. -Visión innovadora y flexible.</p> <p><b>Relaciones</b> La relación se establece en función de la aplicación de la tecnología en los distintos procesos administrativos, enseñanza y aprendizaje, procesos que se hacen posible mediante la gestión tecnológica</p>	<p>-Optimizar los trámites administrativos. -Mejorar el ancho de banda para el acceso fluido. -Que las tecnologías estén al alcance de todos. -Contar con evaluaciones cualitativa. -Propiciar la capacidad de innovación. -Incrementar el presupuesto para la adquisición y actualización de tecnología. -Digitalizar información. -Construir sitios de difusión web. -Fomentar en los docentes el uso de tecnología. -Fomentar la competitividad</p>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5**  
Cuadro de análisis

Preguntas	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A6
¿Cuál es la visión estratégica de su institución respecto a la incorporación y el uso de la tecnología en los procesos?	Es muy importante debido a que se tiene que actualizar tecnológicamente en todos los procesos de enseñanza aprendizaje	Es importante el uso de la tecnología para optimizar procesos y su uso ya no se puede prescindir	Utilizar las nuevas herramientas y procesos acordes al Programa Institucional	El poder llegar a toda la comunidad escolar	<u>Mejora de aprendizaje, acceso y equidad, personalización del aprendizaje, innovación y experimentación,</u> así como el desarrollo profesional	Actualmente nuestra institución está afrontando el uso de tecnología innovadora para los procesos administrativos buscando agilizar los trámites de los estudiantes, y la capacitación de profesores para conocer y empezar a utilizar una mayor tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje. Incluyendo un primer acercamiento con la Inteligencia Artificial (IA), para en un futuro hacer el uso de tecnología de manera cotidiana.	Altamente apoyada; existe una sólida visión de sistematización de los procesos	El uso de las plataformas, el celular.	actualizar a la gente para su utilización	Muy acertada	fueron varios recursos de uso tecnológicos	Preponderante, parte de una tendencia en la universidad de digitalización institucional	Trabajo en la UNAM, en donde se han incorporado tecnologías desde el uso de la computadora para todas las gestiones y trámites administrativos. En docencia se ha continuado utilizando las redes para la educación a distancia, para la difusión y extensión	Que los alumnos tengan más modalidades de estudio	Prioritaria para la impartición de materias	Es una visión innovadora y flexible
¿De las estrategias de gestión tecnológica señaladas por usted? ¿Cuáles se convierten en desafíos para su institución?	La constante capacitación que se requiere tener para apoyo a la enseñanza	El de trámite de titulación oportuna	Mejorar los espacios y anchos de banda para el acceso fluido	El uso del blog	El desafío más importante es que la tecnología no está al alcance para todos	Considero que el mayor desafío actual de mi institución en el uso tecnológico en el proceso de enseñanza aprendizaje que permitan captar y mantener la atención de los alumnos y se logre un aprendizaje significativo y permanente con la aplicación en dichos procesos de la IA.	Justamente la posibilidad de contar con evaluaciones confiables	Mantener la capacidad de innovación generada	Constantemente se van actualizando las que hay y ese sería el desafío estar constantemente actualizándose.	Creo que el desafío será en la difusión de estas tecnologías a toda la universidad, creo que aún hay muchas dependencias que desconocen de ellas	Zoom	Estas acciones son una propuesta que trata de generalizarse en el instituto, pero requiere de una inyección presupuestal, para poder considerarlo en todos los espacios disponibles	El uso de la computadora para digitalizar información y construir sitios de difusión web, o el aprender software para el manejo y procesamiento de datos estadísticos.	Clases	la formación de docentes en el uso de la tecnología	la puesta en marcha de las estrategias para atender las necesidades

---

*Fuente:* Elaboración propia

La visión implica identificar tendencias estratégicas, así como sus implicaciones y posibilidades. El sujeto A6 comentó al respecto: "Actualmente nuestra institución está adoptando tecnología innovadora para los procesos administrativos, buscando agilizar los trámites estudiantiles y capacitar a los profesores en el uso de tecnología avanzada en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, estamos dando nuestros primeros pasos con la Inteligencia Artificial (IA), con el objetivo de utilizar esta tecnología de manera cotidiana en el futuro". La declaración está relacionada con la formación y los procesos administrativos, de aprendizaje y enseñanza.

### **Conclusiones**

El estudio se centró en examinar la gestión tecnológica implementada en instituciones educativas durante el Post confinamiento por COVID-19, con el objetivo de identificar los procedimientos de gestión que han fomentado la innovación y fortalecido la cultura académica para el trabajo presencial. Se seleccionaron tres casos de estudio (Colombia, Brasil y México), cuyas investigaciones proporcionaron perspectivas sobre las estrategias empleadas en las instituciones de educación superior. Los resultados obtenidos ofrecen información que permite extraer conclusiones significativas:

1. Regreso escalonado y educación híbrida: Las instituciones educativas retornaron a sus actividades de manera escalonada, adoptando un modelo de educación híbrido dependiente de la tecnología.
2. Revisión y actualización tecnológica: Las autoridades educativas se vieron obligadas a revisar, actualizar y adquirir tecnología, enfrentando diferencias derivadas de sus contextos y situación financiera.
3. Adaptación docente: Los docentes se adecuaron a las nuevas circunstancias actualizándose y demandando tecnología en buen funcionamiento o adquiriendo nuevos equipos.
4. Adaptación estudiantil: Los estudiantes se adecuaron rápidamente al regreso, sin problemas en el uso de tecnologías. Sin embargo, demandaron Tecnologías de la Información y Comunicación actualizadas y prefirieron continuar con clases en línea o en modalidad híbrida.
5. Adaptación administrativa: El personal administrativo se acomodó a las condiciones Post confinamiento por COVID-19, utilizando tecnologías para realizar los procesos en línea y demandando que los equipos estén en óptimas condiciones.

Cabe señalar que en el estudio se incluyeron dos escuelas secundarias, y los hallazgos fueron similares a los encontrados en educación superior, a pesar de las diferencias en cuanto al nivel educativo: falta de recursos económicos y de infraestructura, regreso a clases de manera escalonada,

actualización de tecnología, y adaptación de autoridades, docentes, administrativos y estudiantes a las nuevas circunstancias.

Derivado de lo anterior, surgieron una serie de desafíos con respecto a la gestión tecnológica en la educación en México:

- Mantener una actitud positiva hacia el uso de TIC.
- Asegurar la utilidad real de las tecnologías.
- Proporcionar capacitación constante en tecnología, didáctica y temas especializados.
- Mejorar la infraestructura tecnológica.
- Hacer accesible la tecnología a toda la comunidad académica.
- Asignar mayor presupuesto para la adquisición y adaptación de tecnologías.
- Lograr un aprendizaje significativo y permanente con recursos tecnológicos.
- Difundir las tecnologías disponibles para su uso.
- Ampliar la cobertura de recursos e infraestructura.

Al realizar el vínculo de los desafíos antes señalados con la indagatoria realizada en Colombia y Brasil, surgieron las siguientes estrategias innovadoras:

#### Colombia

- Creación de políticas para la gestión de crisis, como lo fue la pandemia por COVID-19.
- Alianzas estratégicas con empresas de base tecnológica.
- Fomento del liderazgo para la apropiación y uso de tecnologías limpias y ecológicas.

#### Brasil

- Surgimiento del gestor tecnológico como especialista en el uso de tecnologías en educación.
- Creación de un centro de almacenamiento de información para la toma de decisiones.
- Gestión y sistematización de tecnologías para actividades académicas cotidianas.
- Implementación de estrategias de competitividad basadas en análisis de información recopilada.

El Post confinamiento por COVID-19 trajo consigo un cambio en la cultura académica de las instituciones educativas:

- Formación docente continua.
- Estimulación de la creatividad e innovación en el trabajo de docentes y estudiantes.
- Evaluación cualitativa con retroalimentación por parte de las autoridades.
- Atención a las necesidades individuales de la comunidad.

Estos cambios reflejan una transformación integral en la forma en que las instituciones educativas gestionan y utilizan la tecnología, promoviendo un ambiente de aprendizaje más resiliente y adaptable a futuras crisis.

### **Impacto de la investigación**

La investigación revela diversas dimensiones relevantes en la gestión tecnológica de las instituciones educativas tras el Post confinamiento por COVID-19. Una de estas dimensiones es el retorno a las actividades académicas mediante un modelo híbrido, cuya efectividad depende de la tecnología. Este cambio ha generado transformaciones significativas en múltiples niveles. Hasta 2024, las instituciones de educación superior aún no han logrado plenamente la transición a este modelo, debido a las limitaciones enfrentadas por las autoridades educativas para realizar revisiones, actualizaciones y adquisiciones tecnológicas. Estas limitaciones, derivadas de los contextos individuales y restricciones financieras, han impactado la implementación completa del modelo híbrido en el ámbito académico.

### **Referencias**

- Acuña, M. (2014). Gestión tecnológica como estrategia de competitividad en la organización en Arboleda Aparicio J. C. (Ed.), *Fortalecimiento educativo, Tomo 19 Colección Pedagogía Iberoamericana* (pp. 207-212). REDIPE. <https://goo.su/zCpHdi>
- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de investigación social* (24<sup>a</sup> ed.). Lumen. <https://epiprimero.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/01/ander-egg-tecnicas-de-investigacion-social.pdf>
- Briceño M., Villa O., Castellanos S. y Valencia M. (2022). Capítulo 1. Revisión bibliográfica sobre estrategias de tecnología aplicadas a la Educación Superior que se muestran como exitosas. En Briceño Martínez, J.J., Castellanos Saavedra, M.P., Valencia Molano, J.L. (Compiladores), *Tecnología e Innovación en Educación Superior: Escenarios Postpandemia* (pp. 19-44). Fundación Universitaria del Área Andina. ISBN (digital): 978-958-5139-63-3.
- Cerda N. (2014). *La investigación total. La unidad metodológica en la investigación científica*. Magisterio.
- Fernández de Silva, I. (2002). *Diccionario de investigación holística*. Magisterio.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata, S. L.
- García A. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331464460001>
- Hernández, R., Fernández C. y Baptista L. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Jaimes F., Ramírez, P., Vargas, A. y Carrillo C. (2011). Gestión Tecnológica: Conceptos y Casos de Aplicación. *Gerencia Tecnológica Informática*, 10(26), 43-50. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistagi/article/view/2289>
- Knobel, M., y Lankshear, C. (2005). *El análisis de los datos escritos en Maneras de ver: El análisis de datos en investigación cualitativa*. Centro Pedagógico de Durango.

- Navarro de G., Romero de G., Bauza, R., y Granadillo, V. (2006). Estudio sobre la gestión tecnológica y del conocimiento en una organización creadora de conocimiento. *Revista Venezolana de Gerencia*, 11(34), 262-276. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29003407>
- Paredes-Chacín, A., Inciarte, A., y Walles-Peñaloza, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por COVID-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(3), 98-117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7565470>
- Pérez, L. (2007). El método comparativo: Fundamentos y desarrollos recientes. *Departamento de Ciencia Política Universidad de Pittsburgh*. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25016w/MAS/El\\_metodo\\_comparativo\\_Fundamentos.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25016w/MAS/El_metodo_comparativo_Fundamentos.pdf)
- Terán B., Dávila A. y Castañón I. (2019). Gestión de la tecnología e innovación: un Modelo de Redes Bayesianas. *Economía: teoría y práctica*, 51, 63-96. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-33802019000100063](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802019000100063)
- Tapias G. (2000). Gestión tecnológica y desarrollo tecnológico. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 1(21), 158-177. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.325928>
- World Health Organization. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. *World Health Organization*. <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>
- Zorrilla Del Castillo, A. (2019). Capital intelectual en instituciones de educación superior en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 489-505. <https://www.redalyc.org/journal/290/29059356011/29059356011.pdf>
- Zabala-Varga, S., Lizcano, A., Lizcano, R. Zabala-Vargas-Vargas, J. (2016). Gestión de la tecnología educativa- Una apuesta por la transformación docente y el mejoramiento en la calidad de la educación. Foro: Educadores para la era digital – *Seminario: Desarrollo Profesional Docente: formación, evaluación y certificación*. [https://www.researchgate.net/publication/324742164\\_Gestion\\_de\\_la\\_tecnologia\\_educativa-\\_Una\\_apuesta\\_por\\_la\\_transformacion\\_docente\\_y\\_el\\_mejoramiento\\_en\\_la\\_calidad\\_de\\_la\\_educacion](https://www.researchgate.net/publication/324742164_Gestion_de_la_tecnologia_educativa-_Una_apuesta_por_la_transformacion_docente_y_el_mejoramiento_en_la_calidad_de_la_educacion)

## **Incidencia de los programas de apoyo a la educación en la deserción y eficiencia terminal**

*<sup>1</sup>Luis Miguel Cruz-Lázaro*

*\*Humberto Banda-Ortiz*

*\*Martin Vivanco-Vargas*

### **Resumen**

El objetivo de la investigación fue determinar el impacto del programa federal beca Benito Juárez en la deserción escolar y en la eficiencia terminal en la educación media superior. Para lo cual, se realizaron pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra y pruebas de análisis estructural de Chow. La estadística descriptiva señala que el programa tuvo éxito en aumentar la eficiencia terminal y a disminuir la deserción escolar de la educación media superior; las pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra, indican que las diferencias observadas son estadísticamente significativas; las pruebas de análisis estructural de Chow, señalaron que el programa no tuvo impacto en la eficiencia terminal, pero tuvo impacto en la deserción escolar. Se concluye que el programa de becas impactó en la deserción escolar de la educación media superior, mientras que en la variable eficiencia terminal de la educación media superior la evidencia es inconclusa.

*Palabras Clave:* programa de becas; deserción escolar; eficiencia terminal

Códigos JEL: I20; I25; I22

### **Abstract**

The objective of the research was to determine the impact of the federal Benito Juárez scholarship program on high school dropout rates and completion rates in upper secondary education. To do so, one-sample hypothesis tests and Chow structural analysis tests were performed. Descriptive statistics indicate that the program was successful in increasing completion rates and decreasing high school dropout rates; one-sample  $t$  hypothesis tests indicate that the differences observed are statistically significant; Chow structural analysis tests indicated that the program had no impact on completion rates, but had an impact on high school dropout rates. It is concluded that the scholarship program had an impact on high school dropout rates, while the evidence for the high school completion rate variable is inconclusive.

*Keywords:* scholarship program; school dropout; terminal efficiency

JEL codes: I20; I25; I22

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Querétaro UAQ-FCA México

## **Introducción**

Es indiscutible la importancia de la educación, debido a que contribuye al crecimiento y desarrollo económico de las personas y de los países, ya que impacta, entre otras variables, en la movilidad social de las personas (Vélez et al., 2015; Vélez et al., 2013; Narro et al., 2023). Sin embargo, su impacto en el crecimiento y desarrollo económico de las personas y de los países, así como en la movilidad social, es afectado por distintos elementos, siendo uno de los principales el nivel de ingreso, debido a que esta variable impacta en las oportunidades que tienen las personas de concluir sus estudios (Pérez, 2018; Campos et al., 2016; Doepke y Ziliboti, 2017).

Lo anterior, se debe a que los hogares que tienen mayores ingresos son donde hay un mayor porcentaje de alumnos que concluyen sus estudios, en comparación con los hogares con menores ingresos (Aguilar y Pérez, 2017). Es por ello que, ante la necesidad de asegurar que los jóvenes concluyan sus estudios, los gobiernos han diseñado programas de gobiernos que buscan asegurar que los jóvenes estudien y concluyen sus grados académicos. Siendo la principal estrategia, la instrumentación de programas de becas (Narro et al., 2023; Rodríguez, 2020; Herrera, 2019). Estos programas de gobierno, dirigidos a la educación, buscan atacar principalmente dos variables, las cuales son: la deserción escolar y la eficiencia terminal (Bustamante, 2014; Román, 2013; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

Los programas de becas han sido evaluados y se ha concluido que tienen un impacto positivo en la eficiencia terminal y que contribuye a disminuir la deserción escolar. Pero, las investigaciones añaden que para que este tipo de programas tengan efecto o aumentar su impacto, deben ser diseñados cuidadosamente y deben estar acompañados de otros programas o políticas, como la facilidad de acceso al programa, el alcance que tienen y las políticas educativas, como la infraestructura (Arzate, 2022; Bustamante, 2014; Narro et al., 2023; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

La evidencia señala que los programas de becas, pueden tener un impacto positivo y significativo en el rendimiento y la eficiencia terminal, así como contribuir a disminuir la deserción escolar. Aunque, su eficacia puede variar dependiendo de las características del programa, del contexto en el que se implementan y las políticas. Aunque estos programas son fundamentales para promover la equidad en la educación, también es importante reconocer que deben ser cuidadosamente diseñados y constantemente evaluados para asegurar que cumplan con sus objetivos (Herrera, 2019; Mediavilla, 2013; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

Ante la importancia de la educación y los problemas que se tienen en México, el objetivo de la investigación determinar el impacto del programa federal beca Benito Juárez en la deserción escolar y en la eficiencia terminal en la educación media superior.

## **Revisión de literatura**

La importancia de la educación es indiscutible, debido a que contribuye al crecimiento y desarrollo económico de las personas y de los países, ya que, impacta en la movilidad social de las personas. Esta última definida como el cambio que tienen las personas cuando se mueven de estrato social y que puede ser para empeorar, mejorar o permanecer en el mismo estrato social (Yáñez y García, 2013; Campos et al., 2012; Vélez et al., 2013).

Ejemplo del impacto de la educación en el desarrollo de las personas y en la movilidad social, es Estados Unidos, donde, se ha determinado que es una variable relevante para que las personas suban en el estrato social, sin embargo, el efecto de la educación en la movilidad social, es mayor en Gran Bretaña, Francia y Alemania, lo que también muestra que el efecto de la educación en la movilidad social, puede variar entre países (Bowen et al., 2005). Algo en lo que concuerdan Torche (2011) y Chetty et al., (2017), quienes añaden que el nivel de ingreso de los padres puede influir en el efecto de la educación en la movilidad social.

Acerca de esto último, varios autores -Kanbur y Stiglitz (2016), Corak (2013), Landerretche y Lillo (2005)- concuerdan, señalando que el impacto que tiene la educación en el crecimiento y desarrollo económico de las personas y de los países, así como en la movilidad social, es afectado por distintos elementos, algunos de ellos, son: las habilidades cognitivas y socioemocionales y, el nivel de ingreso de los padres.

En este sentido, el nivel de ingreso es una variable que impactan al efecto de la educación, en la movilidad social y, en el crecimiento y desarrollo económico de las personas y de los países (Campos et al., 2016; Cunha y Heckman, 2007, 2010; Torche, 2010).

Lo anterior, se debe a que, entre otras cosas, los hogares que tienen mayores ingresos son donde hay un mayor porcentaje de alumnos que concluyen sus estudios hasta nivel universitario, en comparación con los hogares con menores ingresos, lo que muestra que, el nivel de ingreso impacta en la eficiencia terminal y en la deserción escolar. De esta manera, aquellos jóvenes que se encuentren en condiciones de pobreza, son quienes tienen una mayor probabilidad de interrumpir sus estudios y, por lo tanto, tienen una menor probabilidad de concluir sus estudios universitarios, en comparación con los jóvenes provenientes de familias con mayores ingresos (Aguilar y Pérez, 2017; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

## **Programas de gobierno a la educación, su evaluación y las becas**

Es así que, ante la necesidad de asegurar que los jóvenes concluyan sus estudios, gobiernos de distintos países han diseñado programas de gobiernos que buscan asegurar que los jóvenes estudien y concluyen sus grados académicos. Ejemplo de lo anterior, es México, que tiene el programa *Beca*

*Universal para Estudiantes de Educación Media Superior* (Narro et al., 2023; Rodríguez, 2020; Herrera, 2019).

Además, se ha indicado que estos programas no se consideran un gasto por parte del gobierno, debido a que los jóvenes, al acceder a la educación, subirán de estrato social, mejoraran su calidad de vida y generaran riqueza. Elementos que tendrán un impacto positivo en el *Productor Interno Bruto* (PIB) del país (Munita, 2011; Narro et al., 2023).

Por otra parte, estos programas se han evaluado para determinar la efectividad y han llegado a distintas conclusiones. Por ejemplo, Herrera (2019) evaluó el impacto de la *Beca Universal* en Panamá, un programa educativo establecido en 2010, concluyendo que después de su implementación aumentaron las tasas de retención estudiantil, pasando de un rango del 74-87% al 94%. Sin embargo, el autor señala que este programa tendría más efectividad si se acompaña de otras políticas, como asistencia en medicina o programas de alimentación, y se pone atención en sus características, por ejemplo, la facilidad de los requisitos de acceso a este programa. En este sentido, Mediavilla (2013) quien ha analizado este tipo de programas, pero en España concuerdan con las conclusiones Herrera (2019).

Los programas de gobierno dirigidos a la educación buscan impactar en la deserción escolar y la eficiencia terminal. La *deserción escolar* se define como la relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez a un grado educativo en una institución determinada y los que se retiran de la misma institución, antes de concluir el grado educativo (Bustamante, 2014; Román, 2013; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

La *eficiencia terminal*, se define como el número de alumnos que termina el programa educativo al que se inscribieron o que lo culminan extemporáneamente y que obtienen sus documentos probatorios. Es una métrica que permite determinar la proporción de estudiantes que, habiendo iniciado un programa educativo, logran completarlo con éxito al obtener sus documentos (Gobierno de México, 2018; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

Se debe agregar, que la deserción escolar, muestra la cantidad de estudiantes que no concluyen sus estudios. También, este indicador se relaciona con la dimensión social de los estudiantes, ya que, al no concluir sus estudios, esto afecta las posibilidades de mejorar su situación económica y hallar un mejor trabajo (Bustamante, 2014; Román, 2013; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

Por su parte, la eficiencia terminal es un indicador que mide la capacidad de un sistema educativo para asegurar que los estudiantes que inician un nivel educativo determinado se gradúen satisfactoriamente y obtienen los documentos probatorios de sus grados. Debido a que permite evaluar el número de alumnos que concluyen un nivel educativo determinado, se utiliza para

monitorear el éxito de un programa educativo o de un sistema educativo (Gobierno de México, 2018; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

Acercas de los tipos de programas de gobiernos dirigidos a apoyar la educación, el más empleado son las becas. Por ejemplo, en Panamá se aplicó la Beca Universal, la cual, tuvo importantes resultados, ya que aumentó la retención estudiantil, debido a que pasó de un rango de un 74-87 % a un 94 %; otro ejemplo es México, que tiene el programa *Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior* (Narro et al., 2023; Herrera, 2019; Secretaría de Gobierno de México, 2013).

Los programas de becas, además de ser los más empleados, también son evaluados y se ha concluido que tienen un impacto positivo en la eficiencia terminal y contribuye a disminuir la deserción escolar (Arzate, 2022; Bustamante, 2014; Román, 2013).

Sin embargo, las investigaciones añaden que para que este tipo de programas tengan un mayor efecto, deben ser acompañados de otros programas o políticas, como asistencia en medicina o programas de alimentación, y se pone atención en sus características, por ejemplo, la facilidad de los requisitos de acceso a este programa. Es decir, el uso de solo becas, no es suficiente para mejorar los sistemas educativos en los indicadores de la deserción escolar y la eficiencia terminal (Munita, 2011; Rodríguez, 2020; Mediavilla, 2013).

Es así que, la evidencia señala que los programas gubernamentales educativos de las becas, pueden tener un impacto significativo en la eficiencia terminal y contribuir a disminuir la deserción escolar. Aunque, su eficacia puede variar dependiendo de las características específicas del programa, el contexto en el que se implementan y las políticas que acompañan al programa (Herrera, 2019; Mediavilla, 2013).

Asimismo, se debe señalar que estos programas son fundamentales para promover la equidad en la educación, por lo cual, también deben ser cuidadosamente diseñados y constantemente evaluados para asegurar que están cumpliendo sus objetivos y satisfaciendo las necesidades de los estudiantes a los que sirven (Herrera, 2019; Mediavilla, 2013).

### **México y otros programas de becas**

El programa de gobierno *Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior*, es un programa de subsidios para estudiantes de ese nivel educativo, implementado por el Gobierno Federal, a través de la *Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez* (CNBBBBJ) (Rodríguez, 2020; Gobierno de México, 2019).

El objetivo principal de este programa de becas es fortalecer una educación inclusiva y equitativa, dirigida a la población que se encuentre en situación de pobreza o condiciones de vulnerabilidad, mientras que su misión es contribuir a la protección del Derecho a la Educación y al Desarrollo

Humano, disminuyendo el nivel de deserción escolar mediante el otorgamiento de becas educativas a las y los niños jóvenes que se encuentren inscritos en escuelas públicas y que vivan en una situación de vulnerabilidad (Rodríguez, 2020).

El problema que busca revertir el programa de Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ, es la dificultad que presentan las y los jóvenes para permanecer en las *Instituciones de Educación Media Superior* (IEMS). Por ello, en las *Reglas de Operación 2020* de dicho programa, se establece que la población susceptible de recibir el apoyo, es decir, la población objetivo, se conforma por los alumnos/as inscritos en alguna de las *Instituciones Públicas de Educación Media Superior* (IPEMS) en su modalidad escolarizada o mixta o en otras instituciones de educación media superior (Rodríguez, 2020).

Este programa, viene a sustituir a uno de los programas sociales más destacados que se han llevado a cabo en México, es el *Programa de Inclusión Social PROSPERA*, que inició en 2014 con motivo de fortalecer el programa antes denominado *Oportunidades*, ahora con ejes en la inclusión productiva, laboral, financiera y social, además de los componentes de alimentación, educación y salud. En el componente once de educación, se encuentran las becas que se asignaban a los y las jóvenes inscritos en escuelas de modalidad escolarizada, mixta o no escolarizada, las cuales, buscaban que los estudiantes apoyados por el programa continúen y terminen su educación media superior (Gobierno de México & PROSPERA, 2015, 2016 a; Gobierno de México, 2016 b).

Acerca del programa Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ, Rodríguez (2020) hace una comparativa entre este programa con el PROSPERA. El autor menciona que la cobertura del programa Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez es menor para las familias más pobres, Prospere atendía a 6.5 millones de familias, mientras que el programa de becas para educación básica atiende a 3 millones 680 mil familias.

Sin embargo, Rodríguez (2020) señala que la cobertura es mucho mayor en el programa de Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ -2.5 millones-, pero en ese caso no hay focalización. El programa para estudiantes de educación superior solo cubre a 300 mil estudiantes. Por tanto, el autor indica que la cobertura para las familias pobres es notoriamente menor que los nuevos programas de becas que bajo PROSPERA.

## Metodología

La metodología busca alcanzar el objetivo de la investigación que determinar el impacto del programa federal beca Benito Juárez en la deserción escolar y en la eficiencia terminal en la educación media superior. Para lo cual, se realizará una comparativa, con estadística descriptiva e inferencial, entre él antes y después de la instrumentación del programa federal de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ. El periodo de análisis abarca de 1990 al año 2021 y son anuales. La base de datos, de la deserción escolar y la eficiencia terminal de la educación media superior, se extrajeron del sitio web planeación de la Secretaría de Educación Pública, Gobierno de México (SEP, 2023).

Lo anterior, se basa en el marco teórico presentado previamente. Asimismo, el corte se hará en 2019, año donde se instrumentó el programa federal beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ (SEP, 2023). En la Tabla 1, se presentan las herramientas que se emplearán para analizar el impacto del programa federal de becas en los indicadores de la deserción escolar y en la eficiencia terminal de la educación media superior.

### Tabla 1.

*Herramientas de análisis.*

Estadística Descriptiva	Estadística Inferencial
Media	Pruebas de hipótesis $t$ de una muestra
Mediana	Prueba de análisis estructural de Chow
Varianza	
Desviación estándar	

*Fuente:* Elaboración propia.

En la Tabla 1, se puede apreciar las herramientas de análisis de datos de la estadística descriptiva que se emplearan, que son: media, mediana, varianza y desviación estándar. Mientras que de la estadística inferencial se utilizaran: pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra y prueba de análisis estructural de Chow.

### Pruebas de hipótesis t de una muestra

Como parte de la metodología, se compararán las medias de los indicadores deserción escolar y eficiencia terminal de la educación media superior, usando la prueba de hipótesis  $t$  de una muestra, indicada por Anderson et al., (2008) y usando el software Minitab 17. Con ello, las medias de 1990 a 2018, se compararán con las medias de 2019 a 2021, con lo que se contrastarán los indicadores de la deserción escolar y la eficiencia terminal de la educación media superior, antes y después de la instrumentación del programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ.

Se optó por esta metodología, ya que, de acuerdo con Anderson et al., (2008) esta metodología permite realizar la comparativa de ambas medias a pesar de la cantidad de datos que se tienen después de la aplicación del programa y se desconoce la desviación estándar poblacional. Es así que, primero, se plantean las hipótesis nulas y alternativas (que se muestran en la Tabla 2), y se estima el valor  $t$  (estadístico de prueba).

**Tabla 2.**

*Hipótesis planteada.*

Hipótesis nulas ( $H_0$ )	Hipótesis alternativas ( $H_1$ )
$H_0$ : la media de la deserción escolar de 1990 a 2018 es igual a la media de 2019 – 2021.	$H_1$ : la media de la deserción escolar de 1990 a 2018 no es igual a la media de 2019 – 2021.
$H_0$ : la media de la eficiencia terminal de 1990 a 2018 es igual a la media de 2019 – 2021.	$H_1$ : la media de la eficiencia terminal de 1990 a 2018 no es igual a la media de 2019 – 2021.

*Fuente:* Elaboración propia.

### Pruebas de análisis estructural de Chow

Para sustentar y ampliar los resultados obtenidos de las pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra, a continuación, se harán dos pruebas de análisis estructural de Chow. Lo anterior, debido a que señalará si hubo un cambio estructural o no. El procedimiento utilizado es el mostrado por Gujarati y Porter (2010). De acuerdo con los autores, el primer paso es detectar si hubo o se presentó un evento que causará que el comportamiento de las variables no permaneciera constante a lo largo de un tiempo, el cual, es la introducción del programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ en 2019. A continuación, en cada una de las dos pruebas que se harán (una por cada variable), se realizarán tres regresiones lineales, donde, una es la regresión completa de toda la serie sin interrupción; y, las

otras dos, corresponden a las regresiones separadas por el evento que ocasionó el cambio estructural, dicho de otra manera, una antes del cambio estructural y la otra posterior al suceso que provocó el cambio estructural. Se debe señalar que el año 2019, se consideró como la fecha en que sucedió el evento que causó el cambio estructural en ambas pruebas. De esta manera, se partió del supuesto de que el cambio estructural empezó en 2019 en la eficiencia terminal y en la deserción escolar. Las tres regresiones lineales que se harán en cada una de las dos pruebas tienen la forma de la Ecuación 1.

$$Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_t + u_t \quad (1)$$

Donde:

$Y$  = una de las dos variables (eficiencia terminal y deserción escolar).

$\alpha_1$  = es el valor del intercepto de la regresión.

$\alpha_2$  = es el valor beta de la variable tiempo.

$X_t$  = tiempo.

Es importante señalar que, por cada una de las dos bases de datos, de acuerdo con el procedimiento descrito por los autores, se realizaron las tres regresiones lineales, las cuales, tienen la forma de la Ecuación 1. Una vez realizadas las regresiones lineales, se estimaron las Sumas de Cuadrados Residuales (SCR) de cada una de las tres regresiones. Las SCR de las dos regresiones que están separadas, se suman para crear la SCR no restringida ( $SCR_{NR}$ ), como se muestra en la Ecuación 2.

$$SCR_{NR} = SCR_1 + SCR_2 \quad (2)$$

Donde:

$SCR_1$  = la SCR antes del evento que causó el cambio estructural.

$SCR_2$  = la SCR después del evento que causó el cambio estructural.

Los datos obtenidos se sustituyen en la Ecuación 3 con el fin de obtener el valor  $F$  calculado.

$$F = \frac{\frac{(SCR_R + SCR_{NR})}{K}}{\frac{SCR_{NR}}{(n_1 + n_2 - 2k)}} \quad (3)$$

Donde:

$k$  = número de variables de la regresión.

$n_1$  = número de observaciones antes del cambio estructural.

$n_2$  = número de observaciones después del cambio estructural.

Una vez estimada la  $F$  calculada, se calcula su valor  $p$ , con el fin de aceptar o rechazar la hipótesis nula. Es así que, si el valor  $p$  es menor a 0.05, entonces, se rechaza la hipótesis nula (estabilidad paramétrica) y se acepta la hipótesis alternativa (no estabilidad paramétrica), por lo cual, se determina que hay un cambio estructural; mientras que, si es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula y se

rechaza la hipótesis alternativa, es decir, no hay un cambio estructural. Este análisis se hará en las dos pruebas de Chow que se harán.

### Resultados

Los resultados de la estadística descriptiva de los indicadores de deserción escolar y de la eficiencia terminal de la educación media superior, antes de la instrumentación del programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ (1990 a 2018) y después de la instrumentación del programa (2019 a 2022) se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3.**

*Estadística descriptiva de los indicadores de deserción escolar y eficiencia terminal antes y de la implementación del programa de becas Benito Juárez.*

Indicador	Media		Mediana		Des. Estándar		Varianza	
	1990 a 2018	2019 a 2021	1990 a 2018	2019 a 2021	1990 a 2018	2019 a 2021	1990 a 2018	2019 a 2021
Eficiencia terminal de la educación media superior	59.24	65.80	58.30	65.80	3.89	1.27	15.11	1.62
Deserción escolar de la educación media superior	16.77	10.95	16.90	10.95	3.56	0.92	1.89	0.84

*Fuente.* Elaboración propia con base en la SEP (2023).

Como se puede notar en la Tabla 3, antes de la implementación del programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ en promedio, la eficiencia terminal de la educación media superior era del 59.24 % a nivel nacional de 1990 a 2018; mientras que, después de la implementación del programa, la eficiencia terminal la educación media superior se elevó a un 65.8 % (entre 2019 a 2021), indicando que el programa de becas tuvo éxito al aumentar la cantidad de alumnos que concluyen su educación media superior.

Por su parte, en la Tabla 3, se aprecia que la deserción escolar de la educación media superior era del 16.77 % en la educación media superior antes de la instrumentación del programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ (entre 1990 a 2018); sin embargo, después de la aplicación del

programa, la deserción escolar de la educación media superior bajo a un 10.95 % (entre 2019 a 2021). Lo que evidencia que el programa tuvo éxito en disminuir la deserción escolar de la educación media superior.

### Pruebas de hipótesis $t$ de una muestra

Las pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra de los indicadores de la deserción escolar de la y la eficiencia terminal de la educación media superior se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4.**

*Pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra de la deserción escolar y la eficiencia terminal.*

Indicador	Valor $t$	Valor $p$	Hipótesis que se acepta	Las medias son estadísticamente iguales
Deserción escolar de la educación media superior	16.61	0.000	Alternativa	No son iguales
Eficiencia terminal de la educación media superior	-9.08	0.000	Alternativa	No son iguales

*Fuente.* Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el criterio de decisión mostrado en la metodología, se determina que existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de los indicadores deserción escolar y la eficiencia terminal de la educación media superior. Esto significa que el programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ impacto en la deserción escolar y la eficiencia terminal de la educación media superior. Estos resultados sustentan lo encontrado es la estadística descriptiva, ya que, se determina que las diferencias observadas con la estadística descriptiva son estadísticamente significativas.

### Pruebas de análisis estructural de Chow

Es así que, en la Tabla 5, se muestran los resultados del aplicar la prueba de Chow a las bases de datos de la deserción escolar y la eficiencia terminal de la educación media superior de 1990 a 2021 para analizar si hubo un cambio estructural por la introducción del programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ en 2019 (en estas bases de datos el cambio estructural comenzó en 2019).

**Tabla 5.**

*Resultados de la prueba de Chow (F) aplicado a la deserción escolar de la educación media superior y la eficiencia terminal de la educación media superior.*

Variable	Valor $F$ calculado	Valor $p$	Se rechaza la hipótesis nula de estabilidad estructural	Hay cambio estructural
Deserción escolar de la educación media superior	10.64605	0.0004	Si	Si
Eficiencia terminal de la educación media superior	0.579669	0.5669	No	No

*Fuente:* Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados mostrados en la Tabla 5 y que fueron obtenidos al aplicar la prueba de estabilidad estructural, es decir, la prueba de Chow, a las bases de datos de la deserción escolar y la eficiencia terminal de la educación media superior. Se establece que, si hubo un cambio estructural en la deserción escolar de la educación media superior en 2019, debido a que el valor  $p$  del valor  $F$  calculado es menor a 0.05: mientras que, en la eficiencia terminal de la educación media superior, el valor  $p$  del valor  $F$  calculado es mayor a 0.05, lo que señalan que en 2019 no hubo un cambio estructural.

### **Discusión**

Los resultados de la estadística descriptiva señalan que el programa de beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBJ tuvo éxito en aumentar la eficiencia terminal de la educación media superior y ayudó a disminuir la deserción escolar de la educación media superior. Esto se ve reforzado porque las pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra indican que las diferencias observadas con la estadística descriptiva son estadísticamente significativas, es decir, el programa tiene impacto en la deserción escolar y en la eficiencia terminal de la educación media superior.

Por otra parte, el análisis se amplía con las pruebas de análisis estructural Chow, en donde se halló que el valor  $p$  del valor  $F$  calculado de la eficiencia terminal de la educación media superior es mayor a 0.05, lo que significa que el programa no tuvo impacto en la eficiencia terminal; mientras que, en la deserción escolar de la educación media superior, el valor  $p$  del valor  $F$  calculado es menor a 0.05, lo que significa que el programa tuvo impacto en la deserción escolar.

Las pruebas de Chow, concuerdan con la estadística descriptiva en la variable eficiencia terminal, es decir, el programa de becas impacto en la eficiencia terminal de la educación media superior, ya que el aumento que se observó con la estadística descriptiva si es significativa, de acuerdo con la prueba de hipótesis  $t$  de una muestra y, con base en la prueba de Chow, causó un cambio estructural; sin embargo, en la prueba de Chow, los resultados no concuerdan en a variable deserción escolar de la educación media superior, debido a que mientras la estadística descriptiva señala que el programa ayudo a reducir la deserción escolar y las pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra indican que estas diferencias son estadísticamente significativas, la prueba de Chow señalan que no hubo un cambio estructural, por lo cual, la evidencia es inconclusa.

De esta manera, se halló que el programa de becas Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ impactó en la eficiencia terminal de la educación media superior, mientras que en la deserción escolar de la educación media superior la evidencia es inconclusa, ya que se observa una mejora en este indicador que se corrobora con las pruebas de hipótesis. No obstante, la pruebas de Chow no ofrece resultados concluyentes, debido a que concuerdan con los resultados de la estadística descriptiva y la prueba de hipótesis  $t$  de una muestra en el indicador de la eficiencia terminal de la educación media superior; pero no, con el indicador de la deserción escolar, donde los resultados no son concluyentes.

Hay que indicar que varios autores -Arzate, 2022; SEP, 2023; Bustamante, 2014; Román, 2013- añaden que para que este tipo de programas tengan efecto deben ser diseñados cuidadosamente y deben estar acompañados de otros programas o políticas, como la facilidad de acceso al programa, el alcance que tienen y las políticas educativas, como la infraestructura. Lo señalado por estos autores, puede explicar por qué en la variable de la deserción escolar de la educación media superior la evidencia es inconclusa.

Es así que, el hecho de que los resultados indican que el impacto del programa de beca en la deserción escolar de la educación media superior, sea inconclusa, puede ser atribuido a lo que han mencionado varios autores -Munita 2011; Narro et al., 2023; Rodríguez, 2020; Herrera, 2019; Mediavilla, 2013- que es que este tipo de programas tengan un mayor efecto, deben ser acompañados de otros programas o políticas, o las características del programa, como la facilidad de acceso al programa. Es así que, de acuerdo con los autores, se puede atribuir a que la evidencia estadística del impacto del programa de becas en la deserción escolar de la educación media superior sea inconclusa, a que el programa no es acompañado de otras medidas, que hagan que su impacto sea significativo o, dicho de otra manera, hagan que amplifiquen su impacto.

De esta manera, los resultados concuerdan con Herrera (2019) y Mediavilla (2013), quienes indican que el impacto de los programas de becas puede variar e incluso no tener impacto. Estos autores señalan que la eficacia varía en función del contexto de la aplicación y las políticas que la acompañan. En este sentido, Rodríguez (2020) señala que el programa de becas Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ tiene una menor cobertura que su antecesor de PROSPERA. De esta manera, como lo indican algunos autores-Munita, 2011; Narro et al., 2023; Rodríguez, 2020; Herrera, 2019; Mediavilla, 2013- la facilidad de acceso al programa y el no ser acompañado de ciertas políticas, son características que atribuyen al éxito o fracaso de un programa de becas.

Se debe señalar que, la investigación no indica que el programa de becas Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ o los programas de becas sean malas políticas, ya que como lo han señalado varios autores - Munita 2011; Narro et al., 2023- estos programas son una ayuda y una inversión, debido a que los jóvenes al acceder a la educación, subirán de estrato social, mejoraran su calidad de vida y generaran riqueza, la se verá reflejada en un impacto positivo en el PIB del país.

Asimismo, estos programas de becas ayudan al crecimiento y desarrollo económico de las personas y de los países, así como en la movilidad social de las personas. Por eso deben seguirse instrumentando (Kanbur y Stiglitz, 2016; Corak, 2013; Landerretche y Lillo, 2005; Pérez, 2018; Campos et al., 2016; Cunha y Heckman, 2007, 2010; Doepke y Ziliboti, 2017).

Sin embargo, basándose en los resultados de la investigación, muestra que el programa está teniendo un impacto limitado (ya que en una variable se encontró evidencia sólida, pero en otro es inconclusa), por lo cual, de acuerdo con los autores, debe revisarse para mejorarlo e instrumentar en conjunto con otras políticas, para que pueda tener un mayor éxito. Es decir, los resultados señalan que el programa tiene áreas de mejora, para que tenga un mayor impacto.

## **Conclusiones**

El objetivo de la investigación fue determinar el impacto del programa federal beca Benito Juárez en la deserción escolar y en la eficiencia terminal en la educación media superior. Para lo cual, se realizó una comparativa, con estadística descriptiva, pruebas de hipótesis *t* de una muestra y pruebas de análisis estructural de Chow, entre él antes y después de la instrumentación del programa federal de becas Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ en los indicadores de la deserción escolar de la educación media superior y en la eficiencia terminal de la educación media superior. El periodo de análisis abarca de 1990 al año 2022 y son anuales. La base de datos, de la deserción escolar de la

educación media superior y la eficiencia terminal de la educación media superior, se extrajeron del sitio web planeación de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023).

Los resultados de la estadística descriptiva señalan que el programa tuvo éxito en aumentar la eficiencia terminal de la educación media superior y ayudo a disminuir la deserción escolar de la educación media superior. Asimismo, las pruebas de hipótesis  $t$  de una muestra, indican que las diferencias observadas con la estadística descriptiva son estadísticamente significativas, es decir, el programa tiene impacto en la deserción escolar y en la eficiencia terminal de la educación media superior.

Por otra parte, en las pruebas de las pruebas de análisis estructural de Chow, en donde se halló que el valor  $p$  del valor  $F$  calculado de la eficiencia terminal de la educación media superior es mayor a 0.05, lo que significa que el programa no tuvo impacto en la eficiencia terminal; mientras que, en la deserción escolar de la educación media superior, el valor  $p$  del valor  $F$  calculado es menor a 0.05, lo que significa que el programa tuvo impacto en la deserción escolar.

Las pruebas de chow, concuerdan con la estadística descriptiva y las pruebas de hipótesis en la deserción escolar de la educación media superior, es decir, la evidencia señala que el programa de becas impacto en la deserción escolar, ya que aumento y este aumento es significativo; sin embargo, los resultados no concuerdan en la variable eficiencia terminal de la educación media superior, ya que la evidencia es inconclusa debido a que en la prueba de Chow la evidencia señala que no hay cambio estructural, pero en la estadística descriptiva y las pruebas de hipótesis se encontró evidencia de que impactó.

De esta manera, se halló que el programa de becas impacto en la deserción escolar de la educación media superior, mientras que en la variable eficiencia terminal de la educación media superior la evidencia es inconclusa, ya que se observa una mejora en este indicador que se corrobora con las pruebas de hipótesis, pero no con las pruebas de Chow. Con lo que se concluye que el programa de becas Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior de la CNBBBBJ, tiene un impacto limitado en los indicadores deserción escolar y eficiencia terminal de la educación media superior.

Con base en lo anterior, se concluye que se alcanzó el objetivo de la investigación. Es importante señalar que los resultados contribuyen a determinar el impacto del programa de becas, con el objeto de mejorarlo, ya que este tipo de programas para que tengan éxito deben de ir acompañados de varias políticas para que tengan éxito. Asimismo, este tipo de programas cuando tienen éxito ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas y contribuyen al crecimiento económico de los países, debido a que la educación es esencial para que las personas suban de estrato social.

Algunas de las limitaciones de la investigación es que no se hizo un estudio regional y Estatal. También que no se realizó una comparativa con otros programas que se han realizado. Como futuras líneas de investigación, se sugiere analizar con otro tipo de pruebas econométricas como pruebas de cointegración y hacer estudios a nivel local.

## Referencias

- Aguilar Cruz, F., & Pérez Mendoza, J. S. (2017). Movilidad Social en México. La educación como indicador de desarrollo y calidad de vida. *Opción*, 33(84), 664-697.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., y Williams, T. A. (2008). *Estadística para administración y economía*. Cengage Learning.
- Arzate Salgado, J. (2022). Las evaluaciones del componente educativo del programa de lucha contra la pobreza Prospera y el problema de la inclusión educativa en la escuela básica mexicana. *Espacios Públicos*, 23(58), 9-28. <https://doi.org/10.36677/espaciospublicos.v23i58.19922>
- Bowen, W., Kursweil, M. Tobin, E. & Pichler S. (2005). *Equity and Excellence in American Higher Education*. University of Virginia Press 453.
- Bustamante, D. Y. (2014). La educación media superior en México. *Innovación Educativa*, 14(64), 11-22.
- Campos, R., Huerta, J., & Vélez R., (2012). *Movilidad social en México. Constantes de la desigualdad*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Chetty, R., Friedman, J., Saez, E., Turner, N., & Yagan, D. (2017). Mobility Report Cards: The Role of Colleges in Intergenerational Mobility. *National Bureau of Economic Research, (NBER) WORKING PAPER SERIES* 23818. 10.3386/w23618
- Corak, M., (2013). Income Inequality, Equality of Opportunity, and Intergenerational Mobility. *Journal of Economic Perspectives*, 27(3), 79-102. 10.1257/jep.27.3.79
- Cunha, F., & Heckman, J. (2007). The Technology of Skill Formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47. 10.1257/aer.97.2.31
- Doepke, M., & Ziliboti, F. (2017). Parenting Whit Style: Altruism and Paternalism in Intergenerational Preference Transmission. *Econometrica*, 85(5), 1331-1371. <https://doi.org/10.3982/ECTA14634>
- Gobierno de México & PROSPERA. (2016 a). *PROSPERA Programa de Inclusión Social: Guía Operativa de Contraloría Social*. Contraloría Social. Gobierno de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/148858/2guiaoperativa.pdf>
- Gobierno de México. (2016). ¿Qué es PROSPERA Programa de Inclusión Social? *Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez (CNBBBJ), Documentos*. Gobierno de

- México. Recuperado 9 de marzo de 2023, de <https://www.gob.mx/becasbenitojuarez/documentos/que-es-prospera#:~:text=PROSPERA%20es%20un%20programa%20de,las%20personas%20beneficiarias%20con%20proyectos>
- Gobierno de México. (2019). El Programa Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez cumplió la meta de apoyar a 10 millones de estudiantes. Gobierno de México. *Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez (CNBBBJ)*. Gobierno de México. Recuperado 10 de marzo de 2023, de <https://www.gob.mx/becasbenitojuarez/articulos/el-programa-nacional-de-becas-para-el-bienestar-benito-juarez-cumple-la-meta-de-apoyar-a-10-millones-de-estudiantes-215728?idiom=es#:~:text=La%20Coordinaci%C3%B3n%20Nacional%20de%20Becas,viven%20en%20situaci%C3%B3n%20de%20pobreza>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill.
- Herrera Montenegro, L. C. (2019). Impacto De La Beca Universal en Retención Escolar y Cumplimiento Del Ciclo Educativo. *Revista Investigación y Pensamiento Crítico (IPC)*, 7(1), 5-26. <https://doi.org/10.37387/ipc.v7i1.1>
- Kanbur, R., & Stiglitz J. (2016). *Equity and growth in a globalizing world*. Banco Mundial.
- Landerretche Moreno, Ó., & Lillo, Nicolás. (2005). Percepciones sobre movilidad social y meritocracia: Un estudio para Chile usando la Encuesta de Trabajo y Equidad. *Serie Documentos de Trabajo del Departamento de Economía de la Universidad de Chile*, (331), 1-37.
- Mediavilla, M. (2013). Heterogeneidad en el impacto de la política de becas en la escolaridad secundaria postobligatoria en España: un análisis por subgrupos poblacionales. *Estudios de Economía*, 40(1), 97-120.
- Munita, M. G. (2011). Sociedad y educación: la educación como fenómeno social. *Foro Educativo* N° 19, 109-120.
- Pérez, P. (2018). Jóvenes, estratificación social y oportunidades laborales. *Laboratorio, Revista de Estudios sobre Cambio Estructural y Desigualdad Social*, (28), 134-153.
- Rodríguez Gómez, K. (2020). De Progres-Oportunidades-Prospera a las Becas Benito Juárez: un análisis preliminar de los cambios en la política social en el sexenio 2018-2024 en México. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, 9(1), 81-91.
- Román, C. M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: Una mirada en conjunto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad y Cambio en Educación*, 11(2), 33-59.

- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023). *Publicación “Principales cifras, sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos”*. Planeación, Secretaría de Educación Pública, Gobierno de México. Recuperado 10 de marzo de 2023, de <https://www.planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeindicadores.aspx>
- Secretaría de Gobierno de México. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018*. Cámara de Diputados, Secretaría de gobernación, Diario Oficial de la federación. Recuperado 10 de marzo de 2023, de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0)
- Torche, F. (2011). Is a College Degree Still the Great Equalizer? Intergenerational Mobility across Levels of Schooling in the United States. *American Journal of Sociology*, 117(3), 763-807. <https://doi.org/10.1086/661904>
- Torche, F., & Serrano, J. (2010). *Movilidad social en México: Población, Desarrollo y Crecimiento*. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Vélez R., Campos, R., & Huerta, J., (2013). *Informe movilidad social en México 2013: Imagina tu futuro*. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Vélez, R., Campos, R., y Fonseca, C. (2015). El concepto de movilidad social: dimensiones, medidas y estudio en México. *Centro de Estudios Espinosa Yglesias*, 1-19.
- Yáñez, M., & García, C. (2013). Métodos para la medición de la movilidad intergeneracional educativa en América Latina y Colombia. Análisis y perspectivas. *Entramado*, 9(2), 12-27.

## **El acceso a las TIC y a la IA en las instituciones de educación superior y sus beneficios en la gestión académica y administrativa.**

*<sup>1</sup>Mariana Calderón-Palencia.*

*\*Ismael Loza-Vega*

*\*Sergio Castellanos-Gutiérrez*

### **Resumen**

El acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la inteligencia artificial (IA) en las instituciones de educación superior (IES) es un tema de gran relevancia, y su impacto en la gestión académica y administrativa es significativo. En este artículo se exploran los beneficios que brindan las TIC y la IA en términos de mejora de la comunicación, optimización de procesos, personalización del aprendizaje y toma de decisiones informadas. La IA, en particular, ofrece capacidades avanzadas de análisis de datos, automatización de tareas y predicción de tendencias académicas, lo que potencia la eficiencia y efectividad de la gestión institucional. También se abordan los desafíos asociados con el acceso equitativo a estas tecnologías y se proponen posibles soluciones.

*Palabras clave:* TIC, IA, Beneficios, Educación superior, Gestión académica.

### **Abstract**

Access to information and communication technologies (ICT) and artificial intelligence (AI) in higher education institutions (HEIs) is a highly relevant issue, and its impact on academic and administrative management is significant. This article explores the benefits that ICT and AI provide in terms of improved communication, process optimization, personalization of learning and informed decision making. AI, in particular, offers advanced capabilities in data analysis, task automation and prediction of academic trends, which enhances the efficiency and effectiveness of institutional management. Challenges associated with equitable access to these technologies are also addressed and possible solutions are proposed.

*Keywords:* ICT, AI, Benefits, Higher education, Academic management.

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara, CUCEA

## **Introducción**

En la actualidad, las TIC y la IA han transformado radicalmente la forma en que nos comunicamos, trabajamos y aprendemos, permitiendo una serie de cambios tales como, el acceso a bases de datos de diferentes ubicaciones geográficas, gestión de big data, comunicación en tiempo real con personas de cualquier parte del mundo, alcanzando todos los sectores y desarrollando nuevas formas y estrategias de aprendizaje (Cabero, s/f).

En el contexto de las instituciones de educación superior, el acceso a las TIC y a la IA se ha convertido en un factor determinante para impulsar la eficiencia y la calidad educativa, permitiendo una mayor conectividad, acceso a recursos educativos, colaboración en línea y automatización de procesos, lo que ha abierto nuevas posibilidades y desafíos en la gestión académica y administrativa.

Las TIC y la IA tienen el potencial de facilitar el acceso universal a la educación, mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, promover la formación competente de los docentes y permitir una administración más eficiente del sistema educativo, lo que representa una poderosa herramienta en el ámbito educativo, ya que fomentan la comunicación y la colaboración, eliminan las barreras de distancia, y proporcionan valiosos recursos de apoyo para los maestros (García, et al., 2018).

En este artículo se exploran los beneficios que brindan las TIC y la IA en términos de mejora de la comunicación, optimización de procesos, personalización del aprendizaje y toma de decisiones informadas. La IA, en particular, ofrece capacidades avanzadas de análisis de datos, automatización de tareas y predicción de tendencias académicas, lo que potencia la eficiencia y efectividad de la gestión institucional. También se abordan los desafíos asociados con el acceso equitativo a estas tecnologías y se proponen posibles soluciones.

### **Las TIC y su relación con la educación superior.**

La cuarta revolución industrial trajo consigo la convergencia de tecnologías de la información y la comunicación, que se refieren a las tecnologías digitales, la informática y las comunicaciones que permiten la conexión, la comunicación y el proceso de la información a través de internet, inteligencia artificial, la nube, robótica, realidad virtual y aumentada, el big data, análisis de datos, etc., que

permiten la compilar, almacenar y transmitir información (Schwab, 2017; MINTIC, Art. 6 Ley 1341, 2009).

En las últimas décadas, la humanidad se ha enfrentado a diversos cambios que prometen una transformación para las sociedades de la cuarta revolución industrial, caracterizada por el uso de las TIC, trayendo consigo un sinnúmero de cambios abruptos, aceleramiento en la adaptación humana, conceptos y palabras nuevas, cambiando no solo el lenguaje, sino también ha modificado el comportamiento de las personas y sus necesidades (Blanco, et al., 2019).

Las TIC no funcionan de forma aislada, sino que interactúan con los cambios sociales y culturales en la sociedad contemporánea, lo que da acceso a nuevas realidades de comunicación, desempeñando un papel fundamental en la manera en la que vivimos e interactuamos en el día a día (Cabero, 1998). La forma en la que se organizan los procesos y sistemas de los diversos sectores, tanto políticos, culturales, sociales, industriales, económicos y educativos, abren las puertas a una nueva generación que ha sido impactada por la velocidad en los avances hacia una sociedad globalizada e interconectada que ha logrado fusionar las tecnologías y su interacción en los dominios físicos, digitales y biológicos (Schwab, 2020).

En la esfera educativa, las TIC han formado parte esencial en de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de las instituciones y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, siendo una herramienta clave que ha ido evolucionando con el paso del tiempo, haciendo bastante notorios los cambios respecto a la forma, contenido y efecto. Hoy en día, la escuela es el lugar de mayor influencia tecnológica, por lo que se han tenido que incluir diversos artefactos y herramientas en las aulas, dando paso a nuevos ambientes de aprendizaje.

Las TIC en la educación superior son espacios de aprendizaje emergentes que, debido a su influencia en la educación, promueven el desarrollo de competencias fundamentales para el aprendizaje y la adquisición de aptitudes relevantes para la vida, sin embargo, es esencial reconocer los obstáculos que deben superarse para asegurar un acceso asequible a los avances tecnológicos en el ámbito de la educación superior (García, et al., 2018).

Las TIC están intrínsecamente relacionadas con la educación superior, puesto que van de la mano en esta revolución, que ha contribuido y lo seguirá haciendo, en la innovación de los sistemas educativos, incrementado el grado de significancia y concepción educativa, instituyendo nuevos modelos de comunicación. Además, crea espacios de formación, información, debate, pensamiento crítico y reflexivo, entre otros, rompiendo con las barreras de la escuela tradicional (Ayala, s/f).

Las TIC han sido fundamentales para el crecimiento y desarrollo de la inteligencia artificial (IA), proporcionando la infraestructura necesaria para el procesamiento y almacenamiento de grandes volúmenes de datos, lo que es crucial para el funcionamiento de los algoritmos de IA actuales (Schneider & Council, 2020). A medida que las TIC avanzan, facilitan la conectividad global y el acceso a fuentes de datos distribuidas, permitiendo a los sistemas de IA aprender y mejorar continuamente mediante la incorporación de datos en tiempo real (Bhardwaj et al., 2021).

Además, la integración de redes de comunicación avanzadas y el Internet de las Cosas (IoT) permite a los algoritmos de IA recopilar y analizar información de manera más eficiente, lo que mejora la precisión de las predicciones y las decisiones automatizadas (Yang et al., 2017). En el contexto educativo, la sinergia entre las TIC y la IA ofrece nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje, automatizar la evaluación y desarrollar experiencias de aprendizaje adaptativas, lo que puede conducir a resultados educativos significativamente mejores (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019). La IA se define como la capacidad de los sistemas computacionales para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y el aprendizaje autónomo (Russell & Norvig, 2020). Desde sus primeros desarrollos teóricos en la década de 1950, la IA ha experimentado una transformación significativa, impulsada por avances en el diseño de algoritmos, el aumento exponencial en la capacidad de procesamiento computacional y la creciente disponibilidad de grandes volúmenes de datos (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016).

En el ámbito de la educación superior, la IA ha emergido no solo como un área de investigación por derecho propio, sino también como una herramienta poderosa para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, facilitando experiencias de aprendizaje personalizadas y promoviendo una mayor eficiencia en la gestión educativa (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019).

La IA potencia las TIC al proporcionar herramientas avanzadas que permiten personalizar el aprendizaje y mejorar la gestión educativa, promoviendo así experiencias educativas más efectivas y accesibles (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019). Esta sinergia no solo amplía el potencial de ambas tecnologías, sino que también redefine las estrategias pedagógicas y administrativas, abriendo nuevas oportunidades para mejorar la calidad educativa y adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y educadores (García Sánchez, Reyes Añorve, & Godínez Alarcón, 2018). A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, es crucial seguir investigando y desarrollando enfoques innovadores para maximizar su impacto positivo en la educación y otros campos.

## **Justificación**

La justificación de esta investigación se basa en la necesidad de explorar y evidenciar los beneficios que las TIC y la IA pueden aportar a las instituciones de educación superior. A medida que estas tecnologías se integran en el ámbito educativo, es crucial entender cómo pueden mejorar la eficiencia operativa, facilitar la comunicación, optimizar la gestión de recursos y personalizar la experiencia de aprendizaje. La investigación detalla los beneficios que estas tecnologías pueden aportar. Además, se abordan los desafíos que limitan su adopción. Este estudio es fundamental para garantizar que las instituciones de educación superior puedan adaptarse a los cambios tecnológicos y mejorar la calidad educativa.

## **Planteamiento del problema**

El acceso a las TIC y a la IA en las instituciones de educación superior presenta un problema específico que radica en la necesidad de describir y comprender los beneficios potenciales que estas tecnologías pueden ofrecer en la gestión académica y administrativa. A pesar de que se ha reconocido su capacidad para transformar la educación, los beneficios concretos y su impacto real en la mejora de procesos, la personalización del aprendizaje y la toma de decisiones informadas aún no están completamente documentados ni comprendidos.

## **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los beneficios del acceso a las TIC y a la IA en la comunicación, optimización de procesos, personalización del aprendizaje y toma de decisiones informadas de la gestión académica y administrativa de las instituciones de educación superior?

## **Objetivo de investigación**

Examinar los beneficios del acceso a las TIC y a la IA en la comunicación, optimización de procesos, personalización del aprendizaje y toma de decisiones informadas de la gestión académica y administrativa de las instituciones de educación superior.

## **Supuesto**

Los beneficios del acceso a las TIC y a la IA como la automatización de tareas, precisión en la recopilación y análisis de datos, fomento a la innovación y actualización constante impactan positivamente en la comunicación, optimización de procesos, personalización del aprendizaje y toma de decisiones informadas de la gestión académica y administrativa de las instituciones de educación superior.

## **Relevancia**

La relevancia de esta investigación es doble. En primer lugar, contribuye al conocimiento académico sobre la integración de las TIC y la IA en la educación superior, proporcionando un análisis detallado de sus beneficios y desafíos. En segundo lugar, tiene implicaciones prácticas para las instituciones educativas, ya que los hallazgos pueden guiar la formulación de políticas y estrategias que optimicen la gestión académica y administrativa. La investigación también es relevante en el contexto de la cuarta revolución industrial, donde la educación debe adaptarse a un entorno tecnológico en constante evolución, asegurando que los futuros profesionales estén equipados con las competencias necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

## **Metodología**

La metodología propuesta es de corte cualitativo, mediante la de revisión sistemática de la literatura con síntesis temática. Esta técnica permite identificar, evaluar y sintetizar los hallazgos de estudios cualitativos relevantes, proporcionando una comprensión profunda de los temas emergentes en el campo de estudio, tiene un proceso de sistematicidad, comprehensividad ya que busca incluir todas las evidencias relevantes disponibles, minimizando el sesgo de selección, una evaluación crítica, síntesis temática y por ultimo una interpretación contextual ya que los hallazgos se interpretan en el contexto de la pregunta de investigación, proporcionando una comprensión profunda y matizada.

## **Resultados**

Los resultados obtenidos parten de la identificación, evaluación y sintetización de la literatura y de estudios cualitativos relevantes de los temas emergentes en el campo de estudio.

### **El acceso a las TIC en las instituciones de educación superior**

Uno de los fines de la educación superior es formar capital humano que aplique el conocimiento en la vida diaria y coadyuve en el crecimiento de un país, por lo que, las instituciones deben contar con las herramientas necesarias que permitan la participación de los futuros profesionistas en el contexto de la sociedad del conocimiento, para lo que el acceso a las TIC, es imprescindible.

El acceso a las TIC en las instituciones de educación superior permite una mayor conectividad, entrada a recursos educativos digitales, colaboración en línea y automatización de procesos, tanto administrativos como académicos, facilitando la comunicación tanto interna como externa en la institución.

Está vinculado no solo a la disponibilidad de los recursos físicos, como las computadoras, cañones o pizarrones inteligentes, sino principalmente, a la calidad de dicho acceso. Es necesario tener en cuenta

diversos aspectos, como el lugar donde se realiza el trabajo con las TIC, los límites de tiempo para utilizar los equipos, la cantidad y la calidad de la tecnología disponible, así como el nivel de privacidad que se garantiza al usuario (Selwyn, 2004).

Un desafío importante es cubrir las necesidades primordiales que se han manifestado, que es contar con un acceso en condiciones de ser utilizado, que se cuente con herramientas físicas, pero también con internet de buena cobertura (banda ancha), para un uso más significativo y efectivo de las TIC por parte de los usuarios de la comunidad educativa. Otro desafío no menos importante, es la necesidad de una capacitación adecuada del personal docente y administrativo (Hernandez, et al., 2018).

Es fundamental que los profesionales estén familiarizados con las herramientas y aplicaciones tecnológicas relevantes para su trabajo, para poder aprovechar al máximo el potencial de las TIC, para lo que Mc Farle, et al (2006), explican que la exposición a las TIC puede afectar el aprendizaje en diversas maneras, ya que son esenciales para la enseñanza y el desarrollo de un aprendizaje efectivo dentro de los estándares de la sociedad del conocimiento.

Los sistemas de comunicación digital, como el correo electrónico y las plataformas de mensajería instantánea, permiten una comunicación rápida y efectiva entre docentes, estudiantes y personal administrativo, agilizando la toma de decisiones, mejorando la coordinación de actividades y promoviendo una comunicación fluida y oportuna. Cabe mencionar que es la gente, las instituciones, empresas y la sociedad la que transforma la tecnología, se apropia de ella y la modifica o experimenta con ella, lo que lo convierte en una actividad digital operada por el lenguaje humano (Castells, 2001). La gestión académica y administrativa, debe mantenerse actualizada en términos de tecnología para poder comprender y colaborar de manera efectiva con el personal que se encuentra en la primera línea de implementación tecnológica, que son los docentes (Chapman y Malhck, 2004).

Además, es crucial contar con un financiamiento adecuado que permita crear las condiciones de trabajo necesarias para utilizar las TIC de manera efectiva, así como implementar reformas curriculares y sistemas de monitoreo y evaluación que estén en consonancia con las prácticas que fomentan su uso (Wagner, 2005; Kirkland y Sutch, 2009), para lo cual, una gestión académica y administrativa eficiente es crucial.

### **La importancia de la eficiencia de la gestión académica y administrativa**

La gestión educativa ha surgido de las necesidades académicas que se han ido encontrando en la práctica. Asume una serie de servicios a las personas con una connotación más humana e institucional. Se encarga de estudiar las diversas acciones, actividades y procesos funcionales, proyectos educativos e interviene en la resolución de problemas y mejoras académicas (Mora, 2009).

En la actualidad, se ha reemplazado el término de administración educativa por el de gestión educativa, el cual se refiere a la planificación, coordinación, dirección y control de los recursos en el ámbito educativo. La gestión implica la integración de procesos teóricos y prácticos con el fin de abordar y resolver los problemas y necesidades educativas de la sociedad (Rivera, et al., 2008).

La gestión educativa representa la planificación, organización, dirección y control de los recursos y procesos relacionados con la educación. Su objetivo principal es garantizar una educación de calidad y asegurar el cumplimiento de los objetivos educativos establecidos (Meléndez, 2020).

La gestión educativa abarca una amplia gama de actividades, incluyendo la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, la elaboración de políticas y normativas, la supervisión y evaluación de programas educativos, y la promoción de la participación y colaboración de todos los actores involucrados en el proceso educativo, como docentes, estudiantes, padres y la comunidad en general, se basa en principios de eficiencia, equidad, transparencia y mejora continua, buscando garantizar el acceso igualitario a una educación de calidad para todos los estudiantes (Ledezma, et al., 2021).

Es fundamental resaltar que la tarea de mantener una gestión administrativa efectiva no es sencilla, ya que implica un compromiso que garantice la participación de todos los miembros de la institución en un ambiente armonioso y con un espíritu de equipo cohesionado (Siñani, 2021).

El liderazgo y el desarrollo escolar son aspectos que generan preocupación en toda la comunidad educativa y en el personal docente, quienes, como actores fundamentales, deben involucrarse de manera activa en estos procesos.

### **La integración de las TIC en la gestión académica y administrativa**

La integración de las TIC en la gestión académica y administrativa de las instituciones de educación superior brinda numerosos beneficios que impactan positivamente en la eficiencia y calidad. Esto requiere la implementación sistemática de los servicios de apoyo que incluyen la gestión económica, laboratorios, bibliotecas, materiales didácticos que aseguren la efectividad y mejora de los programas de gestión administrativa (Cruz, 2008).

La automatización de tareas, como el registro de estudiantes, la generación de horarios, la gestión financiera y la administración de recursos, permite reducir el tiempo y los esfuerzos invertidos en estas actividades. Además, los sistemas de gestión académica y administrativa basados en TIC brindan una mayor precisión en la recopilación y análisis de datos, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la planificación estratégica (Mora, 2009).

Además, la integración de las TIC en la gestión académica y administrativa fomenta la innovación y la actualización constante en toda la comunidad educativa.

La personalización del aprendizaje es otro beneficio importante de la integración de las TIC. Las plataformas de aprendizaje en línea permiten adaptar los contenidos y las actividades a las necesidades individuales de los estudiantes. A través de la creación de perfiles de aprendizaje, se pueden ofrecer materiales y recursos específicos, realizar seguimiento del progreso individual y brindar retroalimentación personalizada. Esto facilita el aprendizaje autónomo y mejora la experiencia educativa de los estudiantes (Cruz, 2008).

Las instituciones de educación superior pueden aprovechar las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la realidad virtual y el aprendizaje automático, para mejorar los procesos educativos y ofrecer experiencias más enriquecedoras. La adopción de nuevas herramientas y enfoques tecnológicos estimula la creatividad y la adaptabilidad, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio (Altamirano, 2017).

La implementación de TIC en la gestión académica y administrativa de las instituciones de educación superior conlleva diversos desafíos que deben ser abordados para lograr una integración exitosa. Estos desafíos (Al-Mobaideen, 2009) tienen un impacto directo en la eficiencia y efectividad de la gestión de las TIC, así como en el logro de los objetivos educativos, lo cuales se describen a continuación:

- Infraestructura tecnológica:
  - Uno de los desafíos principales es contar con una infraestructura tecnológica adecuada que permita el acceso y uso de las TIC de manera eficiente.
  - Implica tener una red de internet estable y de alta velocidad, así como equipos y dispositivos actualizados que cumplan con los requisitos técnicos necesarios.
  - La falta de una infraestructura adecuada puede limitar el acceso a las TIC y afectar negativamente la calidad de la gestión académica y administrativa.
- Formación y capacitación docente:
  - Es fundamental contar con docentes capacitados en el uso de las TIC y en la integración de estas en su práctica educativa.
  - La falta de conocimientos y habilidades tecnológicas puede dificultar la implementación efectiva de las TIC y limitar su potencial impacto en la gestión académica y administrativa.
  - Es necesario brindar programas de formación y capacitación continua que permitan a los docentes adquirir las competencias necesarias para utilizar las TIC de manera pedagógica y eficiente.

- Resistencia al cambio:
  - La introducción de las TIC en la gestión académica y administrativa implica cambios en los procesos y prácticas existentes.
  - Esto puede generar resistencia por parte de algunos miembros de la comunidad educativa, que pueden sentirse incómodos o inseguros frente a los cambios tecnológicos.
  - Es importante abordar esta resistencia al cambio mediante estrategias de comunicación, participación y sensibilización que promuevan una cultura institucional abierta a la innovación y al uso de las TIC.
- Costos y recursos financieros:
  - La implementación de las TIC requiere inversiones financieras significativas, tanto en la adquisición de equipos y software como en el mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica.
  - Además, se deben destinar recursos para la capacitación docente y el soporte técnico necesario.
  - La falta de recursos financieros puede ser un obstáculo para la implementación efectiva de las TIC en la gestión académica y administrativa.
- Seguridad y privacidad de la información:
  - El uso de las TIC implica la generación y manejo de grandes cantidades de información personal y confidencial.
  - Es necesario garantizar la seguridad y privacidad de esta información, implementando medidas de protección y asegurando el cumplimiento de las regulaciones y normativas vigentes.
  - La falta de seguridad y privacidad puede socavar la confianza de los usuarios y generar riesgos para la institución y sus miembros.

En el contexto de las instituciones de educación superior, se han utilizado una amplia variedad de instrumentos y herramientas tecnológicas para la gestión académica y administrativa, con el objetivo de mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos.

Los principales instrumentos de gestión incluyen (COREFORO, 2012):

- el Proyecto Educativo Institucional (PEI), presenta una propuesta única que ayuda a orientar en forma coherente, ordenada y dinámica los procesos pedagógicos,

administrativos, institucionales y comunitarios, dando como resultado un proceso creativo y participativo de los diversos miembros de la comunidad educativa.

- el Proyecto Curricular de Institución Educativa (PCIE), es un instrumento de gestión pedagógica que se formula en el marco del diseño curricular nacional y se elabora a través de un proceso de transformación curricular, a partir de un diagnóstico de las características de los estudiantes y las necesidades específicas de aprendizaje.
- el Plan Anual de Trabajo (PAT), como documento de gestión debe especificar a partir del diagnóstico situacional, los problemas identificados y su priorización, los objetivos y las estrategias orientadas a su cumplimiento y el conjunto de actividades operativas, empleadas, de gestión, asistenciales y/o de inversión.
- el Reglamento Interno (RI), contiene las obligaciones, deberes y derechos de los trabajadores o condiciones que integran la institución. Es un documento extractado de las diversas normas legales.
- el Manual de Organización y Funciones (MOF), se describe la organización de la institución educativa, las funciones de cada uno de los órganos y/o unidades organizativas, los cargos que comprenden y las relaciones que se establecen entre ellos.
- el Informe de Gestión Anual (IGA), es el resultado del proceso de autoevaluación de la gestión en la institución educativa con base en lo establecido en el PEI y los indicadores de desempeño establecidos colectivamente. El director evalúa y registra logros y avances en los procesos pedagógicos y el uso de los recursos.

Además, es fundamental considerar la importancia de los organigramas y los manuales de procedimientos administrativos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos y los componentes estratégicos establecidos en las políticas y disposiciones del sector educativo gubernamental.

A continuación, se presentan algunas de las herramientas y tecnologías más utilizadas:

- Sistemas de gestión del aprendizaje o Learning Management System (LML):
  - Por sus siglas en inglés, son plataformas digitales diseñadas para facilitar la gestión y entrega de contenidos educativos, así como el seguimiento y evaluación del aprendizaje.

- Estas plataformas permiten a los docentes crear y compartir materiales de estudio, realizar seguimiento de la participación de los estudiantes, administrar tareas y exámenes, y facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes.
- Algunos ejemplos populares de LMS incluyen Moodle, Canvas y Blackboard.
- Sistemas de gestión académica:
  - Son herramientas diseñadas para gestionar la información académica y administrativa de los estudiantes.
  - Estos sistemas permiten realizar tareas como el registro y seguimiento de matrículas, programación de horarios, gestión de calificaciones, generación de reportes y estadísticas, entre otros.
  - Estos sistemas integran diferentes módulos que abarcan áreas como registro estudiantil, administración financiera, recursos humanos, entre otros.
- Plataformas de comunicación y colaboración:
  - Existen diversas herramientas que facilitan la comunicación y colaboración entre los miembros de la comunidad educativa.
  - Estas plataformas incluyen sistemas de correo electrónico institucional, mensajería instantánea, foros de discusión, grupos de trabajo en línea, entre otros.
  - Estas herramientas permiten una comunicación más ágil y eficiente, fomentando la colaboración y el intercambio de ideas entre docentes, estudiantes y personal administrativo.
- Herramientas de evaluación y retroalimentación:
  - Las TIC ofrecen diversas herramientas que facilitan la evaluación y retroalimentación en los procesos educativos.
  - Los sistemas de gestión del aprendizaje suelen incluir funciones de evaluación en línea, donde los docentes pueden crear y administrar exámenes y tareas, así como proporcionar retroalimentación individualizada a los estudiantes.
  - Además, existen herramientas específicas para la evaluación formativa, como los sistemas de respuesta en el aula (clickers) o aplicaciones móviles interactivas.
- Herramientas de gestión documental:
  - Estas herramientas permiten la gestión digital de documentos y archivos, facilitando su organización, almacenamiento, búsqueda y compartición.

- Los sistemas de gestión documental proporcionan un acceso rápido y seguro a la información, eliminando la necesidad de manejar documentos físicos y agilizando los procesos administrativos y académicos.
- **Inteligencia Artificial:**
  - Sistemas de tutoría inteligente que adaptan materiales de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes.
  - Asistentes virtuales y chatbots utilizados para ayudar en tareas administrativas.
  - Análisis predictivo y learning analytics que permiten el seguimiento del estudiante a tiempo real e identifica patrones
  - Sistemas de gestión del aprendizaje inteligentes ya que integran funciones de IA para optimizar la planeación académica y la gestión de recursos.

Es importante destacar que el uso y la selección de estas herramientas y tecnologías dependerán de las necesidades y recursos de cada institución educativa, así como la implementación exitosa de estas herramientas requerirá una planificación adecuada, la capacitación del personal y la evaluación continua de su impacto.

La integración de las TIC en la gestión académica y administrativa tiene implicaciones éticas y sociales que deben ser consideradas cuidadosamente por las instituciones de educación superior y asegurarse de que se implementen medidas adecuadas de protección de datos, se promueva la igualdad de acceso a los recursos tecnológicos y se reflexione sobre cómo la tecnología puede afectar la calidad de la educación (Fernández, 2008).

Todos los instrumentos y herramientas descritas anteriormente, no funcionan en el vacío, ni por sí solas; requieren de un conocimiento por parte de la gestión para su uso y manejo y que, a su vez, sea enseñado a los docentes y se les capacite y actualice constantemente, dadas las actualizaciones que se tienen a lo largo del tiempo. Solo de esta manera se podrá asegurar que la integración de las TIC en la gestión académica y administrativa sea beneficiosa para todos los involucrados.

## **Conclusiones**

Durante el desarrollo de este artículo, se ha observado que el acceso a las TIC y la IA agilizan los procesos administrativos, permitiendo una gestión más eficiente y precisa. La automatización de tareas, la optimización de recursos y la recopilación de datos en tiempo real, juegan un papel fundamental en la eficiencia de la gestión académica y administrativa, pues facilitan la toma de decisiones informadas y la planificación estratégica.

A través de la integración de las TIC y la IA, se pueden obtener numerosos beneficios que impactan positivamente en la calidad de la educación y en el desarrollo de habilidades necesarias para enfrentar los retos de la sociedad actual.

Además, la integración de las TIC y la IA en la gestión académica promueve la personalización del aprendizaje, brindando acceso a recursos educativos digitales y herramientas interactivas que se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto favorece un aprendizaje más activo y significativo, estimulando el desarrollo de habilidades clave como la autonomía, la colaboración y el pensamiento crítico.

A partir de los hallazgos presentados, se recomienda que las instituciones de educación superior promuevan una mayor inversión en infraestructura tecnológica y en capacitación docente, puesto que es quién se encuentra en la primera línea de implementación tecnológica y quién tiene la labor de enseñar con y a través de las tecnologías, dentro y fuera del aula.

Es esencial garantizar un acceso equitativo a las TIC y la IA, superando las barreras de brecha digital y asegurando la disponibilidad de recursos tecnológicos actualizados, así como la conectividad adecuada que permita tener esta interacción con los dispositivos dentro de los ambientes educativos. Asimismo, se sugiere fomentar la colaboración entre los diferentes actores educativos, incluyendo a estudiantes, docentes, personal administrativo y directivos, en la implementación de estrategias de integración de las TIC y la IA. La participación activa de todos los involucrados fortalece el impacto de las TIC y la IA en la gestión académica y administrativa, generando un ambiente propicio para la innovación y el crecimiento educativo.

En última instancia, la integración de las TIC y la IA en la educación superior trasciende los límites del aula y tiene un impacto significativo en la sociedad. La formación de estudiantes preparados para enfrentar los desafíos tecnológicos y el desarrollo de habilidades digitales relevantes para el mundo laboral actual, es uno de los principales objetivos que persigue la universidad y contribuyen al avance y progreso de la sociedad en su conjunto.

## **Referencias**

- Ayala, O. (s/f). (sf). Las tecnologías de información y comunicación como recursos educativos en la formación para el ejercicio ciudadano. *Integra Educativa*, 5(2), 105–118.
- Bhardwaj, R. K., Garg, D., & Kumar, M. (2021). Role of ICT in enabling Artificial Intelligence revolution. *Journal of Advances in Information Technology*, 12(2), 99-107. <https://doi.org/10.12720/jait.12.2.99-107>

- Blanco, F., Castro, J., Gayoso, R., y Santana, W. (2019). *Las claves de la cuarta revolución industrial. Cómo afectará a los negocios y a las personas.*
- Cabero, J. (n.d.). *En Educación y Tecnología Fundamentos teóricos.* Barcelona UOC.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales.* 197–206.
- Castells (2001). *La galaxia internet*
- Chapman, D. Y., & Malhck, L. (2004). *Adapting Technology for School Improvement: A Global Perspective.* IIEP-UNESCO.
- Cruz, G. (2008). *La calidad de la gestión académico administrativa y el desempeño docente en la Unidad de Post-Grado según los estudiantes de maestría de la Facultad de Educación de la UNMSM.*
- García Sánchez, M. del R., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos / The ICT in higher education, innovations and challenges. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 299–316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning.* MIT Press.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Center for Curriculum Redesign.
- Kirkland, K., & Sutch, D. (2009). *Overcoming the barriers to educational innovation. A literatura review.*
- Mcfarlane, A. Y., & Kirriemuir, J. (2006). *Literature Review in Games and Learning.* FutureLab.
- Meléndez, J. y Delgado, J. (2020). Satisfacción laboral en la gestión administrativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 1510-1523. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.176](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.176)
- Mora, D. (2009). Objeto e importancia de la gestión educativa. *Integra educativa*, 2(3), 7–12. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-40432009000300001&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432009000300001&lng=es&tlng=es)
- Pearson.Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3), 341–362. <https://doi.org/10.1177/1461444804042519>
- Rivera, G., & Del Carmen, E. (2008). La gestión educativa en la educación a distancia. *Boletín SUAyED*, 3.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.).

- Schneider, J., & Council, M. R. (2020). Big data and artificial intelligence in the industry 4.0 era. *Procedia Computer Science*, 176, 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.08.086>
- Schwab, K. (2017). *La cuarta revolución industrial*.
- Siñani Alaro, E. O. (2021). La gestión administrativa como incidencia en la calidad educativa de la Unidad educativa 20 de Octubre. Franz Tamayo - *Revista de Educación*, 3(6), 46–60. <https://doi.org/10.33996/franztamayo.v3i6.313>
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). (s/f). Gov.co. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC>
- Yang, L., Shi, L., Wang, D., & Sun, Z. (2017). Internet of Things (IoT) and cloud computing in automation of assembly modeling systems. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 13(4), 1950-1959. <https://doi.org/10.1109/TII.2017.2674359>
- Wagner, D. (2005). *Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects. A Handbook for Developing Countries*. InfoDev/World Bank.

## Hostigamiento sexual en estudiantes de nivel medio superior

<sup>1</sup>María del Carmen Molinero-Bárceñas

\*Ubaldo Chávez-Morales

### Resumen

Este trabajo parte de la pregunta ¿Los estudiantes conocen las amenazas que representan el hostigamiento sexual en la escuela? ¿Existen en la escuela amenazas de este tipo? ¿Existe algún procedimiento a seguir en caso que se padezca? Donde se analizan las respuestas de los estudiantes ante estas situaciones, así como ver si han tenido proposiciones de este tipo, o si alguna vez se sintieron humillados por este motivo, o si llegaron a sentir temor o impotencia por demandas de este tipo en la escuela.

Se realizó una encuesta en línea a estudiantes de quinto semestre de bachillerato, del turno matutino y vespertino, con un enfoque cuantitativo donde los resultados muestran que los estudiantes han padecido este tipo de violencia por lo menos 1 vez y otros algunas veces, donde la mayoría de ellos contestó que nunca lo han padecido y también que conoce los procedimientos, leyes y reglamentos que existen.

*Palabras clave:* hostigamiento sexual, acoso, violencia, medio superior.

### Abstract

This paper is based on the question: Do students know the threats that sexual harassment represents at school? Are there threats of this type at school? Is there a procedure to follow in case of suffering from it? Where the responses of the students to these situations are analyzed, as well as to see if they have had propositions of this type, or if they ever felt humiliated for this reason, or if they came to feel fear or helplessness due to demands of this type at school.

An online survey was conducted among fifth semester high school students, from the morning and afternoon shifts, with a quantitative approach where the results show that students have suffered this type of violence at least once and others a few times, where the majority of them answered that they have never suffered it and also that they know the procedures, laws and regulations that exist.

*Keywords:* sexual harassment, harassment, violence, high school.

---

<sup>1</sup> Facultad de Informática, Centro Universitario

## **Introducción**

Estamos en un momento en donde cada vez más se ven anuncios televisivos y periodísticos de que alguna mujer fue secuestrada, violentada o asesinada y es alarmante el número en cada estado, por lo que se quiso investigar si desde la escuela se padecía este tipo de situación, si existe hostigamiento sexual desde este nivel y si los estudiantes conocen este tipo de amenazas para denunciar ante las autoridades correspondientes o por lo menos saber qué hacer.

Esta investigación se realizó con estudiantes del nivel medio superior, donde muchos de ellos pasaron por cierto periodo de incertidumbre al estar en una etapa nunca antes vista como la pandemia, por lo cual se vieron vulnerables y regresaron con estrés y ansiedad, lo cual nos prendió focos rojos al ver que algunos de ellos tenían intento de suicidios, por lo que se dio a la tarea de identificar si alguno de ellos le afectaba algo más o sólo era lo vivido por la pandemia.

Por lo que se hizo un cuestionario identificando las señales que nos hicieran ver si existía o no hostigamiento sexual por parte de sus familiares, compañeros de clase o alguien más dentro de la escuela. Por otra parte, se tenía también el caso del paro estudiantil que se vivió después de la pandemia en 2022, debido a situaciones derivadas de hostigamiento sexual, acoso, violación y hasta muerte en uno de los casos. Entonces, para esto, tenemos que definir el concepto de acoso sexual.

De acuerdo al título decimoquinto del código Penal Federal dedicado a "*Delitos contra la libertad y el normal desarrollo psicosexual*", que habla con detalle de hostigamiento sexual como "El ejercicio de poder, en una relación de subordinación real de la víctima frente al agresor en cualquier ámbito, ya sea escolar o laboral; *se expresa en conductas verbales, físicas o ambas, relacionadas con la sexualidad de connotación lasciva* (2017:87) y aunque el Código Penal Federal no menciona a qué se refiere por sexualidad de connotación lasciva, el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2019), menciona que: la lascivia es la "propensión a los deleites carnales" y un "apetito inmoderado de algo". De esta manera el acoso sexual es definido de igual forma en la Ley Federal del Trabajo (2015), por lo que, para el caso que se presenta en esta investigación, sería escolar.

## **Antecedentes**

El país de México lamentablemente es de los que tienen los niveles más elevados de violencia de género en Latinoamérica, el estudio de Brain y Win-Gallup International revela que 46% de las mujeres admiten haber sido víctimas de acoso, dicha encuesta se realizó a mujeres mayores de 17 años en diciembre de 2017 en diversos países del continente americano incluyendo a México, Aristegui (2018).

Por otra parte, una investigación periodística realizada por Mexicanos Contra la Corrupción y la Impunidad (MCCI) en esta última década, menciona que apenas en 9 de cada 100 casos se ha condenado a los depredadores sexuales. Así mismo dichos periodistas se dedicaron a conseguir y analizar las cifras de delitos sexuales registrados en el país encontrando que de enero de 2012 a diciembre de 2022 se registraron oficialmente cerca de 329 mil delitos sexuales en México, pero solo 28 mil de éstos han conseguido sentencia condenatoria en firme, lo cual significa que sólo el 8.65% de dichos delitos logran resolverse y el 91% permanece en la sombra de la impunidad. Aristegui (2023).

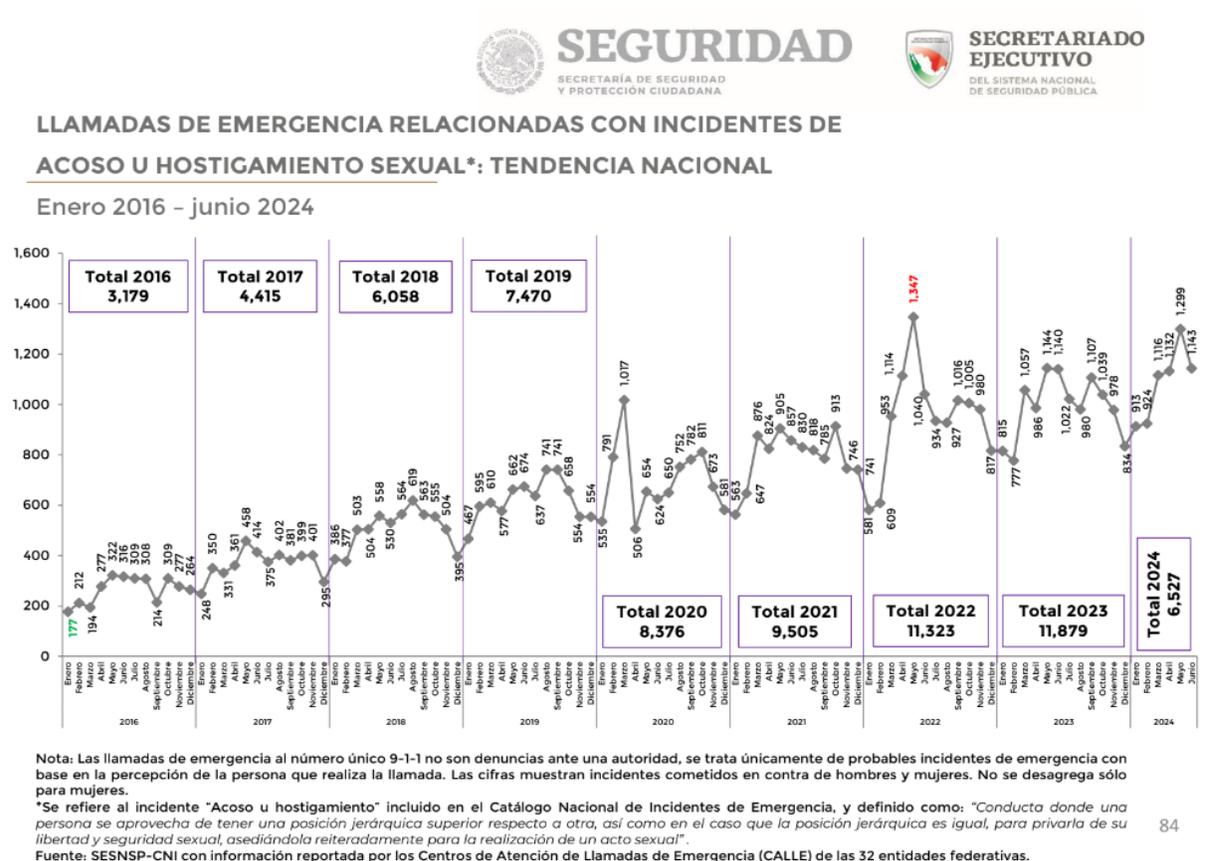
En el mes de abril de 2016, se realizó un movimiento digital registrado bajo el hashtag #MiPrimerAcoso, lo cual inundó la red social X anteriormente conocida como “twitter” y cientos de mujeres contaron la forma de cómo habían sido víctimas de delitos sexuales donde todas tenían un factor en común, nadie creyó lo que dijeron cuando denunciaron.

Este tipo de movimientos ha hecho que muchas de las mujeres se armen de valor y denuncien, aunque sea por medios digitales, lo cual ha provocado que algunas no tengan más temor y denunciar si padecen este tipo de situaciones en la escuela, aunque dichas situaciones no sólo sean con alguna persona externa, con compañeros de grupo, novi@s, sino también con profesores e inclusive con familiares.

Estas situaciones han hecho que se incrementen las llamadas de emergencia relacionadas con este tipo de incidentes de acoso u hostigamiento sexual a nivel nacional, tan sólo de enero 2020 a enero de 2023 aumentó de 8,376 a 11,879 y en este primer semestre de 2024 ya van 6,527, lo cual se presenta en la figura 1.

**Figura 1.**

*Llamadas de emergencia a nivel nacional de 2016 a 2024*



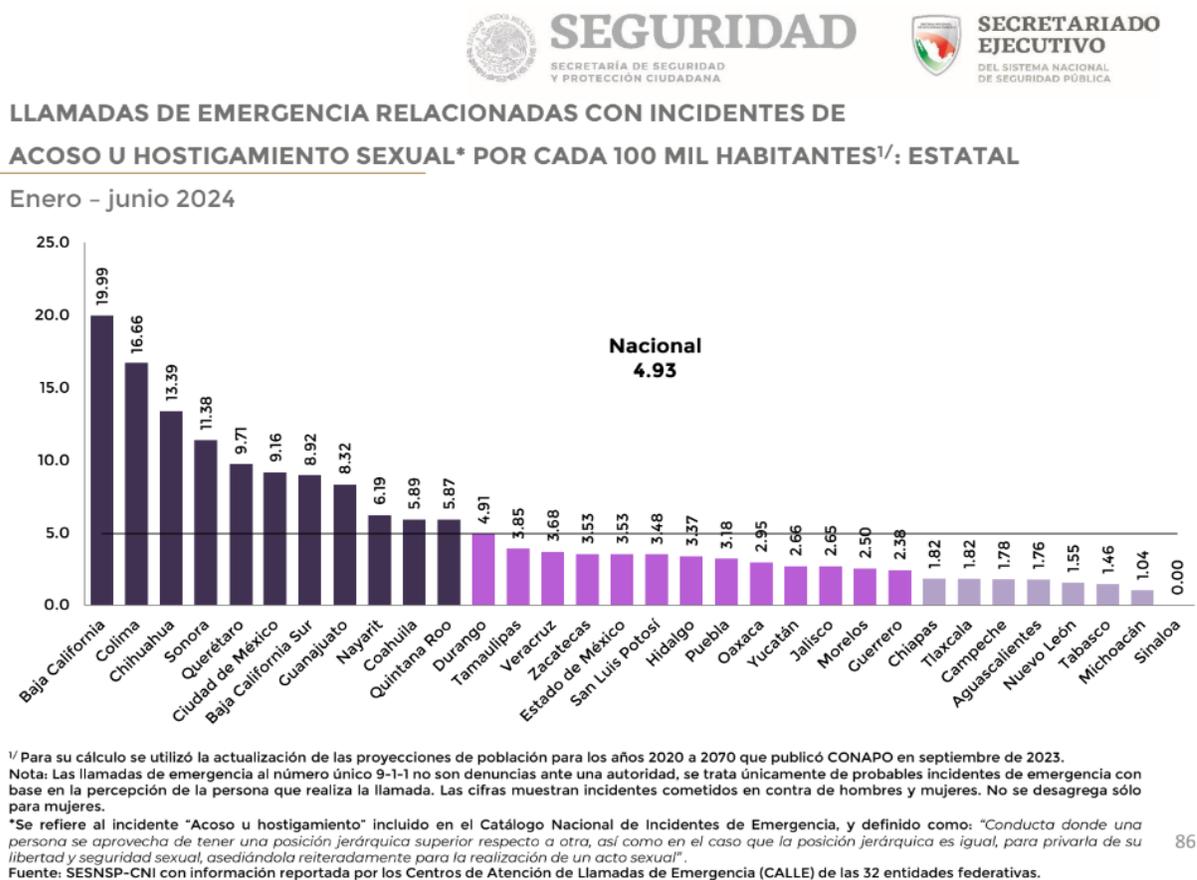
*Fuente:* Secretariado ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

Como se puede ver, las llamadas han aumentado de forma alarmante en cuanto se refiere a cifras de hostigamiento sexual, lo que llevó inclusive a un par académico en la Universidad en la que se realizó el estudio, por lo que con este trabajo se quiso investigar cómo se encontraban los estudiantes del nivel medio superior.

Querétaro se encuentra en el quinto lugar de número de llamadas por hostigamiento sexual y en sexto lugar por incidentes de violación lo cual es alarmante, ya que aumenta año con año, la siguiente gráfica muestra esta cifra que es por cada 100 mil habitantes a nivel estatal.

**Figura 2.**

*Llamadas de emergencia a nivel estatal en enero-junio de 2024.*



*Fuente:* Secretariado ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

Con todos estos antecedentes se puede constatar que sigue en aumento el hostigamiento sexual y puede llevar a problemas académicos fuertes como fue el caso de la universidad en la que se hizo el estudio, que llegó a tener un paro académico hasta que se logró tener acuerdos con los directivos y estudiantes.

### Hostigamiento sexual en la escuela

Con los antecedentes anteriores y según datos de la ENDIREH (2021), que coloca a Querétaro en el primer lugar nacional con mayor prevalencia en casos de violencia contra las mujeres en el ámbito escolar, donde era colocada desde 2016, como las de mayor proporción en casos de violencia contra las mujeres con un 32.5% superando a la media nacional del 25.3% (INEGI, 2016), se tuvo la importancia de realizar este trabajo con los estudiantes de bachillerato.

Por otra parte, la Ley General de Educación Superior (LGES) se reformó en 2021, para que se estableciera en su artículo 43, que las universidades deberán promover las medidas necesarias para la prevención y atención de todo tipo y modalidad de violencia, en específico la de género, así como para la protección del bienestar físico, mental y social de sus estudiantes y del personal que labore en ellas, con apoyo de las autoridades respectivas y en sus ámbitos de competencia.

Ya que Aguilar, Alonso, Melgar y Molina (2009) mencionan que la mayor parte de las investigaciones sobre violencia de género en las universidades se han realizado a partir de la década de los noventa, tanto en Europa como en Norteamérica y donde todas estas instituciones implementan con mayor frecuencia medidas de atención a las víctimas y de prevención de la violencia.

Por otro lado, muchas de las víctimas no realizan su denuncia, ya que se sienten con el temor de recibir represalias como acto de venganza por parte de su agresor(a) o incluso de las mismas autoridades escolares, en otras situaciones las mujeres acosadas acceden a las propuestas por temor y por sentir poder hacia ellas de la otra persona, o bien en lugar de tener el apoyo, son acusadas de ser ellas quienes tuvieron la culpa de incitar a la agresión, “por su vestimenta provocativa” o “por haberse insinuado”.

Es por este motivo de sentir culpa, de sentirse señaladas, de ser víctimas de nuevas agresiones, tanto verbales, como psicológicas o sociales, que dejan de realizar la denuncia Ruiz-Ramírez y Ayala (2016).

Este problema se notó muy fuerte al llegar al paro académico realizado después de la pandemia, donde la mayoría de estudiantes como estaban vulnerables por lo sucedido con la pandemia, no pudo más y explotó a tal grado de realizar dicho paro para que los directivos les hicieran caso y se hiciera algo, pues ya no era suficiente la atención de un departamento psicopedagógico.

### **Movimiento estudiantil UAQ 2022**

Este paro académico inició por parte de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS) el 29 de septiembre de 2022 con las protestas, donde se reclamaba la inacción de las autoridades universitarias frente a casos de violencia de género en la Universidad, aunque ya existía un protocolo de actuación en casos de violencia de género desde 2021, para ellos no era suficiente.

Facultades diversas se sumaron a los reclamos para entablar el paro de actividades al día siguiente, donde se organizó el colectivo “Facultades Unidas” el cual contó con un comité de Redacción del pliego petitorio con representación de todas las Facultades y Campus de la Universidad.

Hasta ese 2022 se presentaron más de 300 denuncias por violencia de género en la UAVIG, Unidad de Atención de Violencia de Género, donde las causas principales que detonaron dicho paro fueron: 1) El asesinato de la joven cineasta Valentina Vázquez por su expareja, un estudiante de la Facultad de Psicología de la UAQ, donde este suceso conmocionó a todos los estudiantes. 2) Las medidas que se tomaron en un caso específico cambiando de turno a un estudiante luego de ser denunciado por otra estudiante por una presunta amenaza de agresión, la cual fue el detonante de las protestas llevadas a cabo por la FCPyS.

Dicho paro se terminó el 29 de octubre de 2022, siendo éste uno de los más largos, terminándose con la firma del pliego petitorio por parte de Rectoría de la UAQ y del comité de Redacción.

Cabe mencionar que el protocolo fue modificado de acuerdo a las necesidades que se suscitaron con este paro estudiantil, así mismo, tiene una última modificación en el mes de noviembre de 2023, el cual se encuentra disponible en la página de la universidad ([www.uaq.mx](http://www.uaq.mx)), éste ha ayudado a estudiantes a que les dé la confianza para poder denunciar y a partir de éste se han visto varios casos para apoyar a la víctima, esto tanto a estudiantes de posgrado, como de licenciatura y bachillerato, así como a personal administrativo y docente.

Con esta modificación al protocolo la universidad reitera su compromiso de seguir trabajando para garantizar espacios universitarios libres de todo tipo de violencia, y favorecer con ello, la construcción de sociedades más justas, inclusivas, igualitarias y libres de violencia.

### **Objetivo**

El objetivo de este trabajo es identificar si los estudiantes de bachillerato conocen las amenazas que representan el hostigamiento sexual en la escuela, así como detectar si existen estudiantes que padezcan amenazas de este tipo y si saben cómo deben actuar en caso de hostigamiento sexual.

### **Metodología**

El trabajo es de tipo cuantitativo, exploratorio transversal, donde se trabajó con estudiantes de nivel bachillerato, realizándose una encuesta en línea que los estudiantes contestaron, donde el propósito fue generar un conocimiento respecto a la dimensión y al impacto de la violencia en la escuela con énfasis en las amenazas que representan el acoso y hostigamiento sexual, para luego realizar el análisis estadístico de tipo comparativo - descriptivo de la información.

### ***Muestra***

La muestra fue conformada por estudiantes de quinto semestre de nivel bachillerato del plantel norte de la Universidad Autónoma de Querétaro, en total participaron 122 estudiantes, 80% del turno matutino y 20% del turno vespertino de diversos grupos. Las edades de los estudiantes se encuentran entre los 15 y 17 años y la participación de acuerdo a su género estuvo conformada por 56% mujeres y 44% de hombres.

### ***Instrumento***

El instrumento que se utilizó para este trabajo, fue una encuesta en línea, con diversos reactivos, los primeros para identificar el género, grupo y turno y los demás reactivos estaban en una escala de Likert con valores desde 0 al 5, donde el valor de 0 era de “nunca”, el de 1 era de “una vez”, el de 2 “algunas veces, el de 3 “frecuentemente al mes”, el de 4 “Muy frecuente a la semana” y el valor de 5 era de “siempre”.

La encuesta se hizo en 2 secciones, la primera para ver si conocían o no las amenazas de acoso u hostigamiento sexual y para ver si en alguna ocasión habían recibido algún tipo de amenaza, la segunda sección era para aquellas personas que contestaron en las preguntas de la primera sección sólo si habían contestado con un número diferente de “cero”, lo cual significaba que por lo menos una vez habían recibido algún tipo de amenaza.

Los primeros diez reactivos recogen información de si conocen o no las amenazas de acoso u hostigamiento sexual en su escuela, los siguientes once reactivos recaban información sobre las vivencias de acoso y hostigamiento sexual, cinco reactivos de cómo ha sido su desempeño en la escuela si ha padecido hostigamiento, cinco reactivos que recogen información acerca de su sentir emocional, (crisis, temor, tristeza, impotencia) y por último siete reactivos preguntando si los estudiantes conocen los diversos reglamentos, procedimientos o instituciones de apoyo a dónde acudir en caso de quejas o denuncia.

El instrumento utilizado primero tuvo una prueba piloto con un grupo de 30 estudiantes, a los cuales se les explicó la información respecto al estudio y posteriormente se les invitó para que participaran en la encuesta con el propósito de recibir retroalimentación sobre la encuesta, donde se discutió sobre el total de preguntas para ambas secciones, o las preguntas difíciles de entender se modificaron para que fueran más entendibles, también se discutió sobre el orden de dichas preguntas, la confidencialidad y anonimato, pues no se solicitó nada de información personal, todo esto para realizar las adecuaciones pertinentes.

Para recabar la información se usó la táctica de invitar a los estudiantes de manera abierta a contestar la encuesta en línea proporcionando la liga de dicha encuesta vía WhatsApp y Classroom dando opción a que pudieran contestar por cualquier medio, celular, computadora, tableta, portátil; mencionando de qué se trataba dicha encuesta y diciendo la relevancia del tema y su participación, dado lo ocurrido con el paro estudiantil en años anteriores.

Se realizó un análisis comparativo –descriptivo de la información en el programa de excel y para mostrar los resultados de las encuestas se realizaron las tablas y gráficas comparativas, las cuales se muestran en la parte de resultados.

## Resultados

Los resultados que se obtuvieron fueron que la mayoría de los estudiantes conocen las amenazas de hostigamiento sexual y que conocen que en la institución existen procedimientos y reglamentos para poder realizar una denuncia por hostigamiento sexual si es necesario.

Como se puede apreciar en la tabla 1 los estudiantes han vivido situaciones de amenazas de acoso u hostigamiento sexual por lo menos 1 vez, aunque algunos mencionan que algunas veces año lo han padecido y lo alarmante es que existen estudiantes que han contestado la opción de siempre.

**Tabla 1.**

*Porcentaje de frecuencias de amenazas de acoso u hostigamiento sexual en estudiantes de bachillerato.*

<i>Amenazas de acoso u hostigamiento sexual</i>	<b>% de (0) Nunca</b>	<b>% de (1) Una vez</b>	<b>% de (2) Algunas veces al año</b>	<b>% de (3) Frecuente al mes</b>	<b>% de (4) Muy frecuente a la semana</b>	<b>% de (5) Siempre</b>
¿En tu escuela recibes burlas o chistes que hacen referencia a alguna parte de tu cuerpo?	64%	16%	11%	7%	2%	1%
¿Te han puesto sobrenombres desagradables por tu cuerpo	76%	15%	4%	4%	0%	1%
¿En tu escuela se han generado comentarios de	75%	16%	7%	1%	1%	0%

carácter sexual que atentan tu reputación?						
¿Alguien de tu escuela te ha hecho proposiciones sexuales que no deseas?	82%	13%	3%	1%	0%	1%
¿Recibes peticiones sexuales insistentes de parte de alguien de tu escuela que no deseas?	91%	5%	2%	1%	1%	0%
¿En tu escuela exhiben material sexual (pornografía) que no te gusta?	87%	10%	3%	0%	0%	0%
¿Has recibido comentarios obscenos por alguien que está en tu escuela?	75%	16%	7%	1%	1%	0%
¿Mientras estás estudiando has sentido humillación porque han tocado partes de tu cuerpo?	85%	10%	5%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se detallan las vivencias de acoso u hostigamiento que algunos de los estudiantes han padecido dentro de la preparatoria, cabe mencionar que se están colocando las frecuencias en este caso y no los porcentajes, aunque la mayoría menciona que nunca, pero lo alarmante es que algunos mencionan que algunas veces al año lo han padecido.

**Tabla 2.**

*Frecuencias de vivencias de acoso u hostigamiento sexual*

<i>Vivencias de acoso u hostigamiento sexual</i>	(0) Nunca	(1) Una vez	(2) Algunas veces al año	(3) Frecuente al mes	(4) Muy frecuente a la semana	(5) Siempre
¿Alguna persona te hace peticiones sexuales que no	109	9	2	2	0	0

deseas sin que los demás se enteren?						
¿Te ofende alguna persona de tu escuela por no aceptar sus peticiones sexuales?	118	2	2	0	0	0
¿Sientes miedo ante las demandas sexuales de alguna persona de tu escuela?	113	5	1	1	0	2
Te sientes impotente por demandas sexuales de alguien de tu escuela?	110	6	3	0	0	3
¿Has recibido amenazas de alguna persona de tu escuela por no aceptar invitaciones de carácter sexual?]	119	2	1	0	0	0
¿Has vivido situaciones de abuso de autoridad en tu escuela por no aceptar las invitaciones de carácter sexual?]	120	2	0	0	0	0
¿Alguna persona relacionada con tu escuela te exige tener relaciones sexuales que te hacen sentir humillada(o)?	120	2	0	0	0	0
¿Te has sentido hostigada(o) sexualmente por alguna persona relacionada con tu escuela?	106	12	4	0	0	0
¿Te han pedido realizar actos sexuales no deseados a cambio de algún beneficio en tu escuela?]	121	1	0	0	0	0

¿Te han obligado a acceder a peticiones sexuales para no perder alguna prestación en tu escuela?	122	0	0	0	0	0
¿Alguna persona de tu escuela te ordenó a intimar sexualmente con alguna persona externa a la escuela para beneficiar al mismo?]	119	2	1	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se menciona en la tabla 3 las frecuencias de los estudiantes que conocen si existen leyes, procedimientos, reglamentos o instituciones que ayuden a denunciar el hostigamiento sexual en su escuela en caso de vivirlo.

**Tabla 3.**

*Frecuencias y porcentajes de estudiantes que conocen leyes, reglamentos o procedimientos.*

<i>Estudiantes que conocen leyes, reglamentos, procedimientos o a dónde recurrir en caso de acoso u hostigamiento sexual</i>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje de Sí</b>	<b>Porcentaje de No</b>
En tu escuela hay reglamentos que prohíben las amenazas o peticiones sexuales no deseadas?]	50	7	57	88%	12%
¿Existen procedimientos en tu escuela para poder denunciar el hostigamiento sexual?	50	7	57	88%	12%
¿Conoces la existencia de instituciones que apoyan a personas afectadas por hostigamiento sexual?]	40	18	58	69%	31%
¿Conoces la existencia de leyes para protegerte del hostigamiento sexual?]	39	17	56	70%	30%
¿En tu escuela atienden las quejas por hostigamiento sexual?	27	26	53	51%	49%
Formularías una denuncia formal en caso de hostigamiento sexual?	50	6	56	89%	11%

¿En tu escuela se han llevado a cabo acciones contra alguna persona que hayan denunciado como hostigadora sexual?	34	17	51	67%	33%
---	----	----	----	-----	-----

Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que los reactivos de desempeño en la escuela y de sentir emocional se presentarán en gráficas, ya que dichas respuestas fueron contestadas solamente por aquellos estudiantes que contestaron sólo si en las respuestas anteriores habían marcado un número diferente de “cero” que significaba “nunca”, es decir, contestaron estas preguntas sólo aquellos estudiantes que por lo menos una vez habían padecido hostigamiento u acoso sexual.

Se obtuvieron resultados en parte satisfactorios, ya que la mayoría de las preguntas que involucraban el hostigamiento sexual, la respuesta fue de “0”, pero en algunas preguntas fue de “1”, entonces por lo menos una vez los estudiantes han padecido el hostigamiento sexual. El grupo que tuvo más participación fue el 6 y 10 a diferencia del grupo 9 como se puede apreciar en la figura 1.

**Figura 1.**

Porcentaje de grupos participantes

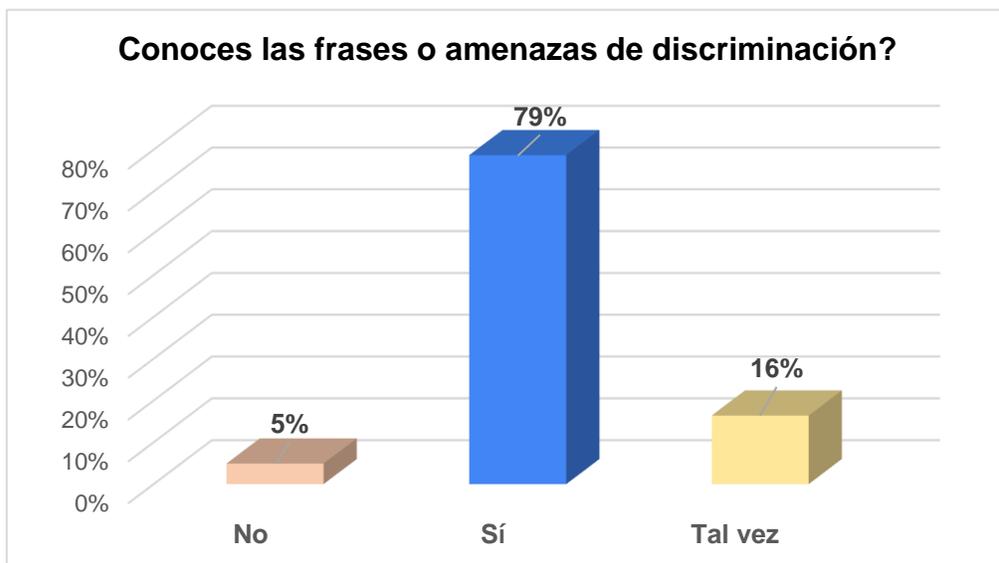


Fuente: Elaboración propia.

A los estudiantes se les hizo la pregunta para ver si conocían las frases o amenazas de discriminación, por lo que más del 70 por ciento contestó que si, como se puede ver en la figura 2.

**Figura 2.**

*Porcentaje de Estudiantes que conocen las frases o amenazas de discriminación*

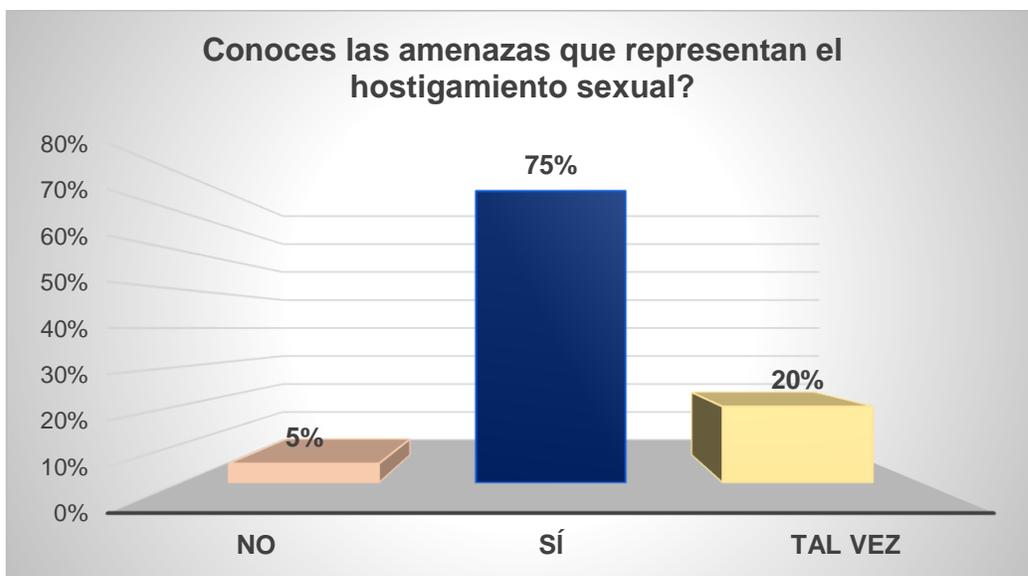


*Fuente: Elaboración propia.*

La figura 3 nos detalla el porcentaje de los estudiantes que conocen las amenazas de hostigamiento sexual, donde también más del 70 por ciento dicen conocerlas.

**Figura 3.**

*Porcentaje de estudiantes que conocen las amenazas de hostigamiento sexual.*

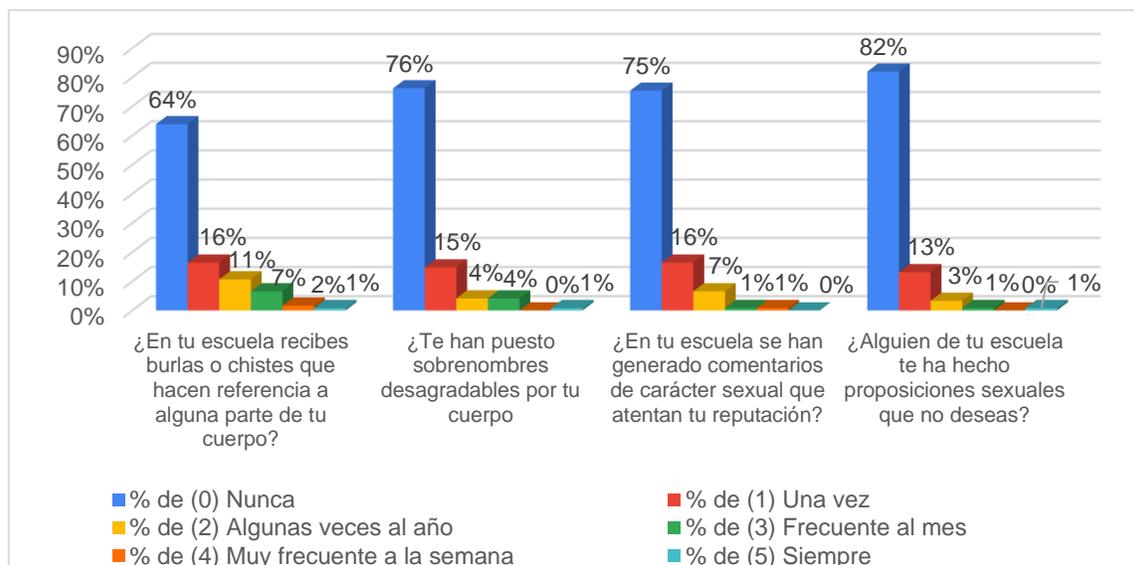


*Fuente: Elaboración propia.*

En la figura 4 se muestran preguntas que hacen alusión a haber padecido hostigamiento sexual en la escuela, donde más del 50% menciona que nunca, pero más del 10% por lo menos una vez lo han padecido y lo que es alarmante es que entre el 1 y 7 por ciento lo padecen frecuentemente al mes.

**Figura 4.**

*Porcentaje de estudiantes que han padecido hostigamiento sexual*

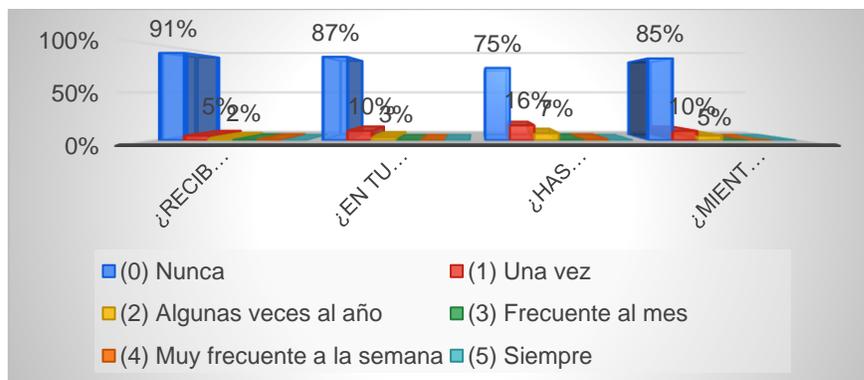


*Fuente: Elaboración propia.*

Se expone en la figura 5 que por lo menos una vez estudiantes han recibido peticiones sexuales o han recibido comentarios obscenos, lo satisfactorio es que predomina el “nunca” en todas las preguntas realizadas.

**Figura 5.**

*Porcentaje de estudiantes que han recibido peticiones o comentarios obscenos*

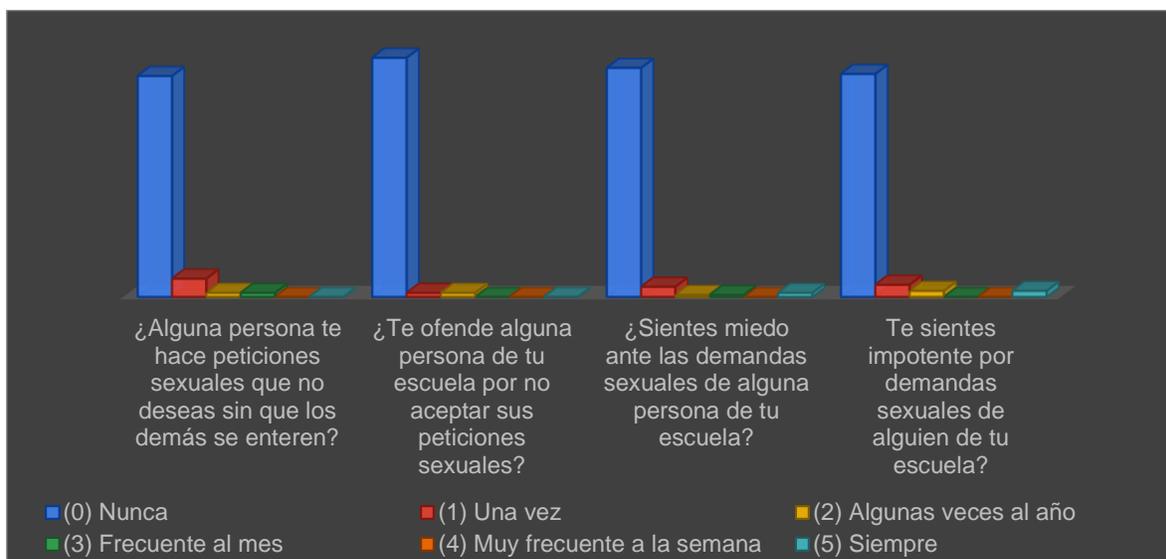


*Fuente: Elaboración propia.*

La figura 6 detalla preguntas de si alguna persona de la escuela ha hecho peticiones sexuales o si sienten miedo ante las demandas sexuales por parte de alguien, en donde afortunadamente sobresale el “nunca” con lo que puede decirse que no existen peticiones de tipo sexual en el plantel.

**Figura 6.**

*Porcentajes de estudiantes que les han hecho peticiones sexuales dentro de la escuela o que sienten temor ante dichas peticiones.*

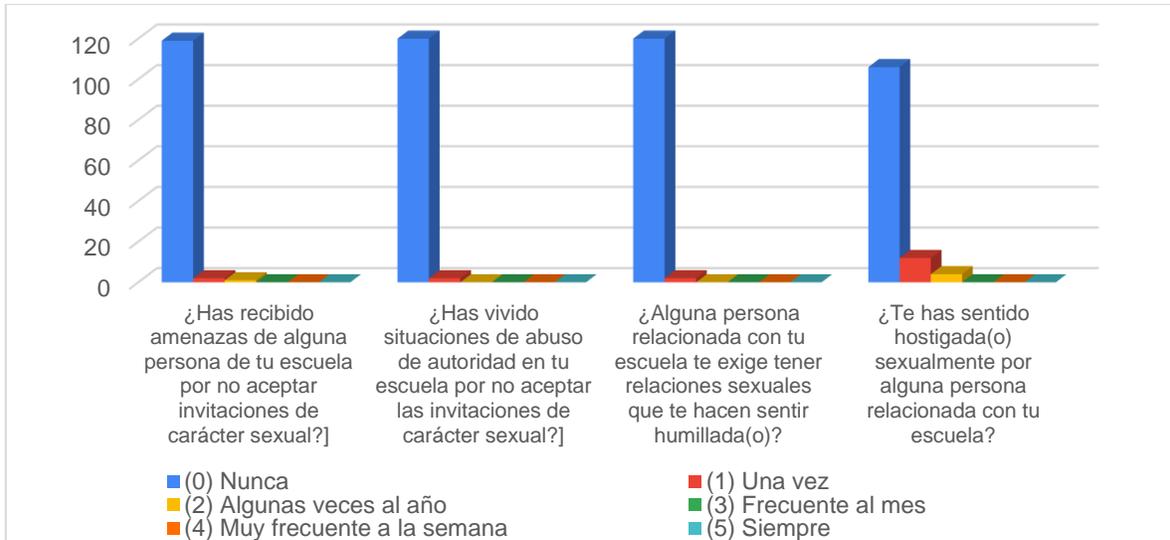


*Fuente:* Elaboración propia.

En la figura 7 se muestran preguntas de si se han recibido amenazas o abusos de autoridad para tener relaciones sexuales o si se han sentido hostigados por alguna persona en su escuela, donde por fortuna también la mayoría contestó que nunca.

**Figura 7.**

*Porcentaje de estudiantes que han recibido amenazas o abusos de autoridad para tener relaciones sexuales.*

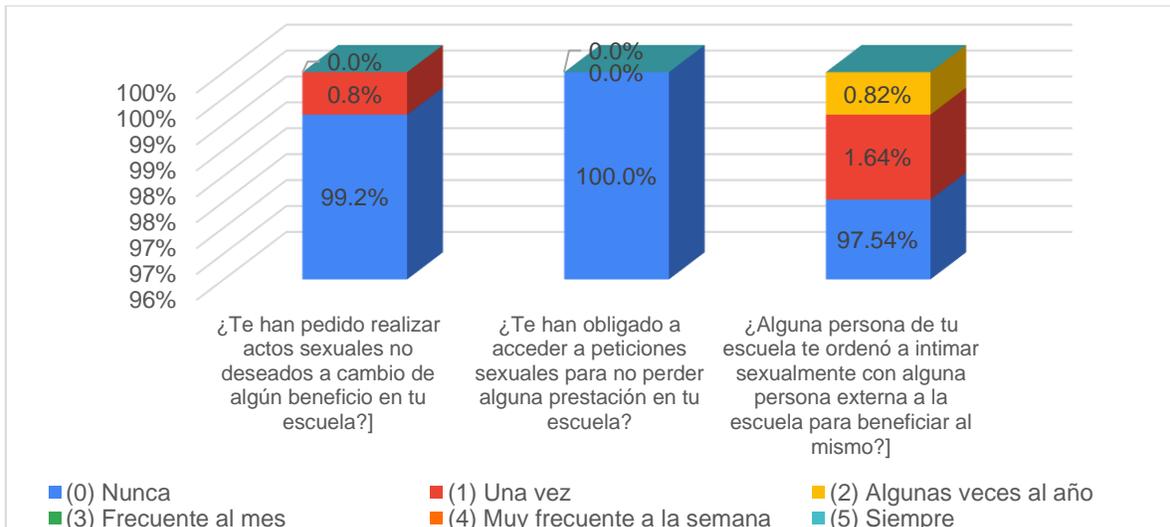


Fuente: Elaboración propia.

Se expone en la figura 8 preguntas de si a los estudiantes les han pedido realizar actos sexuales o bien si los han obligado a acceder a peticiones sexuales, donde la mayor parte de estudiantes mencionó que nunca, pero por lo menos una vez a alguno de ellos le han ordenado intimar sexualmente con alguna persona externa.

**Figura 8.**

*Porcentaje de estudiantes que les han pedido realizar actos sexuales o los han obligado a acceder a peticiones sexuales*

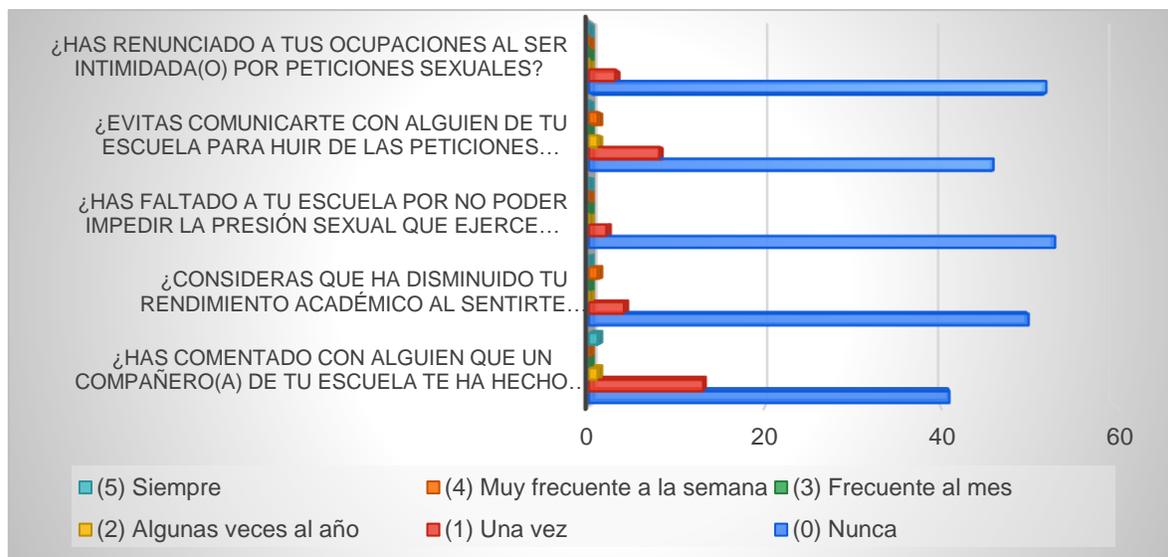


Fuente: Elaboración propia.

La figura 9 expone preguntas de si han renunciado a ocupaciones al ser intimidado, o de si han faltado a la escuela para impedir la presión sexual o si han disminuido su rendimiento académico debido a esto.

**Figura 9.**

*Porcentajes de estudiantes que han renunciado a sus ocupaciones o bien han disminuido su rendimiento académico, donde gran parte contestó que nunca.*

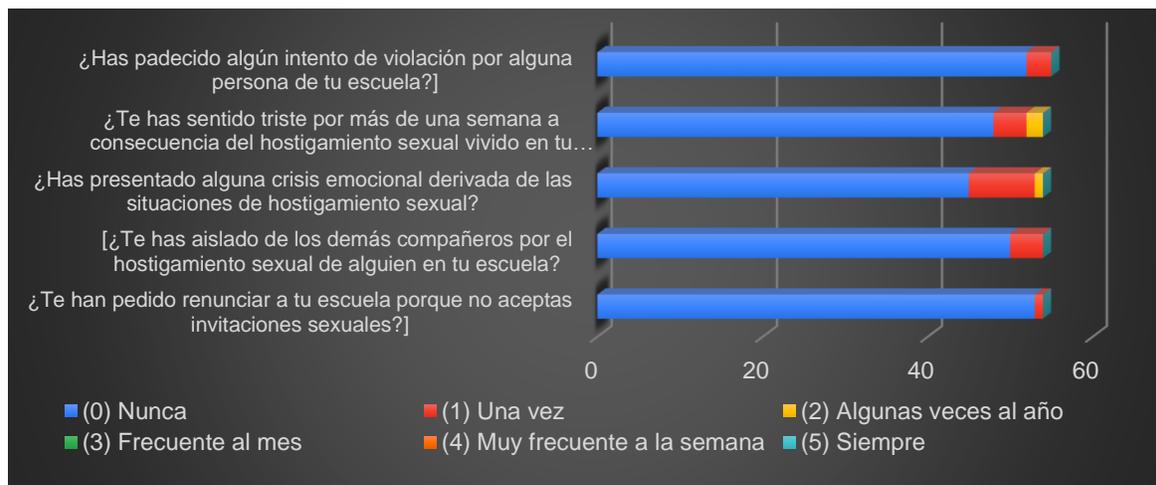


*Fuente:* Elaboración propia.

En la figura 10 se muestran preguntas de si los estudiantes padecieron algún intento de violación, si han presentado alguna crisis emocional derivada de situaciones de hostigamiento sexual o si se han sentido tristes por ese motivo, donde afortunadamente la mayoría contestó que nunca, pero cabe resaltar que por lo menos una vez y algunas veces al año algunos estudiantes sí han presentado alguna crisis emocional derivada de situaciones de hostigamiento sexual.

**Figura 10.**

*Porcentaje de intento de violación, crisis emocional, tristeza o aislamiento por hostigamiento sexual.*

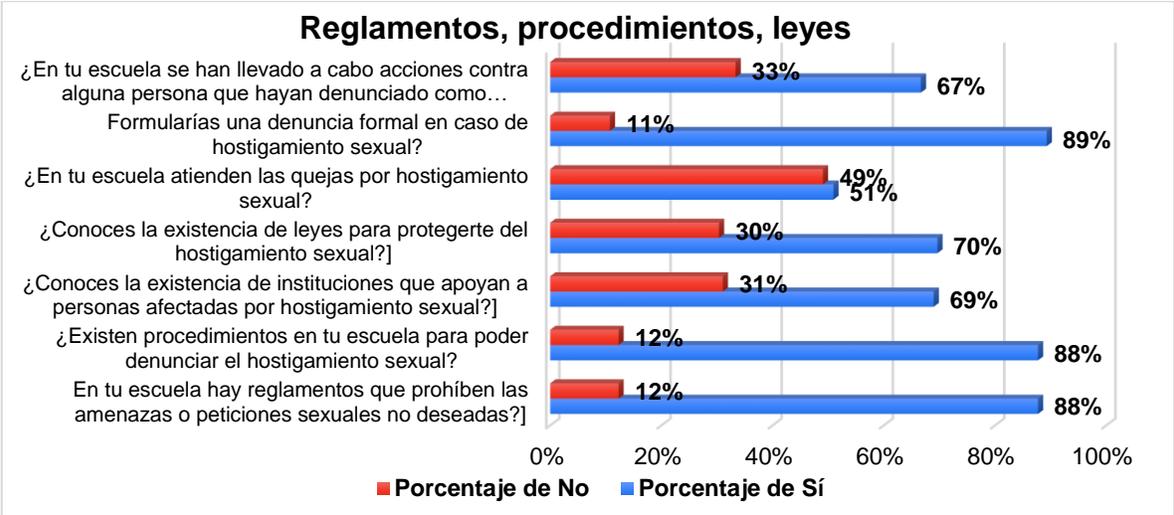


*Fuente:* Elaboración propia.

Por último, la Figura 11 detalla si los estudiantes conocen o no los reglamentos procedimientos o leyes que regulan que ayuden o que se pueda denunciar el hostigamiento sexual, donde en todas las preguntas más del 50% contestaron que sí, lo que puede ayudar a que el estudiante pueda denunciar o saber qué hacer en caso de hostigamiento.

**Figura 11.**

*Porcentaje de los estudiantes que conocen los reglamentos procedimientos o leyes que regulan el hostigamiento sexual.*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Conclusiones**

Con estos resultados se puede concluir que afortunadamente no existe mucho hostigamiento sexual en el plantel en el que se realizó el estudio, pero que no se deben dejar de lado los resultados que muestran a aquellos estudiantes que por lo menos una vez en su vida han padecido hostigamiento sexual en la escuela y lo que es peor, algunos de ellos mencionan haberlo padecido frecuentemente al mes, esto quiere decir que por lo menos una vez al mes reciben burlas, o sobrenombres por parte de sus compañeros o bien por parte de los docentes.

Se debe decir que más de la mitad de los estudiantes mencionan conocer las amenazas de acoso u hostigamiento sexual, lo que lleva a reflexionar acerca de la importancia de asegurar que se cumpla el protocolo de actuación en violencia de género con el que ya cuenta la institución, por otra parte, la mayoría de las mujeres fueron quienes contestaron la encuesta, lo que lleva a considerar que son las que más padecen este tipo de hostigamiento de acuerdo a los resultados obtenidos.

Por otro lado, para aquellos estudiantes que contestaron en la primera parte de preguntas que han padecido por lo menos una vez el acoso sexual en la escuela, es alarmante mencionar que 3 de ellos

contestaron haber padecido un intento de violación, otros más han disminuido su desempeño académico y han mencionado haber faltado a la escuela por ese motivo; por lo que se debe tener cuidado con ellos y ver si pueden detectarse para darles la atención necesaria.

Pues como lo menciona Molinero (2023) en su trabajo, que como profesor o coordinador se puede trabajar con aquellos estudiantes afectados emocionalmente, ya que algunos de ellos mencionan intentos de suicidio, esto debido a la pandemia y más si han padecido este tipo de situaciones de acoso u hostigamiento sexual.

Algunos otros estudiantes por lo menos una vez han presentado crisis emocionales al padecer este tipo de hostigamiento, algunos otros han sentido tristeza y otros más mencionan haberse aislado de sus compañeros por lo mismo de padecer acoso u hostigamiento sexual, esto es preocupante, ya que los estudiantes siguen siendo menores de edad y puede ser que algunos de ellos no lo mencionen por temor a tener represalias.

En lo referente a los reglamentos, es satisfactorio que en la pregunta que se les hizo para saber si conocían los reglamentos, procedimientos o leyes que regulan el hostigamiento, la mayoría de ellos contestó que sí los conocían, es decir sabrían qué hacer en caso de padecerlo o bien a quién dirigirse para realizar alguna denuncia si es necesario y todo esto pudo ser por el paro estudiantil que se tuvo en la institución, dado que se les dio a conocer el protocolo de actuación.

Por otra parte, como se mencionó, los estudiantes acaban de pasar por un paro estudiantil, el cual les ayudó a saber que pueden contar con alguien, ya que, al firmar el pliego petitorio al finalizar el paro estudiantil, se llegaron a acuerdos y saben que pueden confiar en las personas que se encuentran en la UAVIG, (Unidad de Atención en Violencia de Género) para que los puedan guiar paso a paso en caso de padecer algún hostigamiento.

También cabe hacer mención que se cuenta con un departamento de Psicopedagogía en la Institución en cada una de las adscripciones con las que cuenta la Universidad, lo cual ayuda también a que muchos de los estudiantes se acerquen a dialogar en caso de necesitarlo o bien a pedir ayuda en caso de padecer cierto hostigamiento.

Se sabe que se cuenta con un protocolo de actuación en violencia de género en la institución y que acaba de ser actualizado en noviembre de 2023, pero que debe seguir en actualización continua, dado las circunstancias o hechos vistos en dicha institución, pues cada generación va cambiando y los estudiantes son diferentes con diversas características que los hacen únicos, así mismo se tiene este protocolo tanto para estudiantes, como administrativos y docentes, por lo que creo que se debe

considerar si realizar un protocolo para cada uno de ellos, ya que las edades y características o hechos pueden ser diferentes.

Pero bueno, eso está en manos de las autoridades correspondientes, sólo considero que debe ser así, dado que algunos de los estudiantes son menores de edad, sobre todo en los de nivel medio superior, las características y los hechos cambian por completo al tener minoría de edad.

## **Discusión**

No cabe duda que el paro estudiantil ayudó a que los estudiantes pudieran conocer el protocolo de actuación en violencia de género y también a que éstos conocieran los procedimientos, leyes y reglamentos que ayuden a saber qué hacer en caso de que uno de los estudiantes padezca hostigamiento sexual dentro de la institución, en esta situación se ve claramente como la “unión hace la fuerza”, ya que todos los estudiantes de las adscripciones se unieron como uno solo para lograr un bien común, que fue el protocolo de actuación en violencia de género.

Así como este protocolo que existe en esta institución existen otros como el de la Universitat Autònoma de Barcelona (2016) y el de atención inicial a casos de violencia de género de la Universidad de Guanajuato (2016) y pues ellos ya nos llevan adelantados cinco años, lo cual pudo haber permitido que los casos de hostigamiento sí se denuncien y se realicen las diligencias correspondientes para llevar a cabo las denuncias correspondientes en esas universidades.

En este sentido, se puede apreciar que muchos de los estudiantes pueden saber qué hacer gracias a este protocolo, pero también se puede ver que la mayoría de ellos responde a las preguntas con la respuesta de “nunca” lo que hace suponer que por lo menos en el plantel donde se hizo el estudio no existe de momento hostigamiento sexual o bien pudieron tener razones de no decir si lo padecen, ya que a veces se tienen conceptos de que la violencia es percibida como algo normal o es algo tan cotidiano para algunos que no se toma como acoso.

Esto lo confirma el trabajo encontrado por Buquet, Cooper, Mingo y Moreno (2013) en la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) donde las mujeres mencionan una razón para no tomar acciones ante algún caso de hostigamiento, donde dicha razón fue la siguiente: “No le di importancia” (66.7%), lo cual provoca que se dé espacio al silencio o la ética de la omisión, así como lo menciona Del Pino Peña y Del Pino Peña (2007) se da lugar a un ambiente de omisión en el cual los actos de acoso al igual que las garantías de las víctimas se suspenden temporalmente.

Aunque para aquellos que respondieron “alguna vez” se pudo apreciar que por lo menos una vez al mes están padeciendo hostigamiento sexual, pero no se preguntó por parte de quien, por lo que el

trabajo está abierto ahora a ver por parte de quien reciben este tipo de hostigamiento, si por parte de sus compañeros, familiares, docentes o inclusive personal administrativo de su plantel o de la institución en general.

El trabajo también se queda abierto para realizar este mismo cuestionario a los estudiantes que se encuentran en nivel licenciatura, posgrado y también puede estar abierto a los docentes y administrativos por lo menos del plantel en el que se realizó el estudio.

Por último, no se debe olvidar a los estudiantes que sí han padecido hostigamiento sexual y ver la posibilidad de ayudarlos si es que todavía no han hecho algo, es decir tratar de identificarlos para poder guiarlos y apoyarlos por lo menos dentro del plantel y si es posible de forma externa si es necesario para que así se pueda sancionar a quien sea responsable y los estudiantes puedan ganar la confianza necesaria para poder denunciar, pero sobre todo tratar de apoyar, ayudar y reparar a las personas que fueron afectadas.

## Referencias

- Aguilar, C., Alonso, M.J. Melgar, P. y Molina, S. (2009). Violencia de género en el ámbito universitario. Medidas para su superación. SIPS. *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social*, 16, 85-94.
- Aristegui, C. (2018). *46% de las mujeres mexicanas admiten haber sido víctimas de acoso sexual: BRAIN*. Recuperado de <https://aristeguinoicias.com/0603./kiosko/46-de-las-mujeres-mexicanas-admiten-haber-sido-victimas-de-acoso-sexual-brain/>
- Aristegui, C. (2023). *En México solo el 8.6% de los delitos logran resolverse*. Recuperado de <https://aristeguinoicias.com/2311/investigaciones-especiales/violacion-un-crimen-impune/>
- Buquet, A., Cooper, J. A., Mingo, A., & Moreno, H. (2013). *Intrusas en la Universidad*. Universidad Autónoma de México.
- Código Penal Federal (2017). En: Diario Oficial de la Federación [en línea]. Consultado el 1 de agosto de 2024. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/235549/Co\\_digo\\_Penal\\_Federal\\_22\\_06\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/235549/Co_digo_Penal_Federal_22_06_2017.pdf)
- Del Carmen Molinero-Bárceñas, M., & Chávez-Morales, U. (2023). El sentir de los estudiantes vulnerables antes y después de la pandemia, un estudio de casos en el nivel medio superior. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 17.
- Del Pino Peña, R. & Del Pino Peña, M. (2007). Hacia la ética de la omisión o el desenmascaramiento de la falsa moral en las organizaciones: mobbing y escenarios conspiracionales. En F. Peña

- Saint Martin, P. Ravelo Blancas, & S. S. Sánchez Díaz (Coords.), *Cuando el trabajo nos castiga. Debates sobre el mobbing en México* (pp. 99-116). Ciudad de México, México: Ediciones y Gráficos Eón.
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2019). Lascivia. En *Diccionario de la Lengua Española* [en línea]. Consultado el 2 de agosto de 2024. Disponible en <https://dle.rae.es/lascivia?m=form>
- ENDIREH. *Encuesta Nacional sobre la dinámica de las relaciones en los hogares* (2021). Consultado el 1 de agosto de 2024. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/endireh/2021/>
- Ley Federal del Trabajo (2015). En: Diario Oficial de la Federación. Consultado el 02 de agosto de 2024. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044\\_Ley\\_Federal\\_del\\_Trabajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf)
- Secretariado ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2024). Consultado el 1 de agosto de 2024. Disponible en: <https://www.gob.mx/sesnsp/articulos/informacion-sobre-violencia-contra-las-mujeres-incidencia-delictiva-y-llamadas-de-emergencia-9-1-1-febrero-2019?idiom=es>
- Quintero Solís, S. I. (2020). El acoso y hostigamiento sexual escolar, necesidad de su regulación en las universidades. *La ventana. Revista de estudios de género*, 6(51), 245-271.
- Ruiz-Ramírez, R. Y Ayala-Carrillo, M. (2016). Violencia de género en instituciones de educación. *Ra 'Ximhai*, 12(1), 21-32.
- Universidad de Guanajuato. (2016). *Protocolo de atención inicial a casos de violencia de género de la Universidad de Guanajuato*. Universidad de Guanajuato.

## Estudio documental de la importancia de planificar la sucesión en las empresas familiares

<sup>1</sup>Laura Leticia Gaona-Tamez.

\*Gabriel Aguilera-Mancilla

<sup>2</sup>Wendy Ximena Rangel-Gallegos

### Resumen

Una sucesión bien planificada es esencial para la salud y sostenibilidad a largo plazo de una empresa familiar. El objetivo de la investigación es dar a conocer la importancia de la planificación de la sucesión y algunas estrategias para lograr una transición ordenada, con la finalidad de generar nuevos conocimientos en este ámbito, para lo que fue determinante investigar todos los elementos que integran la empresa familiar, la planeación de la sucesión y las estrategias para logra una sucesión bien planificada. Este trabajo es un análisis documental. Los resultados muestran que, a través de la identificación temprana de sucesores potenciales, el desarrollo de sus habilidades y la preparación para una transición ordenada, las empresas pueden asegurar su continuidad, estabilidad y éxito futuro. Implementar estrategias efectivas de planificación de la sucesión no solo beneficia a la organización, sino que también promueve un ambiente de crecimiento y desarrollo continuo la empresa familiar.

Palabras clave: *Empresa familiar, Planificación, Sucesión, Estrategias.*

### Abstract

A well-planned succession is essential for the long-term health and sustainability of a family business. Therefore, the objective of the research is to publicize the importance of succession planning and some strategies to achieve an orderly transition, this in order to generate new knowledge in this area, for which it was decisive to investigate all the elements that make up the family business, succession planning and strategies to achieve a well-planned succession. This work is oriented to documentary analysis. The results show that, through early identification of potential successors, developing their skills, and preparing for an orderly transition, companies can ensure their continuity, stability, and future success. Implementing effective succession planning strategies not only benefits the organization, but also prometas an environment of continuous growth and development of the family business.

*Keywords: Family Business, Planning, Succession, Strategies.*

---

<sup>1</sup>\*Universidad Autónoma de Coahuila.

<sup>2</sup> Facultad de Contaduría y Administración Unidad Norte.

## **Introducción**

Las empresas familiares son fundamentales para la economía global, representando una porción significativa del sector privado en muchos países. Sin embargo, uno de los mayores desafíos que enfrentan es la transición del liderazgo de una generación a otra. La sucesión en la empresa familiar no solo implica la transferencia de la propiedad, sino también la de la gestión y el liderazgo. Este proceso puede ser complejo debido a la intersección de dinámicas familiares y empresariales. La falta de una planificación adecuada para la sucesión puede llevar a conflictos internos, pérdidas económicas e incluso al colapso del negocio.

Según un estudio realizado por el Raymond Institute en 2003, se determinó que sólo 42% de los propietarios que dejarán el negocio en los siguientes cinco años ha elegido a su sucesor, causando que el cambio sea sin planificación y de una forma precipitada. Esto se confirma con los hallazgos del mismo instituto, el cual encontró que en Estados Unidos el 63% de las empresas familiares carece de un plan estratégico y guían sus esfuerzos por acciones improvisadas. (Belausteguigoitia, 2010)

La familia y la empresa tienen naturalezas y formas distintas de funcionar que terminan por traslapar en la empresa familiar. Aquí se suelen dar confusiones importantes que derivan en complicaciones durante una sucesión. Por lo que el reto más importante en la sucesión de las empresas familiares es la disposición del fundador para ceder el poder, porque si no es capaz de manejar bien este proceso de sucesión, puede caer en un poder despótico y en este caso, sólo su voluntad contará. En cambio, si el dueño delega o cede el poder, podrá darse paso a la siguiente generación. Cabe señalar que este es un proceso que debe prepararse e irse ejecutando con al menos siete u ocho años de anticipación a su retiro. (Barnes, 1976)

Un retraso innecesario en la sucesión en las empresas familiares pone en riesgo al negocio. Siendo el fundador una figura tan importante, su pérdida repentina supondrá una crisis, además si el negocio está atravesando problemas financieros o la situación económica del país o sector donde la empresa hace negocios pasa por momentos complicados, es probable que la empresa tenga problemas para sobrevivir. A lo anterior hay que añadir que, ante el vacío de poder que deja el fundador cuando parte de forma abrupta. Es muy fácil que se generen luchas entre los herederos por el control del negocio o por quedarse con una mayor parte de herencia, o por ambas razones. Por esto el objetivo de esta investigación es dar a conocer la importancia de la planificación de la sucesión y algunas estrategias para lograr una transición ordenada.

El resto de la investigación está organizada en las siguientes secciones: método donde se describe que fue una investigación documental, resultados donde se presentan los resultados obtenidos en la investigación documental, conclusiones y referencias.

### **Método**

El diseño de la investigación es un plan estratégico que se desarrolla para obtener la información que describa la parte introductoria del tema de manera documental considerando el problema referente a la importancia de una sucesión bien planificada y algunas estrategias para lograrla.

En este tema el diseño de la investigación constituirá el plan para hacer una revisión bibliográfica para conocer estrategias para la sucesión en las empresas familiares, y la importancia de realizar un plan de sucesión que favorezca la continuidad de las empresas familiares.

La investigación documental consiste en un estudio analítico del conocimiento obtenido y su finalidad es inventariar y sistematizar la producción de un área específica del conocimiento. En primer lugar se puede localizar aquellos artículos científicos y libros sobre el tema objeto de estudio. Posteriormente se efectuó un proceso de selección de los mismos con el objeto de acotar la cantidad de información considerada para la investigación. En segundo lugar, se dio continuidad a esta investigación a través de la lectura analítica, para este paso se tomó como referencia las orientaciones propuestas por Garcés y Duque (2007). Subsiguientemente, como resultado del procesamiento de la información recopilada, esta se clasificó en categorías: empresa familiar, sucesión y estrategias para la planeación de la sucesión de la empresa familiar para obtener los resultados y las conclusiones.

### **Resultados**

Con la información recopilada a través de la investigación documental se presentan los siguientes resultados.

#### **Empresa familiar**

Es una empresa en la cual una o varias familias poseen una participación significativa en la propiedad y control de la organización. Los miembros de la familia suelen estar involucrados en la gestión y toma de decisiones del negocio, y el objetivo a menudo incluye la transferencia de la empresa a futuras generaciones.

Según el grupo europeo de empresas familiares (GEEF) las empresas familiares se pueden definir como como aquellas organizaciones en las que:

- La mayoría de los votos son propiedad bien de la persona o personas de familia que fundo o fundaron la compañía
- Al menos un integrante de la familia participa en la gestión empresarial de la empresa.

De acuerdo con Domenec (2004) las empresas de tipo familiar son aquellas que el poder de decisión está en manos de la familia, la dirección, autoridad y responsabilidad son realizadas por algunos de sus integrantes y cuenta con varios miembros de la segunda generación laborando en el negocio. En caso de que los dueños tomen la decisión de que la empresa siga siendo familiar, significa que el control del negocio continuara dentro de la misma familia heredándolo de una generación a otra.

La familia o familias dueñas de la empresa tienen el control legal y accionario de esta y buscan mantener su sostenibilidad para las siguientes generaciones (Navarro, 2008).

En la Tabla No. 1 de definiciones de empresas familiares elaborada por Muñoz, Matabanchoy & Guevara (2020) se presentan variados conceptos de empresa familiar, por distintos autores.

**Tabla 1**  
*Definiciones de empresas familiares*

Autor(es)	Concepto desarrollado
Fuentes, Vallejo & Martínez (2007)	Una empresa familiar es aquella en la cual miembros de una misma familia poseen una parte de la propiedad que les permite influir notablemente en la dirección y control estratégico del negocio y en la que además se comparte un deseo de continuidad en manos de la siguiente generación.
Román (2009)	La empresa familiar es aquella que logra conjugar los siguientes elementos: a) control sobre la propiedad (15% o más) por parte de dos o más miembros de una familia o asociación de familias; b) influencia estratégica de los integrantes de la familia en la dirección de la empresa; c) interés por las buenas relaciones familiares; d) interés en la continuidad de la empresa de generación a generación.
Bolaños, Pantoja & Jiménez (2009)	La EF es aquella en la que la propiedad (o un fragmento) pertenece a un grupo familiar, en la cual haya (cuando menos) dos miembros

	de la familia implicados en el desarrollo de actividades dentro de la organización.
Zeron, Mendoza & Lara (2009)	Se considera como una EF la organización en la cual hay injerencia directa en sus actividades y propiedad por parte de una agrupación familiar.
Quijano, Magaña & Pérez (2011)	La EF se caracteriza por la propiedad y participación de una familia en las actividades que desde ella se realizan.
Macías & Ramírez (2011)	Las empresas familiares son propiedad de una familia y son controladas por ésta. En este caso, la unidad básica de cohesión social llamada familia, sirve también como unidad básica para la organización económica
Betancourt, Arcos, Torres & Olivares (2012)	La EF es una unidad empresarial manejada por integrantes de grupo familiar, que tienen como objetivo la continuidad del negocio bajo el control del mismo núcleo.
Marcelino, Baldazo y Valdez (2012)	La Empresa Familiar se define como aquella en la que varios miembros de una misma familia participan como propietarios o gerentes, en forma simultánea o durante algún tiempo
Arenas & Rico (2014)	Las empresas familiares se articulan bajo tres aspectos, correspondientes con: el control empresarial, el poder familiar ejercido y la intención de sucesión.
Angulo (2016)	Se entiende por empresa familiar a aquella organización en donde la propiedad, la dirección y el control de la misma se concentran en un núcleo familiar.

---

*Fuente:* (Munoz, Matabanchoy, & Guevara, 2020)

### **Sistema familia y empresarial**

A continuación, de acuerdo a Nogales-Lozano (2007) se presentan las diferencias entre la familia doméstica y la empresaria (Tabla 2), lo cual representa una de las principales complicaciones de la empresa familiar, ya que toda familia empresaria es también familia doméstica; pero al transformarse en familia empresaria cambia su mecánica y sí no se planea este proceso y se conduce de manera estratégica se arriesgan a que empresa familiar fracase.

#### **Tabla 2**

*Diferencias entre la familia doméstica y la empresaria.*

<b>FAMILIA DOMESTICA</b>	<b>FAMILIA EMPRESARIA</b>
Pronta fragmentación en cada generación.	Continuidad inter-generacional.
Nula dependencia de los hijos adultos.	Los hijos forman parte de la empresa y de ahí obtienen su sustento. Proyecto económico de carácter inter-generacional.
Relaciones basadas solamente en la afectividad, espontaneidad e informales.	Las relaciones internas deben ser periódicas, formales y basadas en intereses y objetivos comunes (económicos y profesionales)
No hay necesidad de profesionalizar las relaciones internas	Necesidad de profesionalizar y formalizar las relaciones internas.
Unión: las une el afecto, pero esta unión no está orientada hacia alguna acción común.	Cohesión: estado psicológico que permite sentirse unidos y además trabajar hacia un objetivo común (económica – profesional).
Mono cultura familiar. (Familia consanguíneas: padres, hermanos y hermanas comparten mismos valores, etc.)	Mosaico cultural: debe cohesionar las diversas culturas familiares que se van incorporando. (Familia política con diferentes valores, creencias, etc.)

*Fuente:* Nogales-Lozano (2007; Santamaria-Freire, 2015)

El problema medular es que al interior de las empresas familiares hay dos sistemas interactuando que son muy distintos entre ellos: la familia y la empresa. Ambos sistemas se conducen de formas diferentes. En la Tabla 3 se presentan las características que diferencian a estos sistemas.

**Tabla 3**

*Diferencias entre el sistema familia y el sistema empresa.*

<b>SISTEMAS</b>	
<b>FAMILIA</b>	<b>EMPRESA</b>
Sus vínculos son de gran fuerza originados en la consanguinidad y en el amor.	Sus vínculos son de origen contractual
Emocional: Se rige por: cariño / odio	Racional y objetivo
Brinda protección a los miembros de la propia familia y suele ser incondicional hacia ellos.	La retribución y compensaciones están en función de los objetivos logrados y de la contribución de cada miembro.
Apoyo total	Apoyo condicionado

Es permanente y de por vida para sus miembros.	No es permanente: se cumplen los objetivos o lo despiden
Los vínculos son de gran amplitud, pues atienden desde aspectos importantes hasta aspectos triviales y durante prolongados períodos	Se limitan por la legislación, por reglamentos de trabajo, por los contratos de trabajo.
Existen normas, pero no hay regulaciones de tipo contractual	Las normas aquí son reguladas contractualmente. Existen medidas disciplinarias.

---

*Fuente:* Elaboración propia

De acuerdo a la tabla presentada anteriormente se observa que al interactúan dos sistemas en una empresa familiar con características y atributos muy particulares, no es de sorprenderse que existan conflictos en la empresa y en la familia derivados de la coexistencia de estos dos sistemas. Pues los conflictos en la familia, afectan a la empresa y viceversa.

### **Sucesión.**

La sucesión en las empresas familiares se refiere al proceso mediante el cual la propiedad y el control de la empresa son transferidos de una generación a la siguiente. Este proceso es crítico para la continuidad y éxito a largo plazo de la empresa.

La sucesión no sólo implica un proceso de entrega del mando, sino que también involucra, con frecuencia, un acto de entrega de la persona que dirigió hasta ese momento las riendas de una empresa. Es la renuncia disciplinada en beneficio de aquélla y, habitualmente, también en el mejor interés de la familia. (Núñez & Belmonte, 2018)

La sucesión según Núñez, C. & Belmonte, R., (2018) se refiere a la transferencia del control operativo y estratégico de la empresa de la generación actual a la siguiente. Incluye la identificación, capacitación y nombramiento del nuevo líder o líderes que dirigirán la empresa en el futuro. Es fundamental para asegurar la continuidad del liderazgo y la dirección estratégica de la empresa.

La Sucesión de propiedad es la transferencia de la propiedad accionaria de la empresa de una generación a otra. Este proceso puede incluir la creación de fideicomisos, la venta de acciones a los herederos o la implementación de planes de herencia. La sucesión de propiedad es importante para asegurar que la empresa siga siendo controlada por la familia y para manejar las implicaciones fiscales y legales asociadas con la transferencia de activos. (Gallo, 1998)

A partir de los que mencionan los autores sobre la sucesión se elaboró la Tabla 4 donde se presentan definiciones, elementos clave e importancia de la sucesión en tres aspectos clave que son el liderazgo, la propiedad y la planeación. Donde se observa que para el liderazgo los elementos clave son identificar al sucesor, capacitación y el nombramiento, mientras que en la propiedad son los fideicomisos, la venta de acciones y los planes de herencia. En el caso de la planificación concuerdan con el liderazgo en la identificación, pero agregan la formación y elaboración de un plan formal de sucesión. Por lo que se observa que la sucesión del liderazgo y la propiedad ayudaran a la elaboración de una planificación en la sucesión de la empresa familiar. Este proceso estratégico implica preparar y diseñar el camino para la transferencia de liderazgo y propiedad. Incluye la identificación de posibles sucesores, su formación y desarrollo, y la creación de un plan formal que detalle cómo y cuándo se llevará a cabo la sucesión. La planificación de la sucesión es crucial para evitar conflictos y asegurar una transición ordenada.

**Tabla 4**

*Definiciones, elementos clave e importancia de la sucesión en liderazgo, propiedad y planificación.*

CONCEPTOS	SUCESIÓN		
	LIDERAZGO	PROPIEDAD	PLANIFICACIÓN
<b>Definición</b>	Transferencia del control operativo y estratégico.	Transferencia de propiedad accionaria a la siguiente generación.	Proceso estratégico para preparar la transferencia de liderazgo y propiedad.
<b>Elementos Clave</b>	Identificación de sucesores, capacitación, nombramiento.	Fideicomisos, venta de acciones, planes de herencia.	Identificación, formación, plan formal.
<b>Importancia</b>	Asegura continuidad en liderazgo y estrategia.	Asegura control familiar y maneja implicaciones fiscales y legales.	Evita conflictos y asegura transición ordenada

*Fuente:* Elaboración propia

#### **Planificación de la sucesión:**

La planificación de la sucesión es un proceso crítico para garantizar la continuidad y sostenibilidad de una organización. Este proceso implica identificar y preparar a los empleados clave para ocupar posiciones de liderazgo en el futuro. Una sucesión bien planificada no solo asegura una transición fluida en tiempos de cambio, sino que también fortalece la estabilidad organizacional y promueve el

crecimiento continuo. De acuerdo a González-Vizcaino (2023) es importante realizar un proceso de sucesión bien planificado, considerando los siguientes aspectos:

1. Continuidad del Negocio.
  - a) Prevención de Disrupciones: Un plan de sucesión claro ayuda a prevenir disrupciones en las operaciones de la empresa, asegurando que las actividades diarias continúen sin interrupciones significativas durante la transición de liderazgo.
  - b) Reacción ante Emergencias: En caso de una salida inesperada de un líder clave, la organización está preparada para responder rápidamente, minimizando el impacto negativo en el negocio.
2. Retención del Talento.
  - a) Oportunidades de Crecimiento: Los empleados son más propensos a permanecer en una empresa cuando ven claras oportunidades de desarrollo profesional y ascenso dentro de la organización.
  - b) Motivación y Compromiso: La posibilidad de ser considerado para roles de liderazgo motiva a los empleados a mejorar su desempeño y compromiso con la empresa.
3. Estabilidad Financiera.
  - a) Confianza de los Inversores: Los inversores y otras partes interesadas tienen más confianza en una empresa que tiene un plan de sucesión sólido, lo que puede resultar en una mayor estabilidad financiera y valor de mercado.
  - b) Minimización de Pérdidas: La planificación adecuada puede reducir las pérdidas asociadas con la transición de liderazgo, como la caída en el rendimiento y los costos de búsqueda de nuevos líderes.
4. Cultura Organizacional.
  - a) Mantenimiento de Valores y Visión: Los sucesores que han sido formados dentro de la organización comprenden y comparten los valores y la visión de la empresa, asegurando la continuidad cultural.
  - b) Fortalecimiento de la Identidad Corporativa: La sucesión interna ayuda a mantener una identidad corporativa coherente, lo cual es crucial para la moral del equipo y la lealtad del cliente.
5. Preparación para el Futuro.

- a) Adaptabilidad y Resiliencia: Las empresas con una sucesión bien planificada están mejor equipadas para adaptarse a los cambios del mercado y a las nuevas oportunidades, lo que les permite ser más resilientes ante desafíos futuros.
- b) Innovación Continua: Los líderes emergentes traen nuevas ideas y perspectivas, lo que puede impulsar la innovación y mantener la competitividad de la empresa.

**Figura 1**  
*Fases de un proceso de sucesión*



*Fuente:* (Dueso-Camacho, 2016)

En la Figura 1, Dueso-Camacho (2016) presenta las fases de un proceso de sucesión en función a las edades del sucedido y sucesor, de acuerdo a este proceso se debe planear la sucesión de acuerdo al siguiente orden, el sucedido debe realizar la planificación de la sucesión entre los 50 y 60 años, ya que entre los 55 y 65 años debe preparar al sucesor el cual debe tener entre 25 y 35 años, el traspaso lo debe realizar el sucedido entre los 60 y 70 años y entre los 30 y 40 años del sucesor y la última fase es la retirada del sucedido que debe ser después de los 70 pero antes de los 80 años y el sucesor deberá tener entre 40 y 50 años que es cuando quedara por completo al frente de la operación de la empresa familiar.

Guinjoan y Llaurado, (2000) establecen las características básicas de un plan de sucesión, teniendo en cuenta que todas las personas afectadas por la sucesión tendrán expectativas diferentes, y afrontarán la sucesión de forma distinta, positiva o tal vez negativa.

**Estrategias para logra una sucesión bien planificada**

En relación a las investigaciones de Santamaria Fraire (2015) y Borrego Torres (2017) donde estudian estrategias para planificar la sucesión en las empresas familiares, se presentan a continuación algunas de ellas para planificar una transición ordenada.

1. Identificación de Potenciales Sucesores: Utilizando regularmente evaluaciones de desempeño para identificar a los empleados con habilidades de liderazgo y alto potencial (evaluación del desempeño). Realizar análisis detallados de las competencias necesarias para los roles de liderazgo y comparar con las habilidades de los empleados actuales (análisis competencias).
2. Desarrollo y Capacitación: Implementar programas de mentoría donde los líderes actuales guíen y desarrollen a los futuros líderes. (Programas de Mentoría y Coaching). Ofrecer oportunidades de capacitación en áreas clave como gestión de proyectos, liderazgo, y toma de decisiones estratégicas. (capacitación específica)
3. Planificación de Carreras: Crear planes de desarrollo personalizados que alineen las metas individuales de los empleados con las necesidades futuras de la organización (planes de desarrollo individual). Facilitar la rotación de puestos para que los empleados adquieran una comprensión integral de la empresa y desarrollen una variedad de habilidades. (rotación de puestos)
4. Comunicación Transparente: Comunicar de manera clara los criterios y procesos de selección para los roles de liderazgo. (claridad en el proceso). Proporcionar retroalimentación continua a los empleados sobre su progreso y áreas de mejora. (retroalimentación continua)
5. Evaluación y Retroalimentación Continua: Realizar revisiones periódicas del progreso de los sucesores potenciales y ajustar los planes de desarrollo según sea necesario. (revisiones regulares). Proporcionar feedback constructivo y específico para ayudar a los empleados a mejorar y prepararse para roles de liderazgo (feedback constructivo).
6. Plan de Contingencia: Desarrollar planes de contingencia para manejar la salida inesperada de líderes clave (planes de emergencia). Identificar líderes interinos o equipos de transición que puedan asumir roles críticos temporalmente. Interinos o Equipos de Transición
7. Cultura de Liderazgo: Fomentar una cultura donde se valoren y desarrollen las habilidades de liderazgo a todos los niveles de la organización (fomento de habilidades de liderazgo). Reconocer y recompensar a los empleados que demuestran habilidades de liderazgo y contribuyen al éxito de la empresa (reconocimiento y recompensa).
8. Participación del Consejo de Administración: Asegurar que el consejo de administración esté activamente involucrado en el proceso de sucesión, proporcionando orientación y apoyo

(Involucramiento Activo). Obtener la aprobación del consejo para los planes de sucesión y supervisar su implementación (aprobación y supervisión).

### **Casos de empresas que planificaron la sucesión**

Para ilustrar la importancia de la planificación de la sucesión, en la Tabla 5 se presentan dos casos de estudio de las empresas Apple (Fowler, 2011) y General Electric (S/A, 2024) que realizaron una planificación de la sucesión y gracias a esto tuvieron una transición ordenada con un impacto positivo lo que trae como resultado el crecimiento y continuidad de la empresa.

**Tabal 5**

*Casos de empresas con planificación exitosa de la sucesión*

<b>EMPRESA</b>	<b>PROCESO DE SUCESION</b>
<b>Apple Inc.</b>	<p><b>Planificación Exitosa:</b> Apple planificó con éxito la sucesión de Steve Jobs a Tim Cook. Jobs identificó y preparó a Cook durante años, asegurando una transición suave y la continuidad del éxito de la empresa.</p> <p><b>Impacto Positivo:</b> La planificación adecuada permitió a Apple mantener su innovación y liderazgo en el mercado, lo que resultó en un crecimiento continuo.</p>
<b>General Electric (GE)</b>	<p><b>Proceso de Sucesión Formalizado:</b> GE tiene un proceso de sucesión formalizado y bien estructurado. Jack Welch, ex CEO, implementó un programa de desarrollo de liderazgo que identificaba y preparaba a futuros líderes.</p> <p><b>Transición Ordenada:</b> La transición de Welch a Jeffrey Immelt fue ordenada y planificada, permitiendo a GE continuar su expansión y adaptarse a los cambios del mercado</p>

*Fuente:* Elaboración propia

### **CONCLUSIONES**

La planificación de la sucesión es esencial para mantener la continuidad operativa y la estabilidad en una organización. Sin una sucesión adecuada, la partida inesperada de un líder clave puede causar una disrupción significativa, afectando la moral de los empleados y la confianza de los inversores.

Un plan de sucesión sólido asegura que hay líderes preparados y listos para asumir roles críticos, minimizando el impacto negativo en las operaciones.

Una sucesión bien planificada también contribuye a la retención del talento y del conocimiento dentro de la organización. Cuando los empleados ven que existe una clara trayectoria de desarrollo y oportunidades de ascenso, es más probable que permanezcan comprometidos y leales a la empresa. Además, al preparar a los futuros líderes desde dentro, se preserva el conocimiento institucional valioso, lo que facilita una transición suave y efectiva.

Una sucesión planificada asegura a los inversores, clientes y empleados quienes depositan su confianza en la estabilidad y continuidad de la organización, que la empresa está preparada para el futuro, lo que puede fortalecer las relaciones y la reputación corporativa. La percepción de que la organización está en manos competentes y preparadas puede ser un factor determinante en la sostenibilidad a largo plazo.

Sin una sucesión clara y planificada, las organizaciones pueden enfrentarse a conflictos internos y luchas de poder que desestabilizan el entorno laboral. Un plan de sucesión formal ayuda a evitar estas situaciones al establecer un proceso transparente y justo para la selección y preparación de los sucesores. Esto no solo previene conflictos, sino que también promueve un ambiente de trabajo positivo y colaborativo.

La planificación de la sucesión es vital para asegurar que la visión y misión de la organización se mantengan intactas a lo largo del tiempo. Los líderes sucesores que han sido preparados y alineados con los valores y objetivos de la empresa son más capaces de continuar con las estrategias y proyectos actuales, garantizando la coherencia y dirección a largo plazo.

Por lo antes expuesto se concluye que es importante dar a conocer que realizar la planeación de la sucesión considerando las estrategias antes señaladas en los resultados, da la posibilidad de lograr una transición bien estructurada, ordenada, planificada y con un impacto positivo.

## **REFERENCIAS**

Barnes, L. &. (1976). Transferring Power in the Family Business. *Family Business Review (FBR)*, 2(2).

- Belausteguigoitia, I. (2010). *Empresas Familiares, su dinámica, equilibrio y consolidación*. McGraw Hill.
- Borrego Torres, M. T. (2017). Planificación estratégica una herramienta competitiva para la sucesión de la empresa familiar: marco teórico. . *Red Internacional De Investigadores En Competitividad*.
- Domenec, G. y. (2004). *Redalyc*. Recuperado el 2016, de *Pensamiento y gestión*: <http://www.redalyc.org/pdf/646/64650087006.pdf>
- Dueso-Camacho, M. (2016). La sucesión de una Empresa Familiar: Pastelería Dueso, S.A. *Revista de Contabilidad y Dirección*(22), 251- 273.
- Fowler, G. &. (7 de octubre de 2011). La sucesión en Apple, un plan que se gestó durante una década. *The Wall Stree Jjournal*.
- Gallo, M. (1998). *La sucesión en la empresa familiar. Colección Estudios e informes*. (Vol. Vol. 12). Barcelona: "la Caixa".
- Garcés, J. y. (2007). Metodología para el análisis y la revisión crítica de artículos de investigación. *Revistas de Ciencias Administrativas y Sociales.*, 17(29).
- Gonzalez-Vizcaino, J. N. (2023). *Factores que influyen en la sucesión exitosa y planificada de las pyme familiares en Nuevo León, Mexico*. Perú.
- Guinjoan, M. y. (2000). *El empresario familiar y su plan de sucesión: preguntas y respuestas.*: Díaz Santos.
- Munoz, D., Matabanchoy, S., & Guevara, N. (2020). Empresas familiares: definiciones, características y. *Tendencias*, XXI (1 ), 197-220.
- Navarro, K. (2008). Estado actual de la investigación sobre la gestión del conocimiento en empresas familiares. *Revista de Ciencias Sociales*, XIV(1).
- Nogales-Lozano, F. (2007). *Las culturas familiares: gestión clave para la cohesión y continuidad de las familias empresaria:En la empresa familiar y los nuevos retos de gestión*.
- Núñez, C. &. (2018). La sucesión en la empresa familiar mexicana. *Publicaciones Empresariales UNAM.*, 132.
- Núñez, C., & Belmonte, R. (2018). La sucesión en la empresa familiar mexicana. *Publicaciones Empresariales UNAM. FCA Publishing*, 132.
- S/A. (2024). *FasterCapital* . Obtenido de *Planificación de sucesion la transicion de GE despues de Jack Welch*: <https://fastercapital.com/es/contenido/Planificacion-de-sucesion--la-transicion-de-GE-despues-de-Jack-Welch.html#el-proceso-de-transici-n-de-GE>
- Santamaria-Freire, E. J. (2015). Sucesión en las Empresas Familiares: Análisis de los factores estratégicos que influyen en la dinámica familia-empresa. *Revista Politécnica.*, 35(2), 113.

## Estudio comparativo sobre competencias genéricas postCOVID en educación superior

*Ignacio Almaraz-Rodríguez<sup>1</sup>*

*Denise Gómez-Hernández\**

*Michael Demmler\**

### Resumen

Las competencias y procesos de aprendizaje de los alumnos a nivel universitario son muy importantes para su desarrollo en el campo laboral. Esta investigación esta centrada en evaluar competencias genéricas en alumnos de las areas económico-administrativas. El instrumento de evaluación se validó con un índice de consistencia interna global (Crombach) de 0.884 mediante un cuestionario de 27 items con cinco opciones que evalua a cada competencia genérica. A nivel descriptivo no se observo una mejora o un deterioro de las competencias genéricas antes y despues de la pandemia. Sin embargo a nivel inferencial y en base a la prueba t de student hay evidencia estadística para afirmar que las competencias de los alumnos antes y después de la pandemia son diferentes. La t calculada fue mayor que la t critica

*Palabras clave:* competencias, aprendizaje, instrumento, pandemia.

### Abstract

The competencies and learning processes of students at the university level are very important for their development in the labor field. This research is focused on evaluating generic competencies in students in the economic-administrative areas. The evaluation instrument was validated with a global internal consistency index (Crombach) of 0.884 through a 27-item questionnaire with five options that evaluates each generic competency. At a descriptive level, no improvement or deterioration of generic competencies was observed before and after the pandemic. However, at an inferential level and based on the Student t test, there is statistical evidence to affirm that the competencies of students before and after the pandemic are different. T value calculated is bigger than t critic.

*Keywords:* competencies, learning, survey, pandemic.

---

<sup>1\*</sup> Universidad Autónoma de Querétaro

## Introducción

La pandemia va cediendo y los mercados se van recuperando, las actividades económicas se han restablecido, el distanciamiento social ha terminado y la inestabilidad va perdiendo fuerza. Las principales economías globales reportaron caídas que no se veían desde la 2da Guerra Mundial: -3.5% en estados Unidos, -4.8% en Japón, -5% en Alemania. Solo China logró un crecimiento positivo de 2.3% gracias a una agresiva pero eficiente política para enfrentar la crisis (Expansión.mx, 2023).

La relocalización de las inversiones (*nearshoring*) ha sido un factor importante pospandemia que ha favorecido a la economía en México ofreciendo servicios de diseño, manufactura, cadena de suministro y gestión de productos para diversas industrias desde la automotriz hasta la de energía. En algunos sectores las ventas netas crecieron en un 35% durante este sexenio aún a pesar de la pandemia contribuyendo sinificativamente al Producto Interno Bruto (PIB) del país. (Expansión 2024, pag. 139).

Muchos de los problemas que empezamos a vivir a raíz de la llegada del covid-19 persisten, como los cierres en China para evitar nuevos brotes entre su población, las interrupciones en las cadenas de suministro, el desabasto de chips que no da respiro a industrias como la automotriz o la inflación, que ha llegado a niveles de 9% en Estados Unidos y de 8% en México, valores no vistos en las últimas décadas. Por si fuera poco, la primera mitad de 2022 nos trajo la invasión rusa a Ucrania y la creciente incertidumbre y volatilidad de los mercados financieros.

En el presente año también se ha hablado de diversidad e inclusión respecto a los movimientos ADIL, Love4All y 41+1LGTB+ en los negocios, un ejercicio que muestra la importancia de visibilizar el trabajo que hacen los líderes de esta comunidad en empresas mexicanas e internacionales.

A raíz de los nuevos retos, la crisis ocasionada por el COVID-19 ha estimulado estrategias alineadas con el uso de comercio electrónico y uso masivo de las redes sociales (González y Flores, 2020; CEPAL, 2020, p.20). Además, la pandemia ha obligado a modificar las relaciones que las empresas tienen con sus trabajadores y proveedores, esto ha acelerado la transformación digital, por lo tanto, las empresas se han visto en la necesidad de evaluarse, innovar e incluso cambiar su modelo de negocio, tomando en cuenta las nuevas preferencias de sus consumidores para adaptar los productos y servicios que se ofrecen, reafirmando que las tecnologías digitales serán clave en el nuevo modelo de funcionamiento de las empresas, principalmente en actividades como promoción, venta, entrega de bienes y servicios e interacción con proveedores (CEPAL, 2020, p.20).

En cuanto al sector educativo se ha observado una regresión en algunas habilidades y competencias de los alumnos, sobre todo en el nivel universitario, por lo que es importante identificar cuales son los factores que han afectado a los alumnos en su desempeño académico.

### **Proyecto Tuning**

Alfa Tuning para América Latina es uno de los principales proyectos que surge en un contexto de reflexión sobre la educación superior, tanto a nivel regional como internacional. Este proyecto es un espacio de actores comprometidos con la educación superior que a través de la búsqueda de consensos avanzan en el desarrollo de contextos fácilmente comparables y comprensibles de forma articulada en todo América Latina. (González y Flores, 2020; CEPAL, 2020, p.20).

Este proyecto fue conformado en el periodo 2004-2007 por más de 185 universidades de 19 países. Este proyecto toma en cuenta disciplinas como: administración, educación, historia, medicina, química, geología, entre otros.

La presente investigación esta basado en el análisis de 27 competencias genéricas que de acuerdo a la CEPAL deben de tener los egresados de las universidades de América Latina.

En el *Proyecto Tuning* se tienen consideradas las siguientes competencias:

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.

Para lo anterior este proyecto ha identificado 27 competencias genéricas que son:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita

7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético

## 27. Compromiso con la calidad

Cada una de estas competencias fueron incluidas en el instrumento de evaluación que fue aplicado a más de 500 alumnos de las áreas económico administrativas en dos momentos: Antes y después de la pandemia del COVID19.

En base a estas competencias genéricas se pretende que los egresados de las universidades sean capaces de:

- 1 Desarrollar un planeamiento estratégico, táctico y operativo.
- 2 Identificar y administrar los riesgos de negocios de las organizaciones.
- 3 Identificar y optimizar los procesos de negocio de las organizaciones.
- 4 Administrar un sistema logístico integral.
- 5 Desarrollar, implementar y gestionar sistemas de control administrativo.
- 6 Identificar las interrelaciones funcionales de la organización.
- 7 Evaluar el marco jurídico aplicado a la gestión empresarial.
- 8 Elaborar, evaluar y administrar proyectos empresariales en diferentes tipos de organizaciones
- 9 Interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 10 Usar la información de costos para el planeamiento, el control y la toma de decisiones
- 11 Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa
- 12 Ejercer el liderazgo para el logro y consecución de metas en la organización.
- 13 Administrar y desarrollar el talento humano en la organización.
- 14 Identificar aspectos éticos y culturales de impacto recíproco entre la organización y el entorno social.
- 15 Mejorar e innovar los procesos administrativos.
- 16 <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> Detectar oportunidades para emprender nuevos negocios y/o desarrollar nuevos productos.
- 17 Utilizar las tecnologías de información y comunicación en la gestión.
- 18 Administrar la infraestructura tecnológica de una empresa.
- 19 Formular y optimizar sistemas de información para la gestión.
- 20 Formular planes de marketing.

### **Necesidades de desarrollo**

Los sistemas expertos son una técnica inteligente para captar el conocimiento tácito de un dominio muy específico y limitado del conocimiento práctico humano. Estos sistemas captan el conocimiento de los alumnos habilidosos, en forma de un conjunto de reglas que se plasman en foros de la plataforma virtual, que inclusive pueden ser utilizados por otros de sus compañeros. Por ejemplo en los foros que son manejados en dicha plataforma, se realiza una interacción entre docente y alumno, así como de alumno a alumno, en donde cada uno de ellos expresan sus opiniones y puntos de vista, desde un enfoque de pensamiento crítico que sirve como retroalimentación a cada uno de los participantes del foro.

En el mundo universitario se reconoce que las tendencias de desarrollo académico se basan en el uso estratégico de sistemas y tecnologías de información a través de las plataformas virtuales para la difusión del conocimiento. Las mejores universidades manejan programas virtuales en sus diferentes niveles de licenciatura, diplomados, maestría y doctorado; inclusive los programas internacionales se basan en plataformas de tipo virtual, lo cual facilita el manejo oportuno e intercambio de información, entre el estudiante y la institución.

Los estudiantes que en la universidad no han logrado desarrollar la habilidad en el manejo de ERP's (Enter Price Resourcing Planning, por sus siglas inglés) Sistemas de información, Software para la solución de problemas, ven afectados su rendimiento en el campo laboral. De ahí la importancia de esta investigación, la cual se basa en determinar las razones por las cuales los docentes prefieren los métodos tradicionales de enseñanza en las aulas, a diferencia de aquellos que utilizan para difusión del conocimiento herramientas virtuales como el software libre Moodle.

### **El Sistema Educativo Mexicano**

La etapa de expansión más importante de la educación básica en México se da con el Plan de Once Años, instrumentado por Jaime Torres Bodet a principios de los 60s. El propósito del Plan era alcanzar el objetivo de la primaria universal para finales de los sesenta. Sin embargo, a pesar de los incrementos en el presupuesto, al final de los once años no se habían cumplido los objetivos del Plan pues sólo se cubría el 78% de los demandantes de educación primaria. Fue hasta mediados de los ochentas, casi 15 años después, que el Sistema Educativo Mexicano logró que el 98% de la población en edad correspondiente al nivel primaria asistiera a la escuela.

Como veremos más adelante, la política educativa del estado mexicano se ha caracterizado por tener los aspectos cuantitativos de la educación, y en particular en la consolidación de la primaria universal, como su principal objetivo. Con la inmensa tarea de empatar la oferta educativa con el crecimiento

poblacional, el sistema educativo se ha dejado de lado los requerimientos cualitativos educativos del país.

La educación básica en México está conformada por los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Éstos pueden cursarse en escuelas generales o indígenas, así como en los cursos comunitarios o en escuelas de capital y organización privada. A pesar de las diferencias en resultados que pueden existir entre cada una de estas instituciones, en general el nivel de los educandos se encuentra por debajo de los objetivos planteados para la educación básica.

La demanda de educación en todos los niveles va en continuo crecimiento y también requiere de una mayor rendimiento por lo que cada vez se implementan más pruebas estandarizadas. Escuelas y maestros se ven obligados a aumentar constantemente la carga de trabajo y a la vez destinan más y más tiempo de la clase a preparar a los estudiantes para pruebas de cuyos resultados dependen sus prepuestos y hasta sus posiciones. Hay muchas maneras de medir el éxito de una escuela, pero actualmente la que aparece en todos los medios de comunicación, la que se usa para medir todas las escuelas y todos los distritos escolares y la que se usa en el ambiente político es el rendimiento de las pruebas estandarizadas, Senge (2002).

### **La Educación a Distancia y desarrollo de competencias**

Para Coicaud (2010), la educación a distancia surge como una modalidad que deja de lado el rígido enmarcamiento de los sistemas presenciales, los cuales pautan los tiempos, ritmos y lugares en los que deben desarrollarse los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las instituciones de nivel superior que han implementado propuestas de educación a distancia o virtuales poseen una dependencia más débil de factores del entorno y esto coadyuva ampliamente a que las personas puedan realizar sus estudios ejerciendo un mayor control sobre sus actividades y regulando sus propios ritmos de trabajo y aprendizaje.

La educación superior a distancia aparece como una forma de estudio legitimada que permitiría comercializar productos educativos utilizando las potencialidades de la TIC's. Si bien estos mercados del conocimiento posibilitan a muchos el acceso a una formación sistemática en diversas áreas disciplinarias, para muchos otros es prácticamente imposible ya que se requieren de recursos económicos para acceder al Internet y otros medios de comunicación, así como también es necesario disponer de una computadora y todo lo que conlleva. La responsabilidad del estado de asegurar el acceso a estos formatos educativos no debe estar ausente, pues de otra manera se generarían sistemas elitistas fuertemente diferenciados.

Características históricas de la educación universitaria a distancia dieron origen a importantes principios fundamentales de la modalidad. El alto desarrollo que han adquirido las propuestas de

educación/aprendizaje/enseñanza de carácter abierto/virtual/a distancia mediante recursos informáticos, instauran una nueva utopía que es la de mantener vigente el principio de educar a todos, para que el conocimiento y sus formas avanzadas de transmisión le sean accesibles a cualquier persona sin importar su lugar de nacimiento, residencia, edad, raza, género o condición socioeconómica, por que como afirma Armand Mattelart (1998): “Se quiera o no, le era de la sociedad de la información en también la de la colaboración de los cerebros”.

En la región hispanoamericana, los términos “educación a distancia” y actualmente “educación virtual” son utilizados masivamente para describir una modalidad de estudio alternativa caracterizada por la mediación entre docentes y alumnos. Es importante destacar también que desde los comienzos del siglo XXI, tanto en Europa como Norteamérica se ha incorporado el modismo *e-learning*, el prefijo “e” constituye una abreviación de “electrónico”, por lo cual el significado que pretende transmitir con este vocablo es el del desarrollo de los aprendizajes a través de medios informáticos, entre otras tecnologías electrónicas. Otra de las denominaciones que actualmente se está utilizando en el contexto europeo es la de entornos virtuales del aprendizaje (EVA), los cuales constituyen espacios o comunidades organizadas para el aprendizaje que contemplan:

- Funciones pedagógicas.
- Tecnología apropiadas.
- Organización social de la educación.

### **La enseñanza y aprendizaje con el uso TIC's**

La utilización de medios tecnológicos en las instituciones educativas ha tenido, desde hace varios años, efectos diversos y en algunos casos contrapuestos. Los docentes manifiestan trabajar con tecnologías solo porque la misma favorece la motivación de los alumnos, logrando de esta manera una mayor atención por parte de estos con respecto a los contenidos. Esta manera de interpretar el valor pedagógico de la tecnología educativa la podemos encontrar tanto en la utilización de los medios más actualizados, como en los medios tradicionales como era el uso de diapositivas.

Otra concepción común con respecto a la tecnología, es la de pensar, que por el solo hecho de utilizar videos, de propiciar la navegación por páginas de la web o de emplear un software educativo, los alumnos resolverán automáticamente todas sus dudas, sin necesidad de explicaciones adicionales ni de intervención alguna por parte del docente. Por otro lado, también se piensa que cuanto más sofisticados sean los medios, mayor será la posibilidad de atraer receptores, reduciendo el tiempo necesario para el aprendizaje y facilitando las formas de presentación de la información, Cabero (2001).

La comprensión de las personas va más allá de la adquisición de información, pues implica un uso activo del conocimiento de manera no rutinaria ni estereotipada. Remitiéndonos a los aportes de la psicología cognitiva, Perkins (2001), podemos diferenciar diversos niveles de comprensión, que barcan el aprendizaje de contenidos, la resolución de problemas propios del campo, la justificación y explicación fundada de una disciplina, la investigación y validación de su estructura sintáctica. Consideramos que cuando los docentes recurren a los medios tecnológicos para desarrollar sus clases preocupándose solamente por la transmisión de ciertos conocimientos, estos medios se transforman en artefactos meramente reproductores. Consecuentemente, la tecnología utilizada de esta manera no cambia el carácter enciclopedista de una educación basada en la repetición y acumulación de saberes. Ortega (2003) plantean que la combinación inteligente de principios didácticos en los diseños del e-learning, obliga a atender especialmente la forma en que se estructuran los contenidos que se transmiten en los diferentes módulos o unidades didácticas, y también a “internegociar” los objetivos educativos con los propios alumnos a fin de personalizar los procesos de enseñanza aprendizaje.

### **El impacto de las nuevas tecnologías en el aprendizaje y desarrollo de competencias**

La teoría moderna del aprendizaje, considera que éste consiste en una búsqueda individual de significado y relevancia. Una vez que el aprendizaje deja de ser el recuerdo de hechos, principios o procedimientos correctos, y se adentra en el área de la creatividad, la resolución de problemas, el análisis o la evaluación, los estudiantes deben tener oportunidad de comunicarse entre sí además de sus profesores. Quienes buscan una competencia profesional recurrirán a las nuevas tecnologías de la información para conseguir la pericia que necesitan. Bates A. (2001).

El contexto de aprendizaje deberá permitir que las personas trabajen solas, en interacción con el material de aprendizaje, al que se debe acceder local o remotamente, en colaboración con compañeros de lugares distintos y alejados. Sería una estrategia arriesgada que una universidad ignorara los cambios tecnológicos del entorno para facilitar el proceso de gestión y transferencia del conocimiento sin el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC's).

Así pues, aunque las nuevas tecnologías se están utilizando, sobre todo en procesos administrativos de las universidades es necesario que también sea utilizadas en los procesos de aprendizaje mediante plataformas virtuales. El uso inteligente de las nuevas tecnologías, ofrece a los centros universitarios la oportunidad de dirigirse a mercados educativos de una forma más rentable y de mayor cobertura que a partir de los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

Hay una serie de factores que llevan a instituciones de educación superior a experimentar y adoptar las nuevas tecnologías de la información. Algunos de estos factores son:

- Mejorar la calidad del aprendizaje.

- Ofrecer a los alumnos habilidades informáticas que necesitan en su vida laboral.
- Ampliar el acceso a la educación y la formación.
- Responder a los cambios tecnológicos.
- Reducir los costos de la enseñanza.
- Mejorar la relación costo y eficiencia de la enseñanza.

### **Campo de estudio**

El campo de estudio fue la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro. Los alumnos que participaron fueron de las carreras de Actuaría, Economía Empresarial, Administración, Negocios y Comercio Internacional y la Licenciatura de Gestión y Desarrollo de Empresas Sociales.

El mismo cuestionario se aplicó en dos momentos diferentes: antes de la pandemia y posteriormente cuando los alumnos regresaron a clases presenciales debido al aislamiento por la pandemia del COVID 19.

### **Metodología**

Hipótesis Principal:

La capacidad de aprendizaje y de desarrollo de competencias de los alumnos a nivel universitario se vio afectada por la crisis sanitaria.

### **Pregunta de investigación:**

¿La pandemia COVID19 tuvo un impacto negativo en la capacidad de aprendizaje y competencias de los alumnos universitarios?

La investigación podrá proporcionar información que nos permita mejorar el desempeño de los alumnos a nivel superior mediante el planteamiento de estrategias pedagógicas y de enseñanza de los alumnos.

El tipo de investigación a desarrollar es mixta (Cualitativa-cuantitativa) considerando las siguientes características:

*No experimental.* No se realizarán cambios en las variables a investigar para observar las reacciones, resultados y consecuencias de dichos cambios.

*Transeccional.* Recolección de datos en un solo tiempo, es decir, el cuestionario, encuestas y entrevistas se aplicaron una sola vez reflejando la situación en ese momento.

*Correlacional.* Relación entre variables de estudio destacándose el análisis cualitativo mediante escalas tipo Lickert e instrumentos de análisis utilizados en la investigación cuantitativa.

Con los datos recopilados por el instrumento de evaluación, se pretenden obtener la información necesaria que permita describir de una manera objetiva, si hubo un cambio en las competencias genéricas de los alumnos después de haber estado tomando clases en forma virtual por un periodo de año y medio.

Una vez obtenida la información proveniente de los cuestionarios se captura en Excel y se procede a su tratamiento de manera descriptiva e inferencial haciendo uso del software SPSS.

### **La validación del instrumento**

El Alfa de Combach es un coeficiente que evalúa la consistencia interna de un instrumento mediante el cálculo de varianzas muestrales y agrupadas como lo indica la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Valores cercanos a uno de este coeficiente nos indicará que el diseño del instrumento fue apropiado y que los encuestados que forman parte de la investigación entendieron lo que se les pregunta.

El cuestionario se diseñó con 27 ítems temáticos de cinco opciones (Excelente, Muy bueno, Bueno, Regular y Deficiente) en escala de Likert. Siendo la de menor valor la que más se acercaba a la excelencia. Es decir a menor valor los alumnos tienen mejor la competencia en cuestión. Solo se incluyeron dos preguntas demográficas: la carrera que estaban cursando y el semestre.

**Tabla 1.**

*Resumen Estadísticos de fiabilidad*

		N	%
Casos	Válidos	3	86,7
	Excluidos	2	13,3
	Total	5	100,0
Alfa de Cronbach	0.884		

N de elementos	27
----------------	----

*Fuente:* Elaboración propia.

El índice de consistencia interna (alfa de Crombach) global fue de 0.884 calculados con el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). El Coeficiente o índice de consistencia interna (Alfa de Crombach) esta cercano a 1 por lo que con esta información quedó validado el instrumento.

## **Resultados y discusión**

En esta sección se muestran el análisis descriptivo e inferencial de las diferentes competencias genéricas evaluadas en el instrumento usando el SPSS como herramienta. Por cuestiones de espacio se omite la estructura del instrumento aunque solo para cuestiones informativas se muestra su validación mediante el Alfa de Crombach en el punto anterior.

### **Análisis Descriptivo**

Para llevar a cabo esta investigación se hizo una encuesta en donde se anotaron las 27 competencias genéricas del Proyecto Tuning y en una escala Likert cada alumno anotó el nivel que a su consideración le correspondía en cada concepto teniendo cinco opciones (Excelente, Muy bueno, Bueno, Regular y Deficiente) en donde Excelente correspondía al número 1 y deficiente el número 5. Es decir a un menor número se tenía más presente esa competencia. Así por ejemplo en la competencia número nueve relacionada con su “Capacidad de Investigación” si el alumno contestó 5 significa que tiene pocas habilidades para realizar investigaciones. En base al resultado mostrado en la tabla 2 esta competencia se mantuvo con un valor de 2.3 antes de la pandemia y 2.2 después de la pandemia.

La competencia que sí tuvo un cambio significativo fue la número diecisiete respecto a la Capacidad para Trabajar en Equipo bajando de un valor de 2.3 a 1.8 antes y después de la pandemia respectivamente. Es decir los estudiantes consideran que trabajar en equipo es una competencia importante en su desarrollo profesional.

**Tabla 2.**

*Medias aritméticas y desviación estándar para cada competencia.*

Competencia	Previa	PosCOVID
a		
1	2.4	2.3

2	2.4	2.5
3	2.4	2.6
4	2.6	2.7
5	2.1	2.0
6	2.3	2.2
7	3.2	2.9
8	2.1	2.0
9	2.3	2.2
10	2.1	2.1
11	2.1	2.3
12	2.2	2.0
13	2.2	2.1
14	2.2	2.4
15	2.2	2.1
16	2.3	2.2
17	2.3	1.8
18	2.3	2.1
19	2.1	2.1
20	2.1	2.2
21	2.1	2.2
22	1.9	1.7
23	2.6	2.3
24	2.4	1.8
25	2.3	2.2
26	1.7	1.8
27	1.8	1.7
Media Arit.	2.24	2.16
Desv. Est.	0.273	0.289

*Fuente:* Elaboración propia.

Los resultados se capturaron en Excel para posteriormente estimar la correlación de Pearson entre cada competencia usando el software SPSS. Por último se calculo la prueba “t” de student para determinar si las competencias habian cambiado despues de la pandemia por COVID 19 los estimadores estadísticos de tendencia central para cada dimensión. En la tabla siguiente se muestran

las medias aritméticas, es necesario señalar que entre mas se acerque el promedio a 1 se tendrán mayores competencias en ese rubro.

Como se puede observar en la tabla anterior la media aritmética o promedio de las 27 competencias genéricas evaluadas en el instrumento es prácticamente el mismo antes y despues de la pandemia.

Respecto a la desviación estándar esta se mantuvo en los mismos niveles.

Una de las competencias genéricas que mayor cambio tuvieron fue la **Capacidad de Comunicación en un Segundo Idioma** reduciendose la media aritmética de 3.2 a 2.9. Esto es positivo pues de acuerdo a la escala Likert y el planteamiento de cada item, entre más se acerque a uno las respuestas de los estudiantes mayor será su acercamiento a la excelencia. En esta competencia en específico mayor sera su dominio del idioma inglés.

Por último la otra competencia que mayor cambio tuvo fue la de **Habilidad para Trabajar en forma Autónoma** reduciendose de 2.4 a 1.8. Este resultado es inherente a la situación que vivieron los estudiantes al estar aislados teniendo que trabajar de forma independiente pues la comunicación entre ellos solo era solo por medios electrónicos durante la pandemia del COVID-19.

### Prueba t de student

Esta prueba es utilizada para medir si dos de muestras pertenecen al mismo universo, dicho de otra forma si ambos procesos, productos, grupos, mercados, etc. tienen el mismo comportamiento. En este caso la prueba se realiza para evaluar si las competencias genéricas de los alumnos antes y despues de la pandemia COVID 19 son las mismas.

**Tabla 3.**

*Estadístico de prueba t de student*

	Media	Desviación típ.	Error típ. media	95% nivel confianza				
				Inferior	Superior	t	gl	Bilatera l
Antes - Despues	,81481	196,189	,37757	,03872	159,091	2,15 8	26	,040

*Fuente:* Elaboración propia.

Hipótesis:

Las medianas de ambas evaluaciones son iguales.

Regla de decisión:

“ Si la t (student) calculada es mayor que la t crítica (tablas), entonces las medianas son diferentes”

Grados de libertad:  $27*2=54 - 2 = 52$

T crítica de tablas para 95% de nivel de confianza= 1.6747

Conclusión:

Como la t crítica de tablas (1.6747) es menor a la t calculada (2.158) se concluye que hay evidencia estadística para afirmar que las competencias de los alumnos antes y después de la pandemia son diferentes.

Otra información descriptiva relevante del estudio:

- Las competencias que mejor puntaje obtuvieron en la investigación fueron las relacionadas con el Compromiso Ético, Valoración y Respeto por la Diversidad y Multiculturalidad y la competencia de Compromiso con la Calidad.
- Por otro lado la competencia en la que se encuentra en un nivel bajo de desempeño es la Capacidad de Comunicación en un Segundo Idioma. Es importante mencionar que este nivel de evaluación se dio en ambos escenarios, antes y después de la pandemia.
- Aunque el alfa de Crombach dio en un buen nivel es conveniente revisar la redacción y significado de algunas palabras del instrumento de evaluación que pudieran causar confusión entre los alumnos por no comprender su significado. Por otro lado también es prudente que al aplicar los cuestionarios nos asegurarnos que el participante entendió y contestó correctamente los que se le preguntaba. Se encontraron varios cuestionarios en donde los alumnos contestaron lo mismo en todos los ítems.

### **Análisis Inferencial:**

Para calcular los coeficientes de correlación de Pearson se realizó un análisis bivariado, es decir, de la tabla obtenida en SPSS se compararon por pares los Coeficientes de Correlación de Pearson entre cada una de la 27 competencias genéricas. Los resultados de los pares de mayor correlación se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 4.***Las de mayor correlación*

Competencias	Antes	PostCOVID
Abstraccion/Sol. Probl.	0.597	0.459
Práctica/Sol. Probl.	0.518	0.435
Compromiso/interacción	0.546	0.374
Comunicación/Motivación	0.528	0.393
Aprendizaje/Análisis	0.543	0.478
Sol. Probl./Aprendizaje	0.544	0.424
Sol. Probl./Toma decisiones	0.585	0.543
T, equipo/Interacción	0.607	0.585
Motivación/Comunicación	0.528	0.393
Medio Amb./Sociocultura	0.670	0.689
Promedio	0.567	0.477

*Fuente:* Elaboración propia.

En general existe una baja correlación entre las diferentes competencias evaluadas siendo la de mayor nivel la correlación que existe entre la competencia de Compromiso con la **Preservación del Medio Ambiente y el Compromiso con su Medio Sociocultural** con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.670 antes de la pandemia COVID-19 y la posterior de 0.689.

Como puede observarse en la tabla anterior las correlaciones para cada par en general bajaron, a excepción de la mencionada en el párrafo anterior. La media aritmética para la misma relación de competencias antes de la pandemia era de 0.567 y para posterior a la pandemia en esa misma relación de competencias bajo a 0.477 el coeficiente de correlación de Pearson.

Es importante mencionar que la menor correlación entre variables puede explicarse por una mayor dispersión de los datos, es decir, que hubo una mayor variabilidad de la información entre un escenario y otro, tal vez influenciado por algún factor no considerado en el instrumento de evaluación o por que los participantes no entendieron el significado de algunas palabras.

**Tabla 5.***Las de menor correlación*

Competencias	Antes	PostCOVID
Abstraccion/TIC's	0.067	0.117
Organización/Contexto Intl	0.082	0.149
Profesión/Etica	0.007	0.285
2do idioma/Etica	0.089	0.162
Aprendizaje/TIC's	0.072	0.157
Nuevas sit./Etica	0.084	0.286
Creatividad/Organización	0.023	0.294
Media ambiente/Toma dec.	0.007	0.178
Diversidad/Autonomía	0.92	0.241
Proyectos/ TIC's	0.001	0.005
Promedio	0.1352	0.1874

*Fuente:* Elaboración propia.

Se puede observar en la tabla anterior que la relación entre el Conocimiento sobre el Área de Estudio y la Profesión y competencia de Compromiso Ético es la de valores más baja con un coeficiente de coorelación de Pearson de 0.007 antes de la pandemia y de 0.285 despues de la pandemia. Aunque se incrementó considerablemente, aún asi se encuentra muy por debajo de los niveles aceptables de correlación entre variables.

Es importante mencionar que a diferencia de las competencias que tienen mayor correlación en las cuales se redujo este coeficiente, para el caso de las que tienen una menor correlación, esta se incremento.

### **Conclusiones**

Aunque en la investigación se encontró que existe baja correlación entre las diferentes 27 competencias evaluadas esto sirve como una autoevaluación para que los alumnos identifiquen sus debilidades y se pongan a trabajar en ellas. Como por ejemplo la habilidad para comunicarse en un segundo idioma lo cual les va permitir tener un mejor desarrollo profesional y laboral. A nivel

institucional para que se refuercen y mejoren los niveles de inglés con lo que los alumnos egresan de la universidad.

Dentro de los principales hallazgos fue que si existe una diferencia significativa entre las competencias que tenían los alumnos antes de la pandemia y después. Aunque a nivel de la media aritmética y la desviación estándar aparentemente no hubo cambios.

Actualmente vivimos en un mundo globalizado en donde los alumnos se van a enfrentar a competidores de diferentes universidades públicas y privadas buscando un mismo puesto dentro de las organizaciones. Estas seleccionarán aquellos profesionistas que den mejores resultados y le agreguen valor a la empresa.

Para los alumnos los sistemas de información usados en plataformas les proporciona competencias laborales al adquirir habilidades para navegar en ambientes virtuales que son utilizados ampliamente en empresas de todo tipo y tamaño.

El hecho de que en el nivel de educación superior, todavía se encuentren docentes que no manejen algún tipo de tecnología informática debe ser un motivo de preocupación pues los entornos actuales en todos los sectores se operan mediante el uso de sistemas de información.

Es conveniente revisar la redacción y significado de algunas palabras del instrumento de evaluación que pudieran causar confusión entre los alumnos por no comprender su significado. Por otro lado también es prudente que al aplicar los cuestionarios asegurarnos que el participante entendió y contestó correctamente lo que se le preguntaba. Se encontraron varios cuestionarios en donde los alumnos contestaron lo mismo en todos los ítems.

## Referencias

- Banco Mundial. (2021). Glosario del Banco Mundial. Obtenido de Banco mundial: <http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyondsp/glossary.html#begin>
- Bates, A. (2001). *Cómo Gestionar el Cambio Tecnológico. Estrategias para los Responsables de Centros Universitarios*. Gedisa Editorial.
- Cabero, J. (2001). *Utilización de Recursos y Medios en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. IV Jornadas Nacionales de Desarrollo curricular, organizativo y Profesional*. Ed. Universidad de Sevilla.
- Coicaud, S. (2010). *Educación a Distancia. Tecnologías y Acceso a la educación superior*. Ed. Biblos Expansion.mx, junio 01, 2021, Año LII, Num. 1280, ISSN 0185-2728.
- Expansion.mx, junio 01, 2022, Año LIII, Num. 1292, ISSN 0185-2728

Expansion.mx, junio 01, 2024, Año LV, Num. 1315, ISSN 0185-2728.

Gaytan, J., Sánchez J., Viscaino, A., (2023), *Estrategias Financieras y Emprendimiento para la Competitividad y Crecimiento Organizacional*, Primera Edición, Universidad de Guadalajara.

Gaytan, J., Sánchez J., Viscaino, A., Vazquez G., (2021), *Cultura Educativa y Financiera para la Competitividad e Innovación Empresarial*, Primera Edición, Universidad de Guadalajara.

George, C. S. y Alvarez, L. (2005). *Historia del pensamiento administrativo*. 2da. Edición. Prentice Hall.

González y Flores, 2020; CEPAL, 2020, p.20).

Mattelart, A. (1998). *¿Cómo resistir a la colonización de las mentes, Pensamiento Crítico vs Pensamiento Único*. Le Monde Diplomatique, Debate.

Ortega J.A. (2003). *Nuevas tecnologías y compensación de desigualdades educativas. Hacia un compromiso de solidaridad en la formación de los inalcanzados y los excluidos*. Universidad de Valencia.

Perkins, D. (2001). *La Escuela Inteligente. Del Adiestramiento de la Memoria a la Educación de la Mente*. Gedisa

Porter, M. (2008). *Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un desempeño Superior*, Grupo Editorial Patria, 6ª reimpresión. CECSA.

SE (2021). Secretaría de Economía. Recuperado de: [http:// www.gob.mx/se](http://www.gob.mx/se)

Senge, P. (2002). *La Quinta Disciplina. Escuelas que Aprenden. Una manual de la Quinta Disciplina para Educadores, Padres de Familia, y todos los que se interesen por la educación*. Grupo Editorial Norma.

Viscaino, A., Sánchez J., Gaytan, J., (2024), *Sinergia Estratégica Aprovechamiento de la Ventaja Competitiva en la Finanzas, Educación, Desempeño del Personal e Inteligencia Artificial*, Primera Edición, Universidad de Guadalajara.

Vivanco, M. , Almaraz, I., Lara G., Hurtado J., (2022), *Estudios Económicos-Financieros sobre el Impacto de la COVID-19 y México y a Nivel Global*. 1ra Edición, Editorial Pearson

## **Productividad académica docente como factor de competitividad: Caso Universidad de la Amazonia en Colombia**

*Yelly Yamparli Pardo-Rozo<sup>1</sup>*

*Octavio Hernández-Castorena<sup>2</sup>*

*Gabriela Citlalli López-Torres\**

### **Resumen**

Los ejes misionales de las Universidades en Colombia son: la docencia, la investigación y la proyección social. Los docentes representan la generación de conocimiento en la dinámica de enseñanza y el aprendizaje que redundan en la producción académica del estudiante y del docente. El estudio buscó identificar factores que intervienen en la productividad del docente universitario. Se tomó una muestra de 90 docentes universitarios, información que proviene de la base de datos de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad de la Amazonia de 2024. Se utilizó análisis de regresión y de programación lineal. Solo el 26,67% de los docentes han maximizado su productividad. Estos tienen perfiles más competitivos en sentido laboral. Se encontró que la edad, las horas de investigación, el nivel de formación doctoral y la experiencia docente determinan la productividad. Las publicaciones dependen también del interés del docente en la investigación.

**Palabras Clave:** Investigación académica, profesor universitario, análisis de regresión, Amazonia colombiana

### **Abstract**

The mission axes of universities in Colombia are: teaching, research and social projection. Teachers represent the generation of knowledge in the dynamics of teaching and learning that results in the academic production of the student. The study sought to identify factors that intervene in the productivity of university teachers. A sample of 90 university teachers was taken from the database of the Faculty of Accounting, Economics and Administrative Sciences of the Universidad de la Amazonia of 2024. Regression and linear programming analysis were used. Only 26,67% of teachers have maximized their productivity. These have more competitive profiles in the labor sense. It was found that age, hours of research, level of doctoral training and teaching experience determine productivity. Publications also depend on the teacher's interest in research.

**Keywords:** Academic research, university professor, regression analysis, Colombian Amazonia

---

<sup>1</sup> Universidad de la Amazonia, Florencia, Caquetá – Colombia

<sup>2</sup> \*Universidad Autónoma de Aguascalientes

## **Introducción**

El papel de la educación superior es la generación de conocimiento. Los futuros profesionales deberán ser capaces de resolver problemas de su entorno con criterios de eficiencia, productividad y calidad, para lo cual su formación profesional les provee el conocimiento de teorías, conceptos y herramientas. Las investigaciones académicas bajo la dirección y enseñanza del docente universitario, requieren de la aplicación del método científico para que los resultados sean válidos y consistentes. Es así como la investigación es uno de los pilares y ejes misionales de las Universidades en América latina y Colombia. El conocimiento se genera en las Universidades y en los Centros de Investigación de tipo público, privado o sistema mixto, de forma que las soluciones serán racionales, y generarán una administración eficiente de los recursos.

En las Instituciones de Educación Superior, la docencia es otro pilar fundamental, puesto que es el profesor que además de tener el conocimiento disciplinar, debe tener competencias pedagógicas que le permitan desarrollar en sus estudiantes competencias del saber, hacer y ser; es decir, competencias laborales y científicas. El docente universitario tiene además la responsabilidad de actualizarse permanentemente e innovar en su pedagogía, en su saber y en la investigación (Obregón Castillo, 2024). En Colombia las labores académicas del profesor universitario se conforman por la docencia directa, la investigación y las actividades de proyección social, e incluso, las actividades de naturaleza administrativa, la coordinación de áreas, programas y Facultades, o divisiones. El currículo se conoce como la dimensión donde converge las actividades del docente y el estudiante que generan conocimiento. En los modelos tradicionales y aun en el interestructurante, es el docente es quien dinamiza el currículo, puesto que establece las directrices y orientaciones del conocimiento teórico y práctico, claro está, en respuesta a las necesidades del contexto.

Entre las labores de investigación el docente elabora proyectos que puede desarrollar de forma particular o a través de la participación en grupos de investigación y dirección de semilleros con los estudiantes. En los semilleros se realiza investigación formativa del docente hacia los estudiantes (Cano Gómez, 2022). En la actualidad labor investigativa forma parte de la vida cotidiana del profesor universitario (Torres Jiménez & Pérez Guerra, 2017). El ministerio de ciencia, tecnología e innovación Minciencias, ha establecido unas pautas de categorización de los docentes universitarios que depende de su producción académica. Esta producción académica tiene que ver con: dirección o asesoría a los trabajos de grado y tesis; publicación de artículos científicos en revistas especializadas; publicación de libros o capítulos de libro, presentación de ponencias, y todo tipo de publicación que provenga de proyectos avalados por instituciones universitarias o científicas.

El Decreto 1279 de 2005 en Colombia establece el sistema de incentivos en la producción científica para los docentes universitarios, a la vez que establece el escalafón de acuerdo con su experiencia,

formación profesional y posgradual y las publicaciones. La productividad académica docente se convirtió en un nuevo requisito luego del 2010 en las Universidades colombianas, en el fomento de una educación de calidad al alcance de las regiones, que acelere el desarrollo económico y la competitividad en los diferentes sectores industriales y en el sector primario.

La globalización y las tecnologías en la comunicación e información aceleraron esta demanda de calidad educativa y la generación local de conocimiento en todas las áreas y disciplinas científicas. La investigación está asociada a la internacionalización del conocimiento, es decir, a la difusión, alcance y mayor impacto (D'Antoni Fattori & Rosabal-Coto, 2022). Los productos en investigación de las universidades, es un nuevo factor de competitividad educativa, que fomenta la creación de empresas y el fortalecimiento empresarial en el caso de las Facultades de las ciencias económicas y administrativas. Sin embargo, las competencias investigativas de los docentes universitarios están supeditadas a su formación posgradual, a las motivaciones y los apoyos de las Instituciones Educativas y el Ministerio de Educación y de Ciencia y Tecnología. El periodo posterior a la pandemia, avivó las convocatorias de financiamiento a estudiantes, docentes y grupos de investigación, e instituciones científicas en el país. Así, la calidad de la educación está asociada a una mayor remuneración, niveles de conocimiento y satisfacción del desempeño en la vida laboral (De Jorge Moreno et al., 2018), tanto para profesores como estudiantes.

En la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad de la Amazonia FCCEA, la dinámica investigativa en docentes se incrementó gracias a los apoyos en la formación a nivel de maestrías y doctorados desde el 2010. El rezago que ha vivido la región amazónica se debe a los problemas asociados al orden público, a la corrupción y bajos niveles educativos de la región. No obstante, desde 1990 surge una aceleración en el crecimiento urbano en la región amazónica, situación que conlleva a una demanda mayor en el sistema educativo universitario, y requirió el fortalecimiento de la Universidad de la Amazonia a través de la apertura de nuevas facultades y programas profesionales a nivel de pregrado y posgrado. En la Universidad se cuenta con políticas de investigación, una estructura administrativa, instancias, incentivos, reconocimientos y grupos de investigación, cursos de investigación inmersos en los planes de estudio, de forma que se materializa la generación de conocimiento en docentes y estudiantes (Pardo-Rozo et al., 2022).

Surge con ello la pregunta de investigación: ¿Cómo medir la eficiencia del docente investigador universitario de la Amazonia colombiana de la FCCEA y cuáles son los factores que la determinan? Por ello el objetivo de este trabajo fue identificar el puntaje de eficiencia relativa entre los docentes universitarios en la FCCEA e identificar los factores determinantes y su relación con la competitividad laboral. Los resultados permitirán a las universidades adoptar estrategias en el

mejoramiento de los resultados de la investigación como objetivo misional. La eficiencia es un concepto relacionado con la calidad, la productividad y la competitividad, por ende un factor clave en el desarrollo de las Universidades (Chirinos Molero & Padrón Añez, 2010).

### **Marco teórico conceptual**

*Eficiencia y productividad de los docentes universitarios.* La función social de los docentes universitarios es la generación de conocimiento a través de: i) el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes universitarios y ii) las actividades relacionadas con la investigación científica y su proyección social (Pincay Pincay et al., 2020). En este sentido, es esencial para el docente contar con herramientas pedagógicas e intelectuales, así como con medios educativos, espacios e infraestructura adecuados para la enseñanza (Cárdenas Rodríguez & Díaz Díaz, 2024).

En lo relativo a la investigación, el profesor debe desarrollar competencias investigativas que puede desarrollar a través de la formación en especialización, maestría, doctorados y posdoctorados; o mediante la participación de la formulación, ejecución y evaluación de proyectos conforme con su campo disciplinar, de manera individual o por medio de los grupos de investigación. Para fomentar la investigación que genere conocimientos en ciencia, tecnología e innovación, la Institución Educativa debe contar con una política investigativa, una estructura organizacional, recursos financieros, tecnológicos y de capital humano, establecimiento de redes y alianzas que promuevan una dinámica de mayor impacto y difusión.

Sin embargo, el papel de la investigación en el docente universitario es voluntario, en algunas Universidades. Por tanto, el desarrollo de la investigación profesoral está sujeta a los incentivos que existan para promoverla. En Colombia el Decreto 1279 de 2002, establece un sistema de puntos salariales y bonificaciones que son dineros que se causan una vez se evalúe la producción académica. Con este decreto en las Universidades se crearon los Comité Internos para la Asignación de Puntajes CIARP encargados de velar por la evaluación y reconocimiento de estos incentivos para los maestros investigadores. Minciencias ha establecido lineamientos para la realización de la investigación científica en las Universidades, para lo cual el docente investigador debe: i) pertenecer a una universidad o institución científica; ii) tener aval institucional de donde proviene el producto académico. Este último puede ser: un proyecto ejecutado, una publicación que puede ser tipo artículo, libro o capítulo de libro, participación en eventos científicos como ponente, participación en redes, desarrollo tecnológico, dirección y evaluación de trabajos o tesis de grado, o documentos de investigación escrito, material audiovisual, entre otros. A su vez esta producción académica tiene unos niveles conforme al impacto que generan.

Minciencias ha establecido una categorización en los docentes investigadores universitarios para observar en qué nivel relativo se encuentran. Estas categorías de menor a mayor son: estudiantes de doctorado, investigador junior, investigador asociado, investigador senior e investigador emérito. Sin embargo, al interior de las Universidades el docente solo cuenta con estímulos en su salario que proviene del reconocimiento de sus publicaciones, mas no de su categoría en Minciencias. Así, los productos en materia investigativa profesoral pueden atribuirse a estas dos variables: puntos por productividad y número de productos académicos. Para evaluar la calidad de la educación superior en Colombia existe la Acreditación de alta calidad y el registro calificado (CNA, 2020), donde se considera a la investigación como un factor fundamental tanto en docentes como en estudiantes, medible en la cantidad, calidad, vigencia e impacto de la investigación, como motor que dinamiza a la sociedad.

Mientras que las Universidades esperan fomentar y vincular profesores que tengan una producción académica de alto impacto; los docentes esperan los apoyos y fomentos de la investigación. En este sentido, la eficiencia investigativa o productividad académica del maestro puede asociarse a su formación posgradual, a la disciplina en la que se encuentra, a las líneas de investigación, a las motivaciones académicas o personales, a la capacidad investigativa, a los intereses, a las políticas, recursos tecnológicos, capital humano, alianzas y espacios de investigación al interior de la Universidad, entre otros (Gordillo Salazar et al., 2020). Como lo afirman Molina German et al. (2018), la productividad y los resultados del desempeño dependen de la calidad de vida laboral que experimentan los trabajadores, en este caso los docentes, tendrán una productividad que responde a sus expectativas, motivaciones e intereses.

***Eficiencia y Productividad como factor de competitividad.*** Es necesario considerar las definiciones para establecer similitudes y diferencias. La competitividad hace referencia al posicionamiento de una empresa, por encima del desempeño medio del sector (Diaz Muñoz, et al., 2021). Luego de diversos conceptos, Porter (1998) finalmente la resume en “ser diferente”. Relacionado con la competitividad, la eficiencia es un término inherente. La eficiencia productiva según Chediak y Rodríguez (2019), ocurre cuando se maximiza la cantidad de bienes con un mínimo de factores de producción. Este concepto se relaciona con la competitividad por cuanto las empresas eficientes propenden por compararse con referentes de éxito de su sector.

La eficiencia, la productividad y la competitividad requieren que las asignaciones de recursos en la producción sean menores (Riaño Henao & Larrea Serna, 2021). Sin embargo la productividad puede restringirse a la medición de los factores de producción, de modo que es concebida también como la eficiencia en la producción. Para Ramírez et al., (2022) mejorar la productividad significa mejorar la

eficacia mientras que la eficiencia se relaciona más con el desempeño organizacional, que se evalúa a través de un benchmarking.

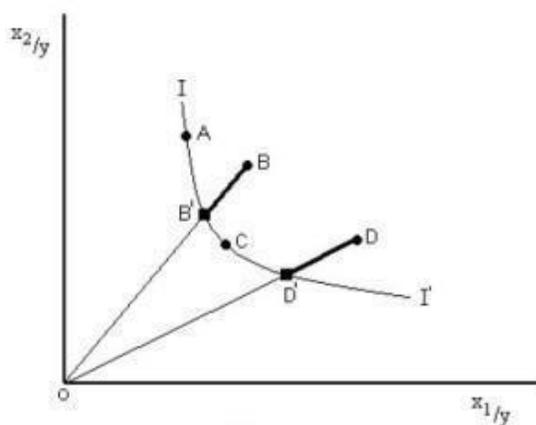
La competitividad definida en el sentido empresarial es la capacidad para hacer rentable su negocio debido a la instauración de estrategias que generen una ventaja frente a los competidores más eficientes en el mercado” (Ayudaley, 2020). La eficiencia en el marco de la competitividad es una condición que supone la configuración de la tecnología de la empresa u organización, que involucra los precios y costos. De allí se desprende que la ventaja competitiva es un sistema que tiene un valor exclusivo, el cual proporciona un posicionamiento sobre los competidores del sector, donde, de forma tecnológica, asignativa y organizativa, se administran con eficiencia los recursos de la empresa u organización (Ceupe, 2020).

Necesariamente una empresa competitiva logra la minimización de costos, manteniendo un estándar mínimo de calidad o por diferenciación de producto. No obstante, aunque existe una relación entre la competitividad, la eficiencia y la productividad, una organización eficiente, no necesariamente es competitiva; porque la empresa competitiva se destaca por las estrategias de diferenciación en el mercado que le generan un posicionamiento único (Urdaneta, 2012).

**Eficiencia técnica.** La eficiencia técnica se refiere al momento en que una empresa, organización o individuo produce lo máximo posible con los recursos disponibles, situación que requiere maximizar la productividad con la tecnología disponible (Ludeña, 2022). Otros autores la definen como la capacidad que tiene una unidad para obtener el máximo de output a partir de un conjunto dado de inputs” (Jaime, 2016). Este concepto hace medible la eficiencia. Para ilustrar la situación, el autor propone evaluar cuatro unidades productivas, A, B, C y D, las cuales fabrican un producto (Y) a partir de dos insumos ( $X_1$  y  $X_2$ ). A través de una isocuanta conformada por las combinaciones lineales se denomina la frontera eficiente en sentido de Pareto (Curva I'I en la Figura 1).

**Figura 1.**

*Frontera de Eficiencia Técnica*



*Fuente:* Jaimes (2016)

Las empresas eficientes serán aquellas cuya producción se ubique en la frontera y no fuera de ella. Así, según la figura 1 las unidades A y C son eficientes mientras que las unidades B y D son ineficientes técnicamente. La ineficiencia de B y D, se observa en la distancia  $B'B$  y  $D'D$  respectivamente. Con ello la puntuación de eficiencia técnica (relativa) (ET) en el caso de B, será el cociente entre  $OB'/OB$ ; mientras que en el caso de D será  $OD'/OD$ . Así, la eficiencia técnica puede tomar valores entre 1 a 0.

***Análisis de la envolvente de datos (Data Envelopment Analysis DEA).*** El análisis de frontera también denominado el análisis de la envolvente de datos, es una herramienta no paramétrica que ha sido empleada para evaluar la eficiencia relativa y comparar los desempeños de organizaciones, empresas o individuos. Establece la relación de optimización entre productos (*output*) e insumos (*input*), en cada una de las unidades de análisis, donde aquellos desempeños que arrojan puntajes de eficiencia (iguales a 1) se usan para la construcción de una frontera de eficiencia mediante el uso de la programación lineal (Hillier & Lieberman, 2010).

Esta frontera es eficiente en el sentido de Pareto. De este modo, aquellas unidades que no sean eficientes o tengan puntajes inferiores a 1, tendrán un potencial de mejora, el cual será el porcentaje que indica la distancia entre la frontera y cada una de las unidades no eficientes. El DEA ha sido aplicado en la construcción de índices que sintetizan e integran múltiples variables, en diferentes unidades de medida. Se atribuye la herramienta a los desarrollos de Farrell (1957), Rhodes (1986), Charnes, Crooper y Rhodes (1978). Se tienen dos enfoques al momento de hallar el indicador de eficiencia; uno de ellos es el enfoque orientado hacia insumos y el otro es orientado hacia productos. Cuando se orienta al producto, se busca solucionar un problema de maximización, y cuando se orienta hacia los insumos busca solucionar un problema de minimización.

Aplicaciones recientes del DEA y otras herramientas no paramétricas en la productividad de los docentes, se encuentran los estudios de Barragán Moreno & Calderón Carmona (2022); Maza Ávila et al. (2017) sobre variables que determinan la eficiencia de la cobertura de Instituciones Educativas; la medición de la eficiencia en la gestión educativa en Pardo-Rozo et al., (2022); en Narváez Serra et al. (2011) se estudian los factores condicionantes de la productividad docente. Por su parte, Sabando Vélez & Cruz Arteaga (2019) midieron la eficiencia de la vinculación en Universidades en España, Colombia, Bolivia y Paraguay. De acuerdo con Buitrago Suescún et al. (2017) el DEA se ha implementado para medir la eficiencia educativa a nivel de todos los continentes y se han considerado muchas variables desde lo institucional como de los desempeños de docentes, estudiantes y administrativos.

## Metodología

El estudio se desarrolló en la Universidad de la Amazonia, institución colombiana cuya cobertura son los cinco departamentos de esta región, que abarca cerca del 30% del territorio colombiano. La unidad de análisis fue el nivel salarial y la producción académica de los profesores universitarios. Se tomó la población de 150 docentes de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad de la Amazonia, de la cual se extrajo una muestra de 90 docentes que representan el 46% según muestreo por conveniencia.

El estudio es de naturaleza descriptiva, exploratoria e inferencial. De acuerdo con la naturaleza de sus variables es un estudio mixto (cualitativo y cuantitativo). La colecta de información empleó bases de datos de estudios de evaluación de la Facultad y sus programas de Administración de Empresas, Contaduría Pública, Administración Financiera y Mercados. Como métodos de análisis se empleó estadística tanto descriptiva como inferencial. Mediante análisis de regresión se plantearon dos modelos empíricos y se complementó con la construcción de indicadores de eficiencia técnica mediante el método de análisis de la envolvente de datos (DEA). Estos se describen a continuación (Ecuación 1 y 2).

$$Ing = \beta_0 \pm \beta_1 * Ge \pm \beta_2 * Edad \pm \beta_3 * Ocasional \pm \beta_4 * Planta \pm \beta_5 * HI \pm \beta_6 * GI \pm \beta_7 * Exp \pm \beta_8 * Post \pm \mu$$

Ecuación 1. Modelo 1.

En el modelo 1, *Ing* es la variable dependiente *ingreso*, la cual esta medida en el número de salarios mínimos mensuales devengados por el docente universitario al mes; -un (1) salario mínimo mensual legal vigente en Colombia asciende a \$1'300.000 en 2024 (US\$ 314.2)-. Las variables independientes fueron: el *género* (variable dicótoma que toma el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer); la *edad* del docente en años; el tipo de vinculación como una variable categórica con  $m = 3 - 1 = 2$  clases, donde estas fueron: vinculación de *planta*, *ocasional* y *cátedra* (esta última es la variable base). La variable *HI* representa las *horas investigación* a la semana que el docente tiene en su labor universitaria; *GI* es una variable dicótoma que toma el valor de 1 si el docente pertenece a un grupo de investigación en Minciencias, de lo contrario es 0; la variable *Exp* representa la variable años de experiencia docente y finalmente *Post* indica si el docente tiene doctorado (1) o si no lo tiene (0). El término  $\mu$  representa el componente probabilístico del modelo. El segundo modelo es el siguiente (Ecuación 2).

$$PA = \beta_0 \pm \beta_1 * Ge \pm \beta_2 * Edad \pm \beta_3 * Ocasional \pm \beta_4 * Planta \pm \beta_5 * HI \pm \beta_6 * GI \pm \beta_7 * Exp \pm \beta_8 * Idioma \pm \beta_9 * Int \pm \beta_{10} * Post + \mu$$

Ecuación 2. Modelo 2.

En el modelo 2, *PA* es la variable dependiente *Producción Académica*, la cual esta medida en el número de artículos, libros y capítulos de libro, producidos por el docente universitario en los últimos cinco años. Las variables independientes fueron: el *Género*, *Edad*, *Planta*, *Ocasional*, *HI*, *GI*, *Exp*, y *Post* que fueron explicadas en el modelo anterior. *Idioma* es una variable categórica ordenativa que usa escalas de Likert para indicar si el manejo de segundo idioma es nulo (0), muy bajo (1), bajo (2), medio (3), alto (4), muy alto (5); *Int* es una variable categórica que uso escalas de Likert para indicar si el interés por la producción investigativa es nulo (0), muy bajo (1); bajo (2); medio (3), alto (4) muy alto (5). El término  $\mu$  representa el componente probabilístico del modelo. Los modelos se analizaron empleando la forma funcional Tobit, debido a que algunas variables tienen datos censurados y el método de estimación fue Máxima verosimilitud. Se empleó el programa Limdep versión 11.0.

Por otra parte, el indicador de eficiencia empleado de programación lineal mediante el método del análisis de la envolvente de datos como indicador de competitividad relativa entre los docentes evaluados, se construyó a partir de las siguientes variables de producto e insumo. Como productos se tomaron: *Ing* y *PA*; como insumos se eligieron: *Edad*, *HI*, *Exp*, y *NE* nivel de estudio (1 maestría, 2 estudiante de doctorado y 3) docentes graduados en doctorado. El problema para resolver fue maximizar el ingreso y la producción académica como indicadores de productividad de docencia universitaria en investigación, sujeto a limitaciones en las horas asignadas en la semana *HI*, el grado de interés en la investigación *Int* y publicación y el nivel educativo en posgrado *NEP*. (Ecuación 3):

$$Max Z = a * Ing + b * PA$$

$$Sujeto a: c * HI + d * Int + e * NEP$$

Ecuación 3. Problema de programación lineal a resolver

Los docentes que obtienen puntajes de eficiencia técnica igual a 1 se consideran con altos niveles de productividad mientras que los que obtengan puntajes de eficiencia técnica inferior a 1, tienen porcentajes de mejora. Los modelos se analizaron empleando análisis de la envolvente de datos (DEA) y el programa Frontier Analyst.

## Resultados

Entre las características generales de los profesores encuestados se tienen las siguientes: el 43% son mujeres y el 57% son hombres. El 42% son docentes ocasionales, 23% son docentes de carrera o de planta; el 35% son catedráticos. Aunque 54% de los docentes no investigan, el 46% de los docentes se encuentran vinculados a algún grupo de investigación reconocido por Minciencias. El 53% de los docentes no tienen producción académica ni investigativa. El 60% de los docentes no tiene labores académicas en investigación. El 22% de los docentes son doctores graduados en los últimos cinco años, sin embargo el 100% de la planta profesoral son magísteres. La estadística descriptiva de las principales variables de estudio se presenta a continuación (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Estadística descriptiva de las variables de estudio en Docentes Universitarios*

<b>Variable (unidad)</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
Ingreso (salario mínimo mensual)	4,58	2,7520	1,0	11,2
Número de productos académicos (PA)	4,87	8.6999	0,0	30
Edad (años)	50,07	9,2286	32,0	72
Estrato (1, 2, 3, 4 o 5)	2,87	1, 0933	1,0	5
Experiencia (años)	16,90	8,3787	1,0	31
Horas labor en investigación (semanales)	2,40	3,9769	0,0	8
Grado de interés (Bajo 0, medio 1, alto 2)	1,63	1,6923	0,0	5

*Notas:* Productos académicos (PA) del docente: Número de artículos, libros y capítulos de libro; Estado Civil (EC): Con cónyuge o sin cónyuge; Grado de Interés en investigación.

*Fuente:* Elaboración propia

Fuera de los docentes con doctorado, existe un 13% de los docentes que se encuentran realizando formación doctoral. De otro lado, para observar las variables o factores de los cuales depende el ingreso de los docentes, la Tabla 2 presenta los resultados del modelo empírico propuesto.

**Tabla 2**

*Modelo Tobit Salarios versus atributos de la labor académica docente universitario*

Variable	Coefficiente	Error estándar	Z	P valor
Género	0,00205	0,31332	0,01	0,9948
Edad	0,02292**	0,01114	2,06	0,0397
Ocasional	1,30976***	0,43919	2,98	0,0029
Planta	2,84997***	0,70354	4,05	0,0001
Horas semanales en investigación	0,14887***	0,05721	2,60	0,0093
Pertenece a un grupo investigación	-0,04976	0,41174	-0,12	0,9038
Experiencia docente	0,09401***	0,03430	2,74	0,0061
Posgrado Doctorado	1,49584***	0,56730	2,64	0,0084

*Nota:* significancia al \*\*\*1%; al \*\*5%.

*Fuente:* Elaboración propia

Para verificar la dependencia del modelo de manera conjunta, se aplica la RV (Razón de Verosimilitud). Se calcula al 5% de significancia, así:  $RV = 2[-\ln L_R + \ln L_{SR}] = RV = 5,26 > 2$ , con los que se concluye que las variables en su conjunto explican el modelo. Ahora para el análisis de significancia parcial, los resultados indican que el *nivel de salario* en los docentes universitarios, según el análisis de significancia, depende de: la *edad*, del tipo de vinculación (*ocasional* o *planta*), las horas de su labor destinadas a investigación durante el semestre (*HI*); los años de experiencia docente (*Exp*) y de haber realizado estudios de doctorado (*Posg*). No determina el salario: el pertenecer a un grupo de investigación (*GI*) y el género (*GI*).

El modelo permite observar que a mayor edad, mayor probabilidad de que el salario aumente. De igual manera, se observa que los docentes ocasionales y de planta tienen mayores salarios respecto de los docentes cátedras en 1,3 y 2,8 salarios mínimos adicionales, respectivamente. Así mismo, tanto los años de experiencia en docencia universitaria como las horas dedicadas a la investigación, aumentan el nivel de ingreso del profesor universitario. Para aquellos profesores que han terminado sus estudios doctorales, el salario aumenta en 1,5 salarios más respecto de quienes no han culminado esta fase.

El segundo modelo empírico que relaciona la producción académica con los aspectos del docente en su labor arrojó los siguientes resultados (Tabla 3).

**Tabla 3***Modelo Tobit, Producción académica versus atributos de la labor académica docente*

Variable	Coefficiente	Error estándar	Z	P valor
Género	-5,6047***	0,31332	0,01	0,9948
Edad	-0,5420***	0,01114	2,06	0,0397
Ocasional	1,4762	0,43919	2,98	0,0029
Planta	0,9563	0,70354	4,05	0,0001
HI	1,4103***	0,05721	2,60	0,0093
GI	0,19628	0,41174	-0,12	0,9038
Exp	1,1569***	0,03430	2,74	0,0061
Idioma	-0,8384	1.39117	-0,60	0,5467
Interés	2,7848***	0,4545	6,13	0,0000
Posgrado Doctorado	3,9168*	0,56730	2,64	0,0084
<i>Nota: significancia al ***1%; al **5%; *al 10%.</i>				

*Fuente: Elaboración propia*

La producción académica de los docentes relacionada con la generación de artículos científicos, libros y capítulos de libro, depende del *género*, la *edad*, las horas en investigación (*HI*), los años de experiencia universitaria (*Exp*), el interés en la investigación (*Int*) y los estudios doctorales (*Post*). El signo negativo de la variable *género* indica que existe una mayor probabilidad de que las mujeres tengan mayor producción académica respecto de los hombres. De otro lado, el signo negativo de la variable *edad* indica que entre más joven sea el docente, mayor será la probabilidad de aumentar la producción académica e investigativa; sin embargo, a mayor experiencia docente, mayor probabilidad de escritura. La formación doctoral es fundamental, puesto que la producción académica será mayor, debido a los requerimientos de publicación que la dinámica doctoral implica. Por su parte, los puntajes

de eficiencia asociados a la productividad docente (en publicación y salario) se presentan en la Tabla 4 y las mejoras potenciales en la Tabla 5.

**Tabla 4**

*Distribución puntajes de productividad docente a partir del modelo orientado a producto con rendimiento a escala constante (CCR), variable (BCC), eficiencia a escala (EE).*

Puntaje	Out CCR	Out BCC	EE CCR
0,2 a 0,3	9	6	0
0,3 a 0,4	3	0	6
0,4 a 0,5	21	3	15
0,5 a 0,6	9	6	0
0,61 a 0,7	15	15	0
0,71 a 0,80	3	6	6
0,81 a 0,9	9	6	6
0,91 a 0,99	6	30	12
1,00	15	18	24

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 5**

*Mejoras potenciales para los docentes con eficiencia menor a 1 (Output CCR).*

Variable	Valor actual	Objetivo (target)	Mejora potencial (%)
Grado de interés en la publicación			5,56
Nivel Educativo posgradual			2,33
Horas en investigación			2,92
Ingreso			47,32
Producción académica			43,77

*Fuente:* Elaboración propia

Existe un potencial de mejora del 43,77% y 47,32% en la producción académica y el salario respectivamente. Los docentes deben tomar horas en investigación, aumentar su formación hacia los doctorados y se debe buscar los estímulos para que ellos deseen realizar el posgrado.

## **Discusión**

El nivel de ingreso de los docentes universitarios de la Facultad estudiada en la Uniamazonia es acorde al panorama nacional el cual indica un rango entre \$3,5 a \$8 millones mensuales. A pesar de que el Decreto 1279 de 2002 establece incentivos por el nivel de formación, la posición en el escalafón, la experiencia calificada y la productividad académica, el caso de la Uniamazonia, los incrementos ocurrieron luego de los estudios doctorales (en los últimos 5 años) en la FCCEA. En el caso de los artículos de revista especializada, Minciencias ha establecido una categorización en las revistas en 2022, de modo que solo existen cerca de 600 catalogadas como indexadas refiriéndose a un mayor nivel de impacto y excelencia académica, con lo cual se han reducido el número de revistas indexadas en el país en los últimos cinco años, con un aumento de la competencia entre los investigadores en lo concerniente a la publicación.

Los resultados demuestran que en caso de la FCCEA las mujeres tienen mayores probabilidades de producir académicamente. Lo anterior difiere de los datos de Minciencias (2020) donde indica que solo el 38% de los investigadores son mujeres. De otro lado, los modelos econométricos demostraron que al igual que en el estudio de Narváez Serra et al. (2011), los determinantes de la producción científica investigativa responden más a la consecución de intereses particulares del docente, como lo es la formación doctoral, a diferencia de la generación del desarrollo científico-tecnológico. En García-Cepero (2010) se encontraron otras variables como la tasa de producción colectiva, además de la individual. La formación posgradual en Colombia a nivel de doctorado es fundamental en el fomento de la investigación, panorama similar al presentado en el estudio de Narváez Serra & Burgos Tovar (2011).

En cuanto a la medición de la eficiencia docente en la generación de productos académicos, el estudio de Vásquez Rojas et al. (2020) arrojó que un 30% de los docentes son eficientes o productivos desde la perspectiva de la investigación frente a este estudio que arrojó un 26%. En el potencial de mejora según el análisis de la envolvente de datos, indica que se debe destinar más tiempo de investigación dentro de las labores; potenciar los estudios en doctorado y fomentar la escritura en los docentes más antiguos. De igual forma, es necesario generar estrategias que estimulen el interés y motivaciones en los docentes hacia una labor investigativa y su formación doctoral. Como lo plantean Cujia Berrio et al. (2017), la satisfacción de la publicación en los docentes es un factor motivante debido al reconocimiento de su esfuerzo y contribuciones cognoscitivas.

## **Conclusiones**

En la Universidad de la Amazonia, la producción académica se encuentra en crecimiento en la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Sin embargo el margen de

productividad docente como factor de competitividad, solo se encuentra en el 26,67% de estos. Los demás docentes tienen potenciales de mejora que demuestran la necesidad de instaurar mayores condiciones de acceso a la formación doctoral; al igual que mejorar el sistema de incentivos frente a la producción académica. Se debe promover el interés en el 50% de los docentes para que generen productos de nuevo conocimiento e incrementen los aportes científicos de los programas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. De acuerdo con los modelos econométricos usados, la edad y la experiencia de los docentes son cruciales y se deben crear estrategias que aprovechen la curva de conocimiento de los docentes más antiguos y apoyarlos en la capacidad de publicación de los docentes más jóvenes y con mayor dominio tecnológico.

Las limitaciones del presente trabajo de investigación radican en la muestra y el número de variables empleadas. Se invita a valorar otros programas de la Uniamazonia y compararlos con datos de otras regiones del país, e incluso, en otros países donde la actividad académica es fundamental. Otros estudios deben abordar las motivaciones del docente, las tendencias de formación y el presupuesto en investigación.

## Referencias

- Ayudaley (2020). *¿Qué es la competitividad empresarial?*  
<https://ayudaleyprotecciondatos.es/2020/07/13/competitividad-empresarial/>
- Barragán Moreno, S. P., & Calderón Carmona, G. P. (2022). Productividad total del profesorado universitario: influencia de políticas laborales de teletrabajo. *Revista Iberoamericana De Educación*, 90(1), 169–187. <https://doi.org/10.35362/rie9015240>
- Buitrago Suescún, O. Y., Espitia Cubillos, A. A., & Molano García, L. (2017). Análisis envolvente de datos para la medición de la eficiencia en instituciones de educación superior: una revisión del estado del arte. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(19), 147–173. <https://doi.org/10.21830/19006586.84>
- Cárdenas Rodríguez, K. J., & Díaz Díaz, A. F. (2024). Factores asociados a la eficiencia de la actividad del docente universitario. *Revista Ciencia y Tecnología*, 20(2), 67-76. <https://doi.org/10.17268/rev.cyt.2024.02.04>
- Charnes, A, Cooper, W. & Rhodes, E. (1978). Measurement the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Reserch*. 2. Pp. 429-444.

- Chediak, F. & Rodríguez, Y. (2019). La Eficiencia relativa en cobertura educativa de los Municipios del Tolima, aplicando el Análisis Envolvente de Datos -DEA-. *Revista Scientia Et Technica*, 47(8), 44-48. <https://www.redalyc.org/pdf/849/84921327009.pdf>
- Chirinos Molero, N. & Padrón Anez, E. (2010). La eficiencia docente en la práctica educativa. *Revista de Ciencias Sociales*, 16(3), 481-492.
- Cujía Berrio, S., Jiménez Cárdenas, M., & Pitre, R. (2017). Producción científica del docente investigador de las universidades públicas del departamento de la guajira. *Saber, Ciencia y Libertad*, 12(1), 246–254. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2017v12n1.1476>
- Ceupe (2020). *¿Qué es la ventaja competitiva?*. <https://www.ceupe.com/blog/que-es-la-ventaja-competitiva.html>
- D'Antoni Fattori, M., & Rosabal-Coto, G. (2022). Evaluación de producción académica docente en la Universidad de Costa Rica: contexto y problematización. *Wimb Lu*, 16(2), 179–205. <https://doi.org/10.15517/wl.v16i2.51192>
- De Jorge-Moreno, J., Díaz Castro, J., Rodríguez Vega, D. V., & Segura Gutiérrez, J. M. (2018). Análisis de la eficiencia educativa y sus factores explicativos considerando el efecto de la titularidad en Colombia con datos Pisa 2012. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 1(80), 89-118. <https://doi.org/10.13043/DYS.80.3>
- Díaz Muñoz, G. A., Quintana Lombeida, M. D., & Fierro Mosquera, D. G. (2021). La Competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 145–161. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465>
- Farrell, M. (1957) The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. 120. Pp. 253-290.
- García-Cepero, M. C. (2010). El estudio de productividad académica de profesores universitarios a través de análisis factorial confirmatorio: el caso de psicología en Estados Unidos de América. *Universitas Psychologica*, 9(1), 13-26.
- Gómez Cano, C. A. (2022). Ingreso, permanencia y estrategias para el fomento de los Semilleros de Investigación en una IES de Colombia. *Región Científica*, 1(1), 20226. <https://doi.org/10.58763/rc20226>

- Gordillo Salazar, J. M., Sánchez Torres, Y., Terrones Cordero, A., & Cruz Cruz, M. (2020). La productividad académica en las instituciones de educación superior en México: de la teoría a la práctica. *Propósitos y Representaciones*, 8(3), e441. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n3.441>
- Hillier, F.S. & Lieberman G, J. (2010) *Introducción a la investigación de operaciones*. Mc Graw-Hil companies, Inc. Novena edición. México.
- Jaime, J. (2016). *Formulaciones en el Análisis Envolvente de Datos (DEA). Resolución de casos prácticos*. (Archivo PDF). [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/43744/Alberto\\_Jaime\\_Jaime\\_TFG.pdf](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/43744/Alberto_Jaime_Jaime_TFG.pdf)
- Ludeña, J. (2022). *Eficiencia técnica*. <https://economipedia.com/definiciones/eficiencia-tecnica.html>
- Maza Ávila, F. J., Vergara Schmalbach, J. C., & Román Romero, R. (2017). Eficiencia y productividad en la cobertura de las universidades públicas colombianas. *Investigación & Desarrollo*, 25(2), 6–33. <https://doi.org/10.14482/indes.25.2.10957>
- Molina Germán, J.O., Pérez Melo, A. Y., Lizárraga Salazar, G., & Larrañaga Núñez, A. M. (2018). Análisis de calidad de vida laboral y competitividad en empresas de servicios turísticos. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 7(2), 44-67. <http://dx.doi.org/10.17993/3comp.2018.070234.44-67/>
- Narváez Serra, J. & Burgos Tovar, J. (2011). La productividad investigativa del docente universitario Orbis. *Revista Científica Ciencias Humanas*, 6(18), 116-140. <https://www.redalyc.org/pdf/709/70918499006.p>
- Obregón Castillo, L. R. (2024). Capacitación y desempeño de los docentes en una universidad privada de Lima. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(33), 859–871. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.768>
- Pardo Roza, Y. Y., Cabrera-Gasca, L., & Pinzón-Hermosa, L. E. (2022). Gestión educativa y eficiencia técnica en instituciones oficiales con educación media en Florencia, Caquetá, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 12(2), 213–228. <https://doi.org/10.19053/20278306.v12.n2.2022.15261>

- Pardo-Rozo, Y. Y., Andrade-Adaime, M. C., & Correa-Cruz, L. (2022). Hacia una formación investigativa en el programa administración de empresas de la universidad de la Amazonia (2021–2028), Caquetá – Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 12(1), 45–56. <https://doi.org/10.19053/20278306.v12.n1.2022.14206>
- Pincay Pincay, E. W., Pinargote García, M. J., Pincay Quimis, C. J. & Parrales Poveda, M. L. (2020). Formación profesional y eficiencia del docente universitario: formación profesional y eficiencia del docente universitario. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 15–24. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n1.2021.331>
- Porter, M. E. (1998). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York Free Press.
- Ramírez, G. Magaña, D. & Ojeda, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20), 189-208. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Riaño Henao, C. A., & Larrea Serna, O. L. (2021). Análisis envolvente de datos y sus aplicaciones en sostenibilidad. *Ingeniare*, 17(31), 11-19. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.31.8934>
- Rhodes, E. (1986). An explanatory analysis of variations in performance among U.S. *New Directions for program evaluation*. (32), 47-71.
- Sabando Vélez, Y.I., & Cruz Arteaga, K. C. (2019). La Metodología no Paramétrica Análisis Envolvente de Datos en la medición de la eficiencia de los programas de vinculación universitaria. *RECÚS. Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 4(2), 13–23. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7149193.pdf>
- Torres Jiménez, E. D. & Pérez Guerra, L. A. (2017). Factores que inciden en la productividad investigativa. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 105–111. <https://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/19>
- Vázquez Rojas, A. M. Juárez., E. R. & González Cadena, M. (2020). Determinando la eficiencia en docencia e investigación en las universidades mexicanas. *Revista de la Educación Superior*. 49. 57 79. <https://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/1407>

# Hacia la Universidad Inteligente: Explorando el Rol de la Inteligencia Artificial en la Transformación de la Gestión del Conocimiento desde una perspectiva empírica.

*Manuel Alfredo Ortiz-Barrera<sup>1</sup>*

*José Sánchez-Gutiérrez\**

*Jorge Pelayo-Maciel\**

## **Resumen**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior presenta una valiosa oportunidad para optimizar la gestión del conocimiento y mejorar procesos académicos a través del análisis de grandes volúmenes de datos y la automatización de tareas. Las universidades pueden beneficiarse enormemente de estas tecnologías, pero su éxito está condicionado por la calidad de los datos y la correcta integración en los sistemas existentes. Este estudio examina cómo la IA está siendo aplicada actualmente en las instituciones académicas, resaltando su capacidad para transformar la gestión del conocimiento. Asimismo, se abordan las limitaciones inherentes, como la necesidad de contar con datos precisos y la incapacidad de la IA para generar nuevo conocimiento de manera autónoma. Finalmente, se subraya la importancia de la formación y adaptación continua del personal académico para aprovechar al máximo estas tecnologías emergentes.

*Palabras Clave:* Inteligencia Artificial, Gestión del Conocimiento, Educación Superior.

## **Abstract**

The integration of artificial intelligence (AI) in higher education presents a valuable opportunity to optimize knowledge management and enhance academic processes through the analysis of large data sets and task automation. Universities stand to benefit significantly from these technologies; however, their success depends on data quality and seamless integration into existing systems. This study examines how AI is currently being applied in academic institutions, highlighting its potential to transform knowledge management practices. It also addresses inherent limitations, such as the need for accurate data and AI's inability to autonomously generate new knowledge. Lastly, the study underscores the importance of ongoing training and adaptation of academic staff to fully leverage these emerging technologies.

Keywords: Artificial Intelligence, Knowledge Management, Higher Education.

---

<sup>1</sup> *Universidad de Guadalajara - CUCEA*

## **Introducción**

En un mundo cada vez más conectado digitalmente, la inteligencia artificial se está alzando como un elemento diferenciador en distintos campos productivos y del conocimiento humano.

La educación superior no es la excepción a la regla, y a pesar de que se encuentra en un momento de coyuntura inicial y cambio de paradigmas, las universidades tienen un reto particular debido a su naturaleza como campo fértil del desarrollo cognitivo humano.

Uno de los cambios principales que se espera al utilizar la inteligencia artificial para mejora de los sistemas de gestión del conocimiento, es establecer criterios de reestructura y aprovechamiento de los elementos cognitivos existentes, en primer término, además de favorecer el desarrollo de otros elementos novedosos utilizando los grandes volúmenes de datos que todos los días producen quienes se dedican a generar investigación científica y enseñanza en las aulas.

El cambio principal orienta a la inteligencia artificial a perfeccionar los algoritmos y modelos predictivos que permitan automatizar las rutinas de captación, búsqueda y creación de información a partir de modelos predictivos basados en los intereses y tendencias alrededor de un tema. Aunado a ello se requieren de elementos concisos y de calidad para mejorar dichos elementos y con ello favorecer que la salida de información resulte altamente funcional para quien la busque.

Si bien todo parece resultado, es cierto que los procesos de automatización tienen aún limitaciones, que, si bien no afectan directamente al desempeño, si condicionan los procesos y con ello requiere un mayor estímulo por parte de los grupos de interés, haciendo necesario que algunos puntos, tales como la alimentación de la data, se tenga que realizar bajo el uso de interfases orientadas al ser humano como fuente principal.

Este artículo analiza la incorporación de la IA en la gestión del conocimiento dentro de las instituciones educativas superiores, subrayando tanto sus potenciales beneficios como los desafíos que conlleva. Se explorarán los procesos necesarios para una implementación efectiva y se ofrecerán recomendaciones para optimizar el impacto positivo de la IA en el ámbito académico, asegurando que estas tecnologías complementen y enriquezcan el papel del conocimiento humano en la educación y la investigación.

## **Marco teórico**

### ***Integración de la inteligencia artificial***

Las computadoras han ganado terreno en prácticamente todos los campos del quehacer humano; el poder que tienen para realizar procesamiento de datos es prácticamente inconmensurable, de tal manera que el propósito para el cuál se diseñaron ha cambiado substancialmente y se ha convertido en el estándar para la toma de decisiones. El denominado *pensamiento de máquina* (Turing, 1950) es un concepto histórico cuyo principio ha acaparado la imaginación humana, por una parte, y por la otra la realidad de una cotidianeidad cada vez más tecnificada

El desarrollo de los elementos técnicos se ha orientado en mejorar las relaciones de las corridas lógicas y la generación de rutinas basadas en elementos matemáticos y modelos predictivos (Newell y Simon, 1956), no obstante, más allá de unos cálculos numéricos, la meta esperada ha sido el lograr automatizar las rutinas y con ello incrementar el potencial de decisiones que una máquina puede tomar.

Desde el punto de vista de la ingeniería, los sistemas computacionales dedicados a la generación de inteligencia artificial, nombre actual de las tecnologías lógicas, se ha centrado en desarrollar procesos que integren cierto nivel de aprendizaje basado en algoritmos, sin embargo, el reto existente es brindar al usuario final un rendimiento real, que incorpore un entendimiento de su uso casi intuitivo y sobre todo con una transparencia en la manera en que se realiza la recopilación de datos (Khaleel, et al., 2023).

El concepto práctico, cuyo modelo final cumple lo mencionado en el párrafo anterior, tiene sus orígenes a finales de la década de los ochenta y principios de los noventa, en donde los procesos de inteligencia artificial se transformaron en un fértil campo de estudios multidisciplinar, mismo que ha ido incorporando a sus filas elementos orientados a la realidad virtual, las redes neuronales, los sistemas expertos, el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje natural y los robots (Ertel, 2017), orientando todos estos conocimientos hacia productos elaborados, cuyo fin va más allá del mero interés productivo y se centran más en un desarrollo de actividades genéricas de los consumidores finales.

Es así como el individuo, y también la organización, se han beneficiado de los procesos de aprendizaje artificial; por ejemplificar, los modelos de redes neuronales han originado la aparición de automóviles autónomos, logrando con ello establecer los criterios de múltiples variables para orientarse en el espacio tiempo donde se encuentren (Bharadiya, et al., 2023), con ello procesos que resultaban tediosos han podido transformarse en eficientes, a tal punto que hoy se comienza a pensar que el ser humano tendrá que abandonar su realización debido a que resulta comparativamente menos eficiente

que los modelos computacionales (Shank, et al., 2019), sin embargo pareciera que en una guerra que se comienza a luchar, el ser humano tiene el primer episodio ganado, por ahora.

Esta afirmación realizada no carece absolutamente de fundamento, sino que su perspectiva ha sido estudiada desde múltiples frentes, en el caso de Davenport y Ronanki (2018), el entendimiento parte desde dos conceptualizaciones básicas:

**i. Desarrollo de proyectos cognitivos:** éstos constituyen un desafío real para las organizaciones, principalmente aquellas en donde el conocimiento humano es el motor decisional, si bien, se entiende que la industria 5.0 y sus beneficios son reales, los autores se cuestionan los escenarios existentes al depender totalmente de modelos artificiales para la toma de decisiones (Taboada, et al., 2023), siendo estos incapaces de desarrollar soluciones empíricas o basadas en pocos datos (Han, et al., 2015), cuando menos en lo que se desarrolla la tecnología.

**ii. Inmadurez de las tecnologías:** el punto anterior identifica claramente que la tecnología se encuentra creciendo a pasos agigantados, pero su desarrollo a pesar de ser tan amplio, aún se encuentran en pañales. Los programas de Inteligencia artificial disponibles aplican únicamente procesos de aprendizaje basados en bases de datos, algunas limitadas y otras más abiertas desde internet (Zhao y Fariñas, 2022); además, las condiciones económicas de los individuos y las organizaciones limitan el acceso a tecnologías más actualizadas (Ferreira, et al., 2022).

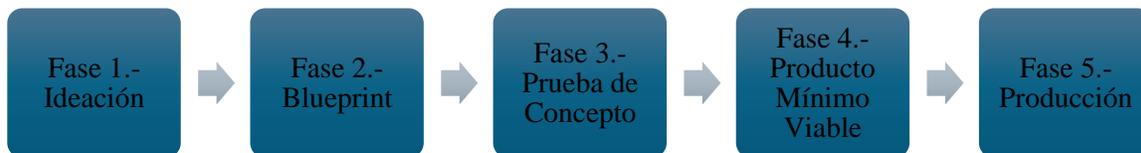
Con base en estas dos perspectivas, una de las determinaciones a las que es posible orientarse es hacia la accesibilidad de los datos. Si bien, los criterios son cada vez más abiertos, la realidad es que las propuestas de los grupos de interés sobre la inteligencia artificial y su uso cotidiano se encuentran en proceso de construcción en la mayoría de los casos (Vial, et al., 2020), es decir, que la inteligencia artificial hasta el momento no ha encontrado caminos de aplicación universal fuera de los elementos recreativos que existen en el internet (Jan, et al., 2023).

Así entonces, el desarrollo de la inteligencia artificial debe orientarse hacia aplicaciones organizacionales que faciliten el desarrollo de los procesos de toma de decisiones, y de gestión de recursos tangibles e intangibles.

Para teóricos como Vial et al., (2020), el proceso se da en cinco fases básicas, mismas que se orientan hacia una fenomenología más administrativa.

**Figura 1.**

*Modelo de Uso de Inteligencia Artificial en Organizaciones.*



*Fuente:* Elaboración propia con información de Vial, G., Jiang, J., Giannelia, T., y Cameron, A. (2020). The data problem stalling AI. *MIT Sloan Management Review*. <https://mitsmr.com/3gnKCdu>

Como puede observarse en la figura 1, las fases constituyen procesos enlazados directamente a la creación de elementos que pueden relacionarse de forma directa con actividades de organizaciones, tanto lucrativas como no lucrativas. Las fases se explican a continuación de manera específica:

Fase 1 – Ideación. – Dentro de los negocios la inclusión de gran cantidad de información, tanto digital como analógica, requiere de la adecuada revisión de los datos existentes con la finalidad de identificar aquellos puntos que tienen mayores elementos de desarrollo y potencial de exploración (Castro et al., 2024).

Fase 2 – Blueprint. – Se requiere revisar la existencia de los datos para con ellos dejar antecedentes claros que puedan ser utilizados en el desarrollo de objetivos empresariales claros y concisos (Vial, et al., 2020).

Fase 3 – Prueba de Concepto. – Constituye la necesidad de analizar casos acordados y con ello probar modelos funcionales en términos de roles humanos basados en recomendaciones de la inteligencia artificial (Tran, et al., 2019).

Fase 4. Producto Mínimo Viable. – Los elementos que deberá de contener la fase final basados en aquellos que resulten meramente funcionales sin requerimientos adicionales, es así entonces que las consideraciones existentes deberán tomar en cuenta los conocimientos previos y la manera en la fungen como parte del proyecto final (Huang y Rust, 2018).

Fase 5. Producción. – Parte final del proceso, en general es el plasmar los elementos con ayuda de la inteligencia artificial en un modelo, producto, servicio o actividad entregable.

Si bien los elementos presentados en este modelo pudiesen parecer parte de un proceso expresamente empresarial, la realidad es que el impacto se da inclusive en el mundo de la educación superior, alrededor de los estudiantes y con base en las actividades que se realizan en la cotidianeidad del aprendizaje.

### ***Inteligencia artificial y gestión del conocimiento.***

La teoría del conocimiento explica con profundidad la generación de del conocimiento y su posterior gestión para incidir en las actividades humanas a través del registro, publicación y consulta de los elementos cognitivos (Khan, et al., 2024). Es tal la importancia del conocimiento como activo intangible que se requiere procesar una gran cantidad de información, además de tratar de convertir el conocimiento en parte del libre acceso de los individuos y de la colectividad, por lo que el uso de las tecnologías de la información y el desarrollo de repositorios formales (Huang, et al., 2023), son algunas de las acciones básicas que se comienzan a vislumbrar en una era de acceso multipolar a los datos.

Si bien el concepto de gestión del conocimiento constituye uno de los esfuerzos más amplios de la administración para lograr aprovechar la experiencia individual enfocada hacia las acciones de la organización y de los fines de cada persona, algunos teóricos han profundizado sobre los beneficios de utilizar la gestión del conocimiento basada en inteligencia artificial (Anumba y Khallaf, 2022). El uso de la tecnología es sin duda un parteaguas en el entendimiento del comportamiento de los grupos de interés y sobre todo en organizaciones de creación cognitiva continua, tales como las escuelas y universidades (Altaie y Dishar, 2024).

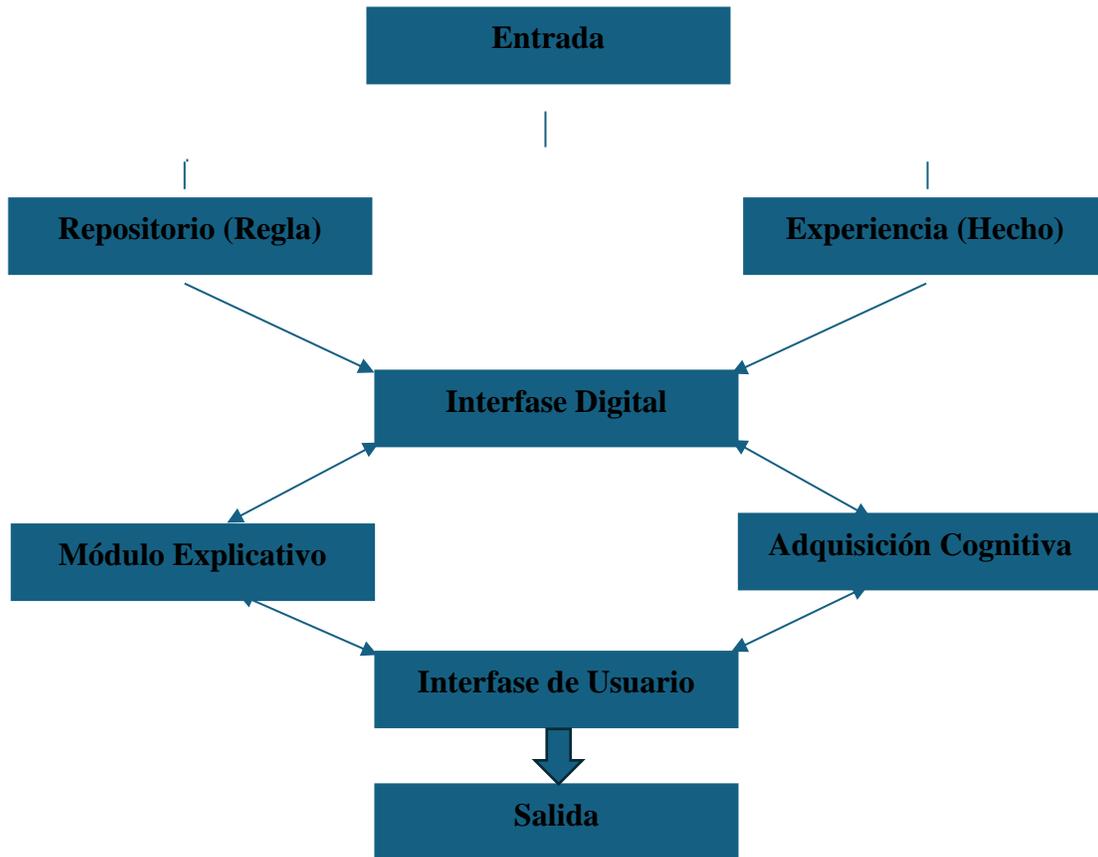
La transdisciplinariedad de la gestión del conocimiento permite consolidar elementos de desarrollo de generación cognitiva desde la utilización de las máquinas como soporte de mejora en el aprendizaje (Golgotia y Lakshmi, 2021); de acuerdo con Zhou (2022), el reto principal es el desarrollo de plataformas que faciliten al usuario el acceso a la inteligencia artificial y al mismo tiempo coadyuve con el registro del conocimiento utilitario a través de una adecuada captación.

Es así como los elementos tácitos y explícitos requieren de establecer campos de trabajo con entidades artificiales a partir de interfases de recolección y procesamiento de la información, mismas que sean capaces de identificar elementos cognitivos activos.

Con base en esta aseveración resulta necesario entender de qué manera la inteligencia artificial construye eslabones dentro del sistema de gestión del conocimiento, al mismo tiempo que funge como compilador de los elementos centrales de la cognición individual-colectiva-individual en las organizaciones.

**Figura 2.**

*Modelo de implementación de inteligencia artificial y gestión del conocimiento.*



*Fuente:* Zhou, H. (2022). A study of technical support for artificial intelligence systems applied to knowledge management systems. *2022 IEEE 2<sup>nd</sup> International Conference on Power, Electronics And Computer Applications (ICPECA)*. <https://doi.org/10.1109/icpeca53709.2022.9718930>

La figura 2 representa el camino básico por el cuál el conocimiento debería transitar en un entorno guiado por la inteligencia artificial, en donde la entrada de la información en crudo se da desde dos perspectivas, la primera a través de los repositorios institucionales, los cuáles requieren de funciones orientadas a la fuente abierta, *open source*, de tal manera que las interfaces sean libres en términos de accesibilidad y desarrollo a medida (Keefer, 2008), en conjunto con la experiencia de los individuos, utilizando en todo momento su propio conocimiento explícito (Van Ditmarsch et al., 2018).

Con ambos casos es posible construir entonces los módulos explicativos y de adquisición cognitiva, mismos que estarán disponibles a partir de la interfaz de usuario, misma que se encuentra alojada en los servidores de la institución y gestionada desde una inteligencia artificial con vía remota.

### **Metodología de la investigación**

La aproximación central de la investigación presentada es la destinada a conocer a partir del desarrollo de una investigación documental para conocer de manera puntual las tendencias de la inteligencia artificial, la gestión del conocimiento y su impacto en las instituciones de educación superior con la finalidad de comprender cuáles son los cambios y posibilidades reales que existen en estas teorías con respecto al entorno universitario.

Sin embargo, en términos generales se presentará una discusión empírica con la finalidad de identificar los puntos más importantes que existen en el universo de literatura, además de expresar abiertamente la opinión basada en experiencia para el caso de su implementación. Con ello se garantiza que los valores expresados en la teoría puedan ajustarse hacia la realidad expresada.

Los elementos cualitativos experienciales cuentan con validez de presentación debido a que tienen de forma intrínseca elementos paradigmáticos de investigaciones nacidas desde ensayos y formación experiencial, mismas que se respaldan desde una visión epistemológica y ontológica de la ciencia (Tenny et al., 2022).

### **Discusión empírica**

Las universidades constituyen una entidad de generación del conocimiento y con ello de innovación continua, no obstante, la integración de los elementos de inteligencia artificial a la educación superior se encuentra en una fase naciente (Bates et al., 2020), para el profesorado y las autoridades escolares, su implicación en el desarrollo de conocimiento útil es hasta cierto punto desconocido.

La relevancia que la inteligencia artificial puede tener en ambientes de generación del conocimiento es sin duda alguna muy alta, siendo parte de un proceso de transformación necesario para la captación de experiencias e información producida de forma empírica en las aulas de clase (Ocaña-Fernández, 2019).

El primer criterio que es necesario comprender, es que la inteligencia artificial constituye un elemento de integración del conocimiento generado por los profesionales, es decir, el criterio que la inteligencia se va creando nace necesariamente de la integración de las denominadas *redes neuronales*, es decir, del aprendizaje más profundo de los patrones de comportamiento que la interfase genera con el ser humano (Jarrahi, et al., 2023). Esto indica que aun cuando parece una tecnología distinta a las demás, la realidad es que utiliza los principios de *trash in-trash out* (Brynjolfsson y Mitchell, 2017).

Es decir, el facilitador del conocimiento deberá ser cuidadoso al obtener la información con la que se alimentará el sistema, si por alguna razón los elementos no cuentan con conocimiento empírico de calidad o se originan sesgos, entonces el desarrollo será erróneo y propiciará que el conocimiento gestionado sea poco funcional. Por otra parte, si los elementos con los que se cuentan son de alta calidad y se encuentran bien elegidos, la inteligencia artificial comenzará a aprender de forma útil y con parámetros adecuados.

Menciona Mansoori, et al. (2020), que la función principal de los elementos de inteligencia artificial en la gestión del conocimiento debería de generar una competencia real en la implementación de los elementos cognitivos en las actividades diarias de la organización.

De manera inicial, el primer elemento que es necesario identificar es el conocimiento tácito. Éste tiene por característica que resulta articulable y además es continuo (Cohendet, 2014), lo que lo hace un poco evasivo, sin embargo, si se analiza con detalle, el conocimiento tácito permite obtener la parte formativa humana, es decir, nace con la sabiduría individual, las emociones y sentimientos del individuo (Vo, et al., 2016), pero se transforma en un hecho que puede procesarse para identificar puntos de oportunidad con los que la inteligencia artificial se alimenta y se vuelve más eficiente en la separación de elementos útiles.

Por otro lado, si bien la recolección de datos puede ser el principal alimentador de las bases de datos y el aprendizaje de máquina, la realidad es que el cambio real será dado por la creación y utilización del conocimiento explícito. En este punto ya no se hace referencia a la percepción sino a los hechos con los que se cuentan, y el reto principal está en la accesibilidad hacia la documentación pertinente (Diesnes y Perner, 1999), este concepto requiere que la disponibilidad de los activos intangibles sea permanente, pero que a su vez existan algoritmos que contribuyan a evaluar, identificar y diseñar nuevo conocimiento explícito para que siempre se mantengan vigentes los conocimientos.

La base de desarrollo de los elementos explícitos necesita de establecer un aprendizaje de máquina amplio, mismo que dará origen a un desarrollo de lenguaje relativamente natural y por lo tanto entendible para el ser humano (Wang et al., 2002), esto implica que el desarrollo cognitivo para directamente a la base de datos y provee de resultados altamente especializados.

Pero la pregunta que se genera en este caso es ¿la máquina tendrá la libertad de generar conocimiento nuevo?, la realidad es que no, si bien tiene la capacidad de gestionar y combinar elementos de aprendizaje, el conocimiento como tal aun no nace directamente de la inteligencia artificial, sino que la función es únicamente gestionar las entradas de conocimiento nuevo.

De esta manera, las escuelas e investigadores de éstas serán los encargados de realizar los procesos por los cuáles el conocimiento avanza dentro de las universidades y los distintos campos del saber humano. Sin embargo, lo que sí tendrá un impacto amplio, es el desarrollo de conocimiento

cohesionado y orientado a la frontera del conocimiento, debido a que los repositorios administrados por la máquina podrán identificar aquellos niveles de conocimiento que resulten más atractivos, y a la vez, con un mayor nivel de alimentación.

### **Conclusiones y recomendaciones**

La universidad en tiempos de la inteligencia artificial presenta desafíos para el máximo aprovechamiento del conocimiento. Si bien el entorno es propicio para su generación, la facilidad con que hoy se genera nuevo conocimiento hace necesario entender que los procesos de digitalización constituyen un acercamiento necesario para estar a la par de los sectores productivos más modernos. Como se menciona en la discusión, el reto principal se encuentra en la capacidad de la inteligencia artificial para gestionar grandes cantidades de datos, pero al mismo tiempo, en comprender que el protagonista de la historia continúa siendo el ser humano.

El conocimiento es valioso, constituye el elemento esencial por el cual se incrementa el potencial de toda creación humana, pero el poder que la tecnología de aprendizaje neuronal tiene, es sin duda alguna el elemento que mayormente puede cambiar el rumbo de las universidades y sus grupos de interés.

Es sin duda alguna el rol de creación de elementos cognitivos el que continuará dando sentido a las actividades educativas y de investigación en las escuelas de educación superior, sin embargo, los cambios en los paradigmas utilitarios de la información tácita y explícita fortalecerán nuevos elementos de visualización del entorno y sobre todo de apropiación del conocimiento de frontera.

A pesar de que la inteligencia artificial no puede crear conocimiento nuevo de forma independiente, su capacidad para gestionar y mejorar el conocimiento existente puede tener un impacto significativo en el avance del conocimiento. Los sistemas de IA pueden identificar áreas emergentes y valiosas en el conocimiento disponible, orientando así la investigación y la innovación hacia temas de alta relevancia y potencial.

Para maximizar el impacto positivo de la inteligencia artificial en la gestión del conocimiento universitario, se recomienda establecer estándares rigurosos para la recopilación y curación de datos, garantizando su calidad y relevancia. La formación continua del personal académico y administrativo es crucial para asegurar que comprendan y utilicen adecuadamente las herramientas de inteligencia artificial, integrándolas efectivamente en sus procesos de trabajo.

Además, se debe invertir en el desarrollo de algoritmos capaces de capturar y transformar el conocimiento tácito en conocimiento explícito, interpretando contextos y matices para obtener resultados aplicables y relevantes. Fomentar un entorno colaborativo entre humanos y sistemas de inteligencia artificial permitirá potenciar la capacidad de generación de conocimiento, mientras que

la creación de repositorios dinámicos gestionados por inteligencia artificial facilitará la identificación de tendencias emergentes y áreas de investigación prometedoras.

## Referencias

- Altaie, M. R., y Dishar, M. M. (2024). Integration of Artificial Intelligence Applications and Knowledge Management Processes for Construction Projects Management. *Civil Engineering Journal*, 10(3), 738-756. <https://doi.org/10.28991/cej-2024-010-03-06>
- Anumba, C., y Khallaf, R. (2022). Use of Artificial Intelligence to Improve Knowledge Management in Construction. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1101(3), 032004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1101/3/032004>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Bharadiya, J. P., Thomas, R. K., y Ahmed, F. (2023). Rise of Artificial Intelligence in Business and Industry. *Journal Of Engineering Research and Reports*, 25(3), 85-103. <https://doi.org/10.9734/jerr/2023/v25i3893>
- Brynjolfsson, E. (2022). The Business of Artificial Intelligence. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>
- Castro, H., Câmara, E., Ávila, P., Cruz-Cunha, M., y Ferreira, L. (2024). Artificial Intelligence Models: A literature review addressing Industry 4.0 approach. *Procedia Computer Science*, 239, 2369-2376. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.430>
- Davenport, T. H., y Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world: Doesn't start with moon shots. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116
- Dienes, Z., & Perner, J. (1999). A theory of implicit and explicit knowledge. *Behavioral And Brain Sciences*, 22(5), 735-808. <https://doi.org/10.1017/s0140525x99002186>
- Ertel, W. (2017). Introduction to Artificial Intelligence. En Undergraduate topics in computer science. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58487-4>
- Galgotia, D., y Lakshmi, N. (2021). Implementation of Knowledge Management with Artificial Intelligence in Higher Education. *2021 IEEE 6th International Conference on Computing, Communication And Automation (ICCCA)*. <https://doi.org/10.1109/iccca52192.2021.9666300>
- Han, W. J., Jiang, L. X., Lu, T. B., y Zhang, X. Y. (2015). Comparison of Machine Learning Algorithms for Software Project Time Prediction. *International Journal Of Multimedia And Ubiquitous Engineering*, 10(9), 1-8. <https://doi.org/10.14257/ijmue.2015.10.9.01>

- Huang, A. Y., Lu, O. H., y Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Huang, M.H., y Rust, R.T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of service research*, 21(2), <https://doi.org/10.1177/109467051775245>
- Jan, Z., Ahamed, F., Mayer, W., Patel, N., Grossmann, G., Stumptner, M., y Kuusk, A. (2023). Artificial intelligence for industry 4.0: Systematic review of applications, challenges, and opportunities. *Expert Systems With Applications*, 216, 119456. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.119456>
- Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., y Smith, P. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI. *Business Horizons*, 66(1), 87-99. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.002>
- Keefer, A. (2008). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*, 10, 205–214.
- Khaleel, M., Ahmed, A. A., y Alsharif, A. (2023). Artificial Intelligence in Engineering. *Brilliance Research of Artificial Intelligence*, 3(1), 32-42. <https://doi.org/10.47709/brilliance.v3i1.2170>
- Liebowitz, J. (2001). Knowledge management and its link to artificial intelligence. *Expert Systems with Applications*, 20(1), 1–6. doi:10.1016/s0957-4174(00)00044-0
- Mansoori, S. A., Salloum, S. A., y Shaalan, K. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Information Technologies on the Efficiency of Knowledge Management at Modern Organizations: A Systematic Review. *Studies In Systems, Decision and Control*, 163-182. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9_9)
- Newell, A., y Simon, H. (1956). The logic theory machine--A complex information processing system. *IEEE Transactions On Information Theory*, 2(3), 61-79. <https://doi.org/10.1109/tit.1956.1056797>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., y Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Sanzogni, L., Guzman, G., y Busch, P. (2017). Artificial intelligence and knowledge management: questioning the tacit dimension. *Prometheus*, 35(1). <https://doi.org/10.1080/08109028.2017.1364547>

- Shank, D. B., Graves, C., Gott, A., Gamez, P., y Rodriguez, S. (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *Computers In Human Behavior*, 98, 256-266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.001>
- Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., y De Vass, T. (2023). Artificial Intelligence Enabled Project Management: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*, 13(8), 5014. <https://doi.org/10.3390/app13085014>
- Tenny, S., Brannan, J. M., y Brannan, G. D. (2022). Qualitative research. *StatPearls Publishing*.
- Turing, A. M. (1950). I.—computing machinery and intelligence. *Mind*, 60(236), 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/lix.236.433>
- Van Ditmarsch, H., French, T., Velázquez-Quesada, F., y Wang, Y. (2018). Implicit, explicit and speculative knowledge. *Artificial Intelligence*, 256, 35-67. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2017.11.004>
- Vial, G., Jiang, J., Giannelia, T., y Cameron, A. (2020). The data problem stalling AI. *MIT Sloan Management Review*. <https://mitsmr.com/3gnKCdu>
- Wang, L., Shen, W., Xie, H., Neelamkavil, J., & Pardasani, A. (2002). Collaborative conceptual design—state of the art and future trends. *Computer-Aided Design*, 34(13), 981-996. [https://doi.org/10.1016/s0010-4485\(01\)00157-9](https://doi.org/10.1016/s0010-4485(01)00157-9)
- Zhao, J., y Fariñas, B. G. (2022). Artificial Intelligence and Sustainable Decisions. *European Business Organization Law Review*, 24(1), 1-39. <https://doi.org/10.1007/s40804-022-00262-2>
- Zhou, H. (2022). A study of technical support for artificial intelligence systems applied to knowledge management systems. *2022 IEEE 2nd International Conference on Power, Electronics and Computer Applications (ICPECA)*. <https://doi.org/10.1109/icpeca53709.2022.9718930>

## **Gestión directiva en la educación secundaria pública ante el enfoque humanista en la nueva escuela mexicana**

*Janett Matias-López<sup>1</sup>*

*Manuela Badillo-Gaona\**

*Elizabeth Genis-Pérez\**

### **Resumen**

La investigación se enfoca en la reforma de 2017, que antecede al nuevo modelo educativo y a la Nueva Escuela Mexicana (NEM) así como su influencia humanista. Con la NEM, se observa el impacto en la gestión directiva y los desafíos que enfrentan. El objetivo general es analizar la gestión que realizan los directores en las secundarias públicas de la zona escolar No. 33 de la Alcaldía Gustavo A. Madero, en la CDMX para determinar cómo afrontan los desafíos que representa el enfoque humanista en la NEM.

Se utilizó el método de investigación documental para explicar una realidad desconocida a través de un trabajo sistemático y riguroso basado en la lectura, análisis, interpretación y reflexión de distintos documentos, conjugando componentes teóricos. El resultado fue la construcción del aparato teórico descubriendo las características, políticas y normatividad de los modelos educativos de 2017 y 2023, destacando el carácter humanista de la NEM.

**Palabras claves:** Gestión directiva, Liderazgo, Humanismo, Nueva Escuela Mexicana.

### **Abstract**

The research focuses on the 2017 reform, which precedes the new educational model and the New Mexican School (NEM) as well as its humanist influence. With the NEM, the impact on management and the challenges they face is observed. The general objective is to analyze the management carried out by the directors in the public secondary schools of school zone No. 33 of the Gustavo A. Madero Mayor's Office, in CDMX to determine how they face the challenges that the humanistic approach represents in the NEM.

The documentary research method was used to explain an unknown reality through systematic and rigorous work based on the reading, analysis, interpretation and reflection of different documents, combining theoretical components. The result was the construction of the theoretical apparatus, discovering the characteristics, policies and regulations of the educational models of 2017 and 2023, highlighting the humanistic character of the NEM.

**Keywords:** Management, Leadership, Humanism, New Mexican School.

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás

## **Introducción**

El enfoque humanista en la Nueva Escuela Mexicana (NEM) destaca la autonomía de gestión del directivo, la cual tiene un impacto directo en la persecución del objetivo de brindar educación de excelencia para las niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ). Este enfoque promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la relación entre escuela y comunidad. De acuerdo con la presente investigación es necesario indagar los conceptos de gestión directiva, liderazgo, humanismo y la aplicación de estos bajo un enfoque humanista dentro de la NEM. En consecuencia, es importante comprender el entorno social en donde se ubica la escuela y el entorno familiar de los estudiantes para el correcto diseño de las estrategias que permitan alcanzar los objetivos de la institución educativa.

El presente trabajo corresponde a un proyecto de tesis de Maestría en Gestión Educativa por lo que este informe analiza el objetivo general de la presente investigación, el cual es comprender la gestión que realizan los directores en las secundarias públicas de la zona escolar No. 33 de la Alcaldía Gustavo A. Madero, en la Ciudad de México. Por consiguiente, aborda el primer objetivo específico que es identificar las competencias de gestión que poseen los directivos de la zona escolar No. 33 de la Alcaldía Gustavo A. Madero, así como el segundo objetivo que consiste en identificar los desafíos de gestión directiva que representa el enfoque humanista en la Nueva Escuela Mexicana en la zona escolar No. 33 de la Alcaldía Gustavo A. Madero.

En el cuerpo de esta investigación se introducen conceptos básicos que surgen de la necesidad de profundizar el conocimiento de la gestión directiva en la educación secundaria pública ante el enfoque humanista de la Nueva Escuela Mexicana, no sin antes conocer el modelo 2017 el cual le antecede.

El documento analiza la normatividad vigente que sustenta jurídicamente la educación pública en el nivel secundaria con un enfoque humanista en la NEM, así como la figura directiva y la gestión diaria que lleva a cabo sin dejar a un lado los lineamientos existentes relacionados con la promoción vertical para acceder a un cargo directivo, la importancia de la formación continua, los objetivos específicos que persigue la educación pública los cuales se alcanzarán a través del liderazgo directivo, del trabajo colaborativo y del conocimiento de su entorno social con la finalidad de comprender el modelo de la NEM cuyo objetivo es el máximo logro de aprendizajes de niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ) fomentando la mejora continua, excelencia y equidad tal como lo establece el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estudiando los principios filosóficos y características de la misma.

Una vez analizada la información previamente obtenida, se observan los distintos desafíos a los que se enfrentan los directivos después de la implementación de la NEM, los cuales enfrentarán a través de la formación continua, experiencia y conocimiento de la normativa vigente; todo ello, con el objetivo de impactar de manera positiva en su comunidad escolar y en la sociedad. Sin olvidar lo expresado por Freire (1976): “es fundamental partir de la idea de que el hombre es un ser de relaciones y no sólo de contactos; no sólo está en el mundo si no con el mundo” (p. 28). Para finalizar, es importante precisar que se llegó a la saturación de la información de manera en que la presente investigación finaliza en la etapa del proceso metodológico por encontrarse en proceso de construcción.

### **Problema de investigación**

La implementación de la NEM propició la eliminación del enfoque educativo del modelo 2017, basado en principios de globalización y fundamentado bajo los lineamientos de organismos internacionales. Este cambio, generó incertidumbre en los directivos de las escuelas secundarias públicas, por el desconocimiento de la propuesta educativa de la NEM, por la reacción de los padres de familia influenciados por la propaganda negativa del modelo, por la ausencia de los libros de texto y por la resistencia de los docentes para trabajar con los nuevos contenidos que promueve el modelo humanista 2023, bajo la convicción de que tiene una vida corta derivado del fin de sexenio (2018-2024), además de la oposición por trabajar los proyectos comunitarios en relación con la comunidad, por demandar un trabajo colaborativo con un enfoque intercultural con la finalidad de entender y valorar la diversidad de las comunidades así como el entorno social en el que están integradas las escuelas.

Cabe mencionar que C. Ángel Díaz Barriga (conferencia proyecto de nación 2023-2030, 23 de agosto, 2023) y transmitidas por televisión abierta para dar a conocer el Plan Nacional de Educación 2024-2030, manifestó una serie de situaciones de gestión asociadas con la NEM que se convierten en desafíos para los directivos: trabajo en equipo para identificar problemáticas que se abordarán en los proyectos escolares y la elaboración de la planeación docente con base en la problemáticas identificadas en los mismos, acciones que en la actualidad se llevan en los Consejos Técnicos Escolares (CTE) conservando una ineficiente gestión de gobierno al estilo del modelo educativo 2017, al no permitir que los docentes planeen con libertad por lo que este gremio se encuentra descontento porque sienten que no hay cambio.

Ante lo expuesto, se recupera el problema de investigación con la siguiente interrogante: ¿De qué manera los directivos de las secundarias públicas de la Zona Escolar No. 33 de la Alcaldía Gustavo

A. Madero de la Ciudad de México, afrontan los desafíos que presenta el enfoque humanista en la Nueva Escuela Mexicana? la cual responde al objetivo general “Analizar la gestión que realizan los directivos en las secundarias públicas de la zona escolar No. 33 de la Alcaldía Gustavo A. Madero de la Ciudad de México, a fin de determinar cómo afrontan los desafíos que representa el enfoque humanista en la Nueva Escuela Mexicana”.

### **Marco teórico y normativo**

#### **Características de la reforma del 2017 y la Nueva Escuela Mexicana**

Las características del modelo educativo que fue puesto en marcha en julio del 2017 se implementó bajo el enfoque por competencias; el objetivo de este enfoque fue brindar educación de calidad, al implicar “la congruencia entre los objetivos, resultados y procesos del sistema educativo conforme a las dimensiones de eficiencia, eficacia, pertinencia y equidad” (SEP, 2018, p.22); colocar la escuela al centro, a través de la autonomía curricular y de gestión.

El modelo introdujo el humanismo no como eje fundamental de la propuesta; sin embargo, daba importancia a la equidad e inclusión al eliminar las barreras para el acceso, la participación, la permanencia, el egreso y el aprendizaje de los estudiantes, cuyo objetivo fue formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, cultivando en ellos la convicción y capacidades necesarias para lograr su desarrollo personal, laboral y familiar, dispuestos a formar una sociedad más justa. (Losada, A. y Torres, E., 2020); es decir, formar un estudiante mexicano competente globalmente, apegado a los principios económicos para emplearse y competir con sus semejantes. Por otro lado, se consideró impertinente el enfoque humanístico al no considerar la competencia global y la empleabilidad (C. López, 4º foro educativo, 5 de junio, 2024).

La reforma del 2017 resaltó la importancia de la formación en administración y gestión de los directivos bajo un enfoque administrativo y una visión estandarizada de la gestión. En consecuencia, las instituciones educativas podían operar de manera eficiente y efectiva en la aplicación de la norma, documentada en evidencias como un medio para ejercer autoridad y control (SEP, 2017). Para ello se incorporó la evaluación como herramienta clave para la mejora continua, cuya implementación provocó gran zozobra entre los directivos y docentes, ya que del resultado de este examen dependía su permanencia laboral (Ley General del Servicio Profesional Docente, 2013). Al mismo tiempo, en la operación de este modelo subyace una comunidad educativa compuesta por autoridades que desempeñan funciones de gestión como son supervisores, directores y subdirectores. Definitivamente “el rol del directivo escolar es fundamental para establecer las condiciones institucionales que

fomenten la eficacia de la organización educativa” (SEP, 2019, p.27), por lo que es esencial comprender su función y los desafíos a los que se enfrenta.

En el año 2023, se implementó el modelo de la Nueva Escuela Mexicana el cual fue elaborado para transformar el sistema educativo nacional, que toma como punto de partida el reconocimiento de la desigualdad que hay en México. De lo anterior se desprenden tres ejes de la reforma: primero, Integración curricular; segundo, Autonomía profesional docente y tercero, Vinculación escuela-comunidad-territorio (Díaz, A., Proyecto de nación 2024-2030: Nueva escuela mexicana, agosto, 202).

La NEM, es un modelo educativo de orientación integral enfocado en el humanismo como eje central de la propuesta educativa, a diferencia del modelo educativo 2017, cuyo enfoque principal del trabajo pedagógico del director se centra en priorizar el bienestar superior de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, reconocer que ellas y ellos son sujetos de derecho, tienen diferentes ritmos de aprendizaje, condiciones de salud, características personales, familiares, sociales, culturales, lingüísticas y territoriales que los distinguen como seres únicos. López (2024) agregó lo siguiente: con una dimensión colectiva de la vida humana para formar comunidad y conocimiento, cuya intención no es obtener un conocimiento completo y vasto de todas las disciplinas, sino entender los principios y objetivos de cada una. Así mismo, propone que el educando “desarrolle sus sentidos, perfeccione sus facultades individuales y construya una personalidad original” (SEP,2020, p.10).

En este contexto, la gestión pedagógica del directivo lo lleva a tomar acciones que promueven el trabajo en equipo para promover y posibilitar la consecución de la intencionalidad pedagógica en - con- y para la comunidad educativa. (Pozner, 2009). El “deber ser” de los directores los lleva a tomar decisiones personales que les posibiliten dirigir el proceso y modificar aspectos deshumanizantes a través de acciones generosas, colaborativas, sinceras, fundamentadas en el trabajo en equipo, abandonando la idea de jerarquía, rigidez y poder. El director de una institución educativa tiene la obligación de guiar tanto el trabajo de la escuela como del personal, al desempeñar funciones esenciales como la coordinación de actividades docentes, supervisión y elaboración de horarios, mantener comunicación con los padres de familia y resolver situaciones de organización. (Promoción horizontal perfil directivo, S.E.P)

El paradigma humanista es destacado en el modelo de la Nueva Escuela Mexicana, que en esencia refleja el postulado de Freire (1976), quien hace una serie de comentarios referentes a que la existencia está vinculada a la capacidad de los individuos para reflexionar y tomar decisiones; en tanto que persistan relaciones de dominación, el ser humano experimentará deshumanización y

desigualdad de oportunidades para participar, decidir y actuar según sus propios intereses sin perjudicar a nadie. La concepción de “ser” según Freire implica una visión comunitaria y amplia, donde el respeto a la diversidad cultural, la consideración del tiempo y la reflexión sobre el proceso cognitivo se convierten en elementos fundamentales de la existencia y condiciones para “ser” (Cruz, 2020, p. 43).

### **Políticas públicas: Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial de Educación**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, incluye como política pública la misión de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de dignificar al magisterio nacional y crear un nuevo marco legal para la enseñanza (p.50). Asimismo, el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2020-2024 establece como política pública en su objetivo prioritario 3, “la revalorización a las maestras y los maestros como agentes fundamentales del proceso educativo, a partir de su desarrollo profesional, mejora continua y vocación de servicio” (SEP, 2020, p. 220). Con el propósito de alcanzar el objetivo, se puso en marcha la estrategia prioritaria 3.4, la cual consiste en “apoyar la gestión del personal directivo destinado a los centros educativos en todos los niveles para fortalecer la prestación del servicio y garantizar que los educandos obtengan aprendizajes significativos”. Una acción específica dentro de esta “estrategia es la 3.4.6, busca fortalecer las capacidades de gestión de recursos humanos, financieros y temporales en el personal directivo de las escuelas” (SEP, 2020, pp.202,222). Para ello, es importante conocer las disposiciones constitucionales en conjunto con estas acciones concretas para promover la excelencia educativa.

### **Educación básica de nivel secundaria**

#### **Artículo 3° Constitucional**

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2019), en el artículo 3°, párrafo 1 fracción IV, párrafo 4 y 5 establece que toda persona tiene derecho a recibir educación secundaria obligatoria y gratuita proporcionada por el gobierno. La educación tiene como objetivo el interés superior de los estudiantes, y se fundamenta en el respeto de la dignidad humana, con un enfoque humanista basado en los derechos humanos y en la igualdad. De ahí que promueva el desarrollo integral del ser humano a través del fomento al amor a la patria, el respeto a la libertad, la cultura de la paz, la justicia, la solidaridad, promoviendo la honestidad y la mejora continua.

Del mismo modo, la educación contribuye a una mejor convivencia; fomenta el respeto por la naturaleza, la diversidad y la integridad, basándose en los ideales de igualdad y fraternidad. “Será equitativa al combatir la desigualdad e inclusiva al considerar las capacidades, necesidades y

circunstancias de los estudiantes; intercultural al promover la convivencia pacífica en un marco de inclusión social e integral al educar para la vida a través del desarrollo de capacidades socioemocionales, físicas y cognitivas” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2019, fracción II inciso c, e, f, g, h).

### **Ley General de Educación**

Es importante destacar que la Ley General de Educación (LGE), 2024, artículo 1, 2, 15, 7 fracción I y II, 11 fracción I, III y IV, 13 fracción I, II, III y IV, 14 fracción I, II, III y V, 16, 37, 59, 33 y 93, garantiza y regula el derecho a la educación reconocido en el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, cuyo ejercicio es necesario para el bienestar de todas las personas y se funda en la obligación de cada orden de gobierno de participar en el proceso educativo y aplicar los recursos económicos para cumplir los fines y criterios de la educación.

Al mismo tiempo, la ley brinda oportunidades educativas igualitarias para terminar y aumentar sus saberes, “capacidades, habilidades y aptitudes que le permitan alcanzar su desarrollo personal y profesional y contribuir a su bienestar, a la transformación y la mejora de la sociedad” (LGE, 2024, Art. 5). Para ello, la educación que imparte el Estado persigue los siguientes fines: contribuir al desarrollo permanente e integral de los estudiantes, promueve el respeto de la dignidad humana a través de una formación humanista, fomentando los valores universales, basada en los derechos humanos e igualdad de oportunidades, fomenta el amor a la patria e inculca el respeto por la naturaleza. Por consiguiente, la educación será universal e inclusiva sin discriminación de ningún tipo; la prestación del servicio será con equidad y excelencia al facilitar el acceso a la educación básica, garantizando la incorporación y permanencia de los estudiantes.

A través de la NEM, el Estado busca la equidad, excelencia y mejora continua en la educación; propicia el máximo logro de los aprendizajes con el objetivo de que el educando logre un desarrollo humano integral para contribuir a la transformación del pensamiento crítico; enfatiza el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo; refuerza la estructura social al fomentar el valor de la integridad y honestidad para eludir la corrupción y contrarrestar las causas de discriminación y violencia. Para ello, la educación se basa en la promoción de la diversidad lingüística, los valores ciudadanos, el pensamiento crítico para la transformación social y la sostenibilidad ambiental, todo en un contexto de inclusión y respeto hacia las diferencias y derechos, con el objetivo de mejorar el ámbito social, cultural y político.

Por lo tanto, la SEP desarrolla el Acuerdo Educativo Nacional para asegurar que se alcancen los objetivos y estándares educativos, en el cual considera a la escuela como un espacio donde se

comparten conocimientos, valores y culturas; los actores fundamentales en el sistema educativo son las niñas, niños, adolescentes y jóvenes; reconoce la importancia de los docentes en el proceso educativo y promueve la participación de las comunidades indígenas y afroamericanas en la NEM.

El nivel de secundaria forma parte de la educación básica y responde a los siguientes criterios: es democrática, nacional, humanista, equitativa, inclusiva, intercultural, integral y de excelencia; garantiza la transversalidad de los criterios de la educación a través de políticas públicas propuestas por el Estado, promueve el desarrollo de habilidades socioemocionales, fomenta la capacidad de pensamiento crítico, la convivencia en sociedad y vivir en armonía con la naturaleza.

Por consiguiente, la gestión directiva es determinante para que lo antes citado se cumpla; para obtener el cargo, es importante participar en la promoción a la función directiva; esto es a través de una promoción vertical, que consiste en el ascenso a un puesto o cargo de mayor responsabilidad con mayores ingresos económicos con cambio de función. De modo que, para acceder a dicha acción es requisito cumplir con lo establecido en la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (LGSCMM).

### **La gestión del directivo de la educación secundaria**

La NEM considera como sujetos fundamentales a las maestras y maestros; por esta razón, se fortalece su crecimiento profesional “a través de cursos de capacitación, formación y actualización” (LGE, 2024, Art. 90 fracción II y VI). Para la SEP, “el personal directivo es pieza clave en la concreción de los propósitos educativos e impulso de los procesos de mejora y transformación en las escuelas” (USICAMM, 2023, p. 2). Por tal motivo, la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (LGSCMM) (2019) artículo 7 fracción XI define como directivo a aquel que realiza planeación, programación, coordinación, ejecución y evaluación de las tareas para el funcionamiento de las escuelas de conformidad con el marco jurídico y administrativo aplicable.

Por consiguiente, el gestor de la institución educativa es el responsable de poner en marcha los modelos educativos, facilitando los elementos que hagan posible los cambios curriculares, brindando información adecuada y de manera oportuna al colectivo docente sobre los proyectos, permitiéndoles que externen sus puntos de vista e incentivándoles la creatividad para que los objetivos curriculares se cumplan (Harf y Azzerboni, 2008). Del mismo modo, hacer comunidad a través de la participación de estudiantes, organizaciones sociales, padres de familia, autoridades educativas y políticas; acciones que lleva a cabo el directivo escolar a través de la gestión que realiza en su día a día.

Para Casassu (2000), “gestión” es:

La acción humana de aprendizaje continuo a través de la cual se movilizan, generan, mantienen y organizan los recursos implica el desarrollo de la capacidad para iniciar y mantener conversaciones que resulten en acciones concretas para el logro de los objetivos. (p. 4-6)

Es decir, la gestión tiene como objetivo fomentar el aprendizaje constante no solo del directivo sino de toda la comunidad que forma parte de la institución educativa a través de la escucha activa; del adecuado uso, generación, organización de todos los recursos con los que se cuenta, ya que para lograrlo no solo requiere disciplina, implica retroceder y observar el pasado de manera continua, mientras se trabaja en la construcción del futuro.

Casassu (2000), además destaca el valor del desarrollo de habilidades, destrezas y técnicas del directivo de la institución por lo que Sánchez (2013) incorpora al concepto de gestión la relevancia de implementar acciones en la dimensión institucional, la escolar y la pedagógica (p.11) con el fin de lograr las metas institucionales.

Derivado de la propuesta de los distintos autores que expresan el concepto de gestión, es que se adopta la definición como la acción de gestionar adecuadamente los recursos materiales, de infraestructura y humanos a través de la escucha activa, la comunicación, del liderazgo, del trabajo incluyente y participativo de la comunidad escolar, acciones que repercuten en la excelencia educativa y en el cumplimiento de los objetivos y metas de la institución.

### **Gestión directiva en el paradigma humanista de la Nueva Escuela Mexicana**

La NEM promueve una gestión democrática, inclusiva y cooperativa, que invita a la participación activa de todos los integrantes de la comunidad escolar. Estimula nuevas maneras de comunicación “entre docentes, de estos con los directivos, la participación de la comunidad y de las madres y padres de familia, así como del personal administrativo” (SEP, 2019, p.17). La gestión directiva valora el trato digno, basado en derechos y obligaciones de la comunidad escolar, siendo la dimensión pedagógica una tarea fundamental. Para mejorar las prácticas educativas, el director adopta un rol de asesor, lo cual implica abrir espacios de trabajo colaborativo, fomentar la escucha activa y la reflexión. Es importante que construya una visión compartida que gestione recursos de manera eficiente y desarrolle estrategias para mejorar la educación y alcanzar los objetivos de la institución educativa.

Para desempeñar esta labor de manera efectiva, es crucial contar con una formación específica que asegure un buen desempeño escolar y mejore la competencia en su función, tal como lo plantea García Garduño (2000) al afirmar que los directivos eficaces son:

Organizados y mantienen una relación estrecha con la comunidad. Dirige a través del ejemplo, creyendo firmemente que el éxito radica en la identificación con el trabajo y en mantener relaciones armoniosas en la escuela. Su fortaleza, capacidad integradora e inspiradora le permite motivar, alinear e inspirar a todo el equipo hacia un objetivo común. Es fundamental que el líder posea valores como la solidaridad, humildad, optimismo y valentía. Es esencial que sea colaborador, propicie el trabajo en equipo y fomente el humanismo en la organización (p. 109-124).

El compromiso de un líder es la búsqueda de oportunidades en las cuales se pueda mejorar e innovar, identificar errores, asumir riesgos, alentar la cooperación a través de metas compartidas, reconocer las contribuciones personales de cada uno de los integrantes del equipo, proporcionar formación continua y celebrar los logros obtenidos por los colaboradores. En esa misma línea, Miranda (2016), citado por Cruz y Cáceres (2024), menciona que:

Liderar o gestionar instituciones educativas implica comprender cómo potenciar el talento de los demás, planificar estratégicamente, guiar a otros hacia el logro de objetivos, realizar un seguimiento de las acciones, evaluar y proporcionar retroalimentación a los procesos. Esto se logra a través del trabajo en equipo, fomentando el diálogo y colaborando con la comunidad educativa en su conjunto (p.14).

Por esta razón, es importante que quien asuma el cargo directivo cuente con capacidades y habilidades que le permitan realizar una gestión adecuada y liderar a la comunidad educativa para el diseño, evaluación y modificación de acciones para alcanzar los objetivos institucionales. Sin olvidar que la comunicación es fundamental para que el trabajo en equipo se dé oportunamente y de manera armónica, promoviendo el intercambio de ideas y experiencias con el objetivo de reforzar la práctica docente (SEP, 2022).

### **Rol del liderazgo directivo en la implementación del paradigma humanista**

Aquellas personas que busquen ejercer funciones directivas necesitan estar convencidas de que para ser un buen directivo es indispensable mantener una disposición constante hacia el aprendizaje. El líder del plantel debe procurar esquemas autónomos de gestión para el buen funcionamiento del mismo tanto en recursos humanos como de infraestructura. Esto implica mantener una buena relación con los padres de familia para hacerlos partícipes de la educación y formación de sus hijos (SEP, 2020). Recordemos que es bastante común que al implementar la norma se generen relaciones de autoridad que dificultan la existencia de una buena comunicación.

Para alcanzar una visión compartida se requiere la creación de acuerdos mutuos, lo que implica que el director ejerza un liderazgo con un enfoque humanista y así contar con un entorno educativo inclusivo y de excelencia. Por ello, una vez que se obtiene la función directiva, es imprescindible aprobar el curso emitido por la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (USICAMM) de habilidades para funciones directivas, cuyo objetivo es el ejercicio de la función con liderazgo pedagógico e inteligencia socio emocional (SEP, 2023). Al mismo tiempo, es necesario que posea las siguientes características para poder ejercer su liderazgo: escucha activa, propiciando el entorno adecuado (sin distractores), empatía, fomento al trabajo en equipo, que enseñe con el ejemplo y asesore a los docentes a través del acompañamiento. Para ello es necesario que conozca las metas institucionales y diseñe en compañía de su equipo de trabajo las estrategias para alcanzarlas.

### **El humanismo**

Dado que el director ejerce un liderazgo con enfoque humanista, es necesario recordar que el humanismo es una corriente de pensamiento cuyo origen fue en Italia en el siglo XIV. Se desarrolló en un contexto de transición cultural entre la Edad Media y la Edad Moderna. Esta filosofía promueve la autonomía individual, reconociendo que cada persona tiene la capacidad y la libertad para tomar decisiones fundamentales sobre su vida. Pérez y Gardey (2021), consideran que el humanismo es un comportamiento o una actitud que exalta al género humano. Bajo esta concepción, el arte, la cultura, el deporte y las actividades humanas generales se vuelven trascendentales. Freire (1976), enfatiza que “es fundamental partir de la idea de que el hombre es un ser de relaciones y no sólo de contactos; no sólo está en el mundo si no con el mundo” (p. 28), entonces es importante que el ser humano conozca su contexto social, los problemas existentes en su comunidad e identifique adecuadamente la manera de resolverlos. La formación humanista, no solo busca que los estudiantes sean eficientes y capaces de adaptarse a la sociedad, sino que sean capaces de comprender y analizar su participación en ella, no solo para adaptarse, sino para transformar su entorno. Por lo tanto, los directivos, al adoptar un enfoque humanista, buscan crear un ambiente escolar inclusivo y centrado en el bienestar emocional y social de estudiantes, docentes y personal administrativo.

### **Humanismo en la Nueva Escuela Mexicana**

El fundamento ideológico de la NEM es el humanismo, en el que el estudiante es el motivo y objetivo de todos los esfuerzos del sistema educativo. Tiene como principales metas la inclusión y la excelencia educativa; reconoce la singularidad de los alumnos considerando sus emociones, motivaciones y valores personales, con el fin de formar ciudadanos responsables éticamente comprometidos con el bienestar social y con conductas orientadas al bien común.

La fundación de la NEM, se apoya en grandes educadores e intelectuales mexicanos como José Vasconcelos, Jaime Torres Bodet, Porfirio Muñoz Ledo, quienes, a través de la educación, se dedicaron a indagar en aspectos fundamentales del ser humano como su naturaleza, existencia, realidad o razón, profundizando sobre su identidad y autenticidad cultural, con el afán de proyectar su pensamiento y acción hacia la búsqueda de una educación ideal para las nuevas generaciones. De ahí la importancia del desarrollo armónico de todas las facultades del ser humano, fomentando el amor a la patria, la cultura de la paz, el desarrollo sostenible, la promoción de valores y la mejora continua, con planes y programas con enfoque en perspectiva de género y una orientación integral, promoviendo el máximo logro de aprendizajes (SEP, 2019) sin olvidar que es un individuo que a través de los valores universales respeta y forma parte de la sociedad.

### **Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros.**

La Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (2019), se considera el instrumento del Estado para que el personal acceda a una carrera justa y equitativa al fomentar la excelencia de la educación mejorando la práctica profesional; al mismo tiempo, busca la valoración de las condiciones de las escuelas, intercambio de experiencias .Al mismo tiempo, desarrolla los criterios e indicadores para la admisión, la promoción y el reconocimiento del personal directivo (LGSCMM, 2019), definiendo directivo como “aquel que realiza planeación, programación, coordinación, ejecución y evaluación de las tareas para el funcionamiento de las escuelas de conformidad con el marco jurídico y administrativo aplicable” (LGSCMM, 2019, Art. 7 fracción XI). Las personas que aspiren a este cargo requieren conocer la legislación aplicable durante la postulación.

Por otro lado, el capítulo segundo de la LGSCMM (2019) regula la promoción directiva en educación básica a estos cargos, la cual se realiza de manera anual. Pueden participar docentes con nombramiento definitivo y cuya experiencia sea de cuatro años; el personal directivo que cuente con experiencia mínima de cinco años en gestión directiva se puede postular a la categoría inmediata superior del puesto que ostente. En esta misma línea, la SEP considera los elementos multifactoriales antigüedad, experiencia, tiempo, buen desempeño y tendrá a bien designar a la persona que ocupe la vacante al inicio o durante el ciclo escolar.

Después de seis meses y un día, sin nota desfavorable fundada y motivada, se otorgará al directivo un nombramiento definitivo y en caso de las vacantes temporales, conservarán el derecho de obtener una plaza definitiva. Al mismo tiempo, pueden acceder a incentivos, conforme a la disponibilidad

presupuestaria, mediante a la promoción horizontal por niveles sin que esto represente un cambio de función según los artículos (LGSCMM, 2019).

Por consiguiente, una vez que la SEP ha designado al director del plantel, éste asume un gran compromiso por representar un eslabón fundamental entre las autoridades educativas y la comunidad escolar; y ser la persona que garantiza el derecho a la educación a través de la promoción de la justicia, democracia y equidad.

En el caso específico de las escuelas secundarias, la USICAMM es quien designa al subdirector de gestión escolar y académico. Y corresponde al director coordinar las funciones de ambos subdirectores para administrar las actividades y recursos humanos, materiales y financieros, con la finalidad de gestionar de manera eficaz y eficiente el plantel educativo (SEP, 2023)

Para ejercer la función directiva es necesario aprobar el curso de habilidades para las funciones directivas emitido por la USICAMM (2023) cuyo objetivo es la comprensión y análisis de los ámbitos de acción, responsabilidades para fortalecer aspectos normativos, prácticos y conceptuales ejerciendo su función con valores humanos, autonomía de gestión, liderazgo pedagógico e inteligencia socio emocional. Para ello, la Guía Operativa para la organización y funcionamiento de los servicios de educación básica, especial y para adultos de escuelas públicas en la Ciudad de México enlista las actividades que realiza el director del plantel educativo

1. Coordinar las actividades de carácter administrativo con el fin de reducir la carga administrativa en el plantel.
2. Promover relaciones armónicas y cordiales entre el personal a su cargo, basadas Distrito Federal en el respeto mutuo y la convivencia incluyente entre toda la comunidad educativa.
3. Detectar y atender conflictos que se puedan dar dentro del entorno escolar y asumir a su liderazgo como agente garante para la conciliación escolar y resolución pacífica de controversias.
4. Dar a conocer los lineamientos generales por los que se establece un marco para la convivencia escolar en las escuelas de educación básica del Distrito Federal y firmar el acuerdo de corresponsabilidad en la educación de los alumnos junto con el docente titular del grupo.
5. Orientar, apoyar y acompañar procesos de planeación, desarrollo y evaluación para mejorar el desempeño pedagógico de los docentes.

6. Solicitar asesoría específica para fortalecer su desarrollo de habilidades directivas al supervisor escolar y de ser necesario al área central.
7. Integrar el órgano colegiado, encargado de tomar y ejecutar decisiones comunes en beneficio de la institución educativa; que existan las condiciones propicias para la integración del comité de Planeación y Evaluación de Mejora Continua (PEMJ).

De igual modo, el director es el responsable de actualizar la plantilla del personal a su cargo en los tiempos, formatos establecidos y notificará a la unidad de administración federal los cambios en la plantilla del personal durante el ciclo escolar con el objetivo de mantener la operación de los servicios educativos (LGSCMM, 2019).

Dentro de la función directiva también se encuentra el dirigir el CTE; asegura que esté integrado por el personal con funciones directivas, docentes frente al grupo y demás personal relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, así como supervisar que los propósitos para lo que fue creado se cumplan. Los propósitos según el acuerdo 05/04/24 (2024) son:

- Evaluar continuamente el progreso académico de los estudiantes y reconocer los desafíos que la escuela aborda para mejorar los resultados en el *Sistema Básico de Mejora*.
- Tomar decisiones fundamentadas, adecuadas y oportunas.
- Establecer acciones, acuerdos y obligaciones en equipo.
- Promover el crecimiento profesional de los maestros y líderes escolares.

### **Metodología**

Una aproximación cualitativa de la gestión directiva en la educación secundaria pública ante el enfoque humanista en la Nueva Escuela Mexicana requiere de un tipo de investigación documental. Para ello, es importante como Fideas Arias (2006) define la investigación documental: “Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos” y a su vez exploratoria porque analiza un tema poco conocido (Hernández et al,2006) como lo es el enfoque humanista en la NEM.

La presente investigación, tiene un enfoque cualitativo; con el fin de obtener información veraz y actual, en primer lugar se llevó a cabo la recopilación y selección de información existente del modelo educativo del 2017 y de la Nueva escuela Mexicana, la cual consistió en la revisión de documentación impresa de libros, documentación electrónica como leyes, normas, acuerdos, guías, volantes, artículos, periódicos y material audiovisual, como es el caso de exposiciones, conferencias y foros educativos.

Posteriormente, se revisó y organizó la información que permitió la construcción del marco contextual y normativo, el cual está estructurado de lo general a lo particular, por lo que, en primer lugar, parte, se abordan las características de la reforma educativa 2017 y la NEM; las políticas públicas de la educación básica de nivel secundaria. Por otra parte, Con ellos se encuentran los conceptos clave desarrollados como son gestión directiva, liderazgo, humanismo y la Nueva Escuela Mexicana, así como la aplicación del enfoque humanista en cada uno de ellos dentro del contexto de la NEM Se identifican los probables desafíos a los que se enfrenta el directivo. Finalmente, se llega a la saturación de la información, de manera que la investigación finaliza en esta etapa por encontrarse en proceso de construcción.

### Resultados

Se revisó y organizó la información que permitió la construcción del marco contextual y normativo, el cual está estructurado de lo general a lo particular, por lo que, en primer lugar, se abordan las características de la reforma educativa 2017 y la NEM; por una parte, las políticas públicas de la educación básica nivel secundaria y por otra parte, con ellas se encuentran los conceptos clave desarrollados como son gestión directiva, liderazgo, humanismo y la Nueva Escuela Mexicana, así como la aplicación del enfoque humanista en cada uno de ellos dentro del contexto de la NEM Se identifican los probables desafíos a los que se enfrenta el directivo. Finalmente, se llega a la saturación de la información, de manera que la investigación finaliza en esta etapa por encontrarse en proceso de construcción.

El resultado fue la elaboración de una tabla comparativa del modelo 2017 y de la Nueva Escuela Mexicana 2023, tal como se aprecia en la tabla 1 que se muestra a continuación:

<b>Tabla 1.</b> <i>Comparativa del modelo educativo 2017 y la Nueva Escuela Mexicana 2023.</i>		
<b>Categoría</b>	<b>2017</b> <b>La escuela al centro</b>	<b>NEM</b> <b>El alumno al centro</b>
<b>Enfoque</b>	<b>Por competencias</b>	<b>Humanista</b>
Paradigma humanista	Objetivo: Fortalecer la autonomía de gestión escolar a través de la ética del cuidado, reconocimiento de uno mismo, empatía e impulsar los principios de solidaridad y tolerancia.	Objetivo: brindar un aprendizaje de excelencia, a través de la inclusión, interculturalidad y equidad como cimientos para una sociedad más justa.  Excelencia: criterio de la educación que se orienta al mejoramiento integral que

	Calidad: congruencia entre los objetivos, resultados y procesos del sistema educativo, conforme a las dimensiones de eficacia, eficiencia, pertinencia y equidad (Aprendizajes clave, 2018, p. 188)	promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad (PSE, 2020, p. 306).
		<p>Ejes articuladores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apropiación de las culturas a través de la lectura y escritura (ACLE)</li> <li>2. Artes y experiencias estéticas (AEE).</li> <li>3. Igualdad de género (IG).</li> <li>4. Inclusión (I).</li> <li>5. Interculturalidad crítica (IC).</li> <li>6. Pensamiento crítico (PC).</li> <li>7. Vida saludable (VS).</li> </ol>
Dimensiones o Dominios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pedagógica Curricular – Liderazgo compartido.</li> <li>2. Organizativa – Trabajo Colaborativo.</li> <li>3. Administrativa – Planeación estratégicas.</li> <li>4. Participación social – Participación social responsable.</li> <li>5. Gestión educativa – Evaluación para la mejora continua.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprometido con su desarrollo profesional.</li> <li>2. Consciente de lo relevante que es su función para construir una escolar basada en la equidad, inclusión y multiculturalidad.</li> <li>3. Gestiona con el fin de promover la formación integral de los estudiantes.</li> <li>4. Fomenta la colaboración de toda la comunidad escolar.</li> </ol>
Habilidad directiva	Fortalecer el liderazgo directivo con el apoyo del subdirector de gestión y académico (nueva estructura escolar) con poca formación continua, asistencia técnica, aprendizaje entre pares, integración de academias.	Poseer habilidades de negociación y mediación para la resolución pacífica de conflictos; con un liderazgo motivacional que fomente el trabajo colaborativo y la toma de decisiones compartidas.

Evaluación	Docente: La evaluación repercutió en la permanencia de todas las figuras educativas, se ejerció con poca formación continua o acompañamiento diario.	Docente: Acrecentar sus fortalezas, mediante la formación, capacitación y actualización para promover el enfoque humanista, la igualdad y la cultura de la paz, bajo el criterio de excelencia y equidad.
<i>Nota:</i> Información derivada de Galicia, 2022. p.1-17, Luna 2023. s.p. y Díaz,2023. pp.27-29, el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, pp. 206-207, 318, Aprendizajes clave para la educación integral, 2018, pp. 22-33.		

*Elaboración propia*

### **Conclusiones**

Con respecto a las reformas educativas, las cuales han sido constantes, se ha generado una fuerte resistencia al cambio, tanto de directivos como docentes. Esto se debe a que consideran que el tiempo invertido en adquirir conocimientos ha sido en vano, debido a constantes cambios que ha sufrido el sistema educativo en un periodo de tiempo tan corto. Por ejemplo, la reforma del 2017, que antecede a la Nueva Escuela Mexicana (NEM), estuvo implementada durante solo 8 meses. Ante esta situación y debido a la implementación de la NEM en todos los niveles educativos durante el ciclo escolar 2023-2024, lo cual se dio en un contexto en donde la información era escasa y poco entendible, durante los Consejos Técnicos Escolares se comenzó a brindar información por parte del líder educativo quien se encargó de brindar información al colectivo docente, situación que provocó descontento por la falta de capacitación continua y poco entendimiento de la NEM en todos los aspectos.

Para finalizar, es posible constatar la importancia que tiene para el directivo y su gestión conocer la norma que otorga certeza jurídica a la Nueva Escuela Mexicana, al líder escolar y a los objetivos específicos que persigue con el fin de otorgar excelencia educativa a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Destacando el desarrollo de habilidades como el liderazgo, trabajo en equipo, resolución pacífica de conflictos, saber escuchar, delegar y sobre todo acompañar a su personal docente a manera de crear comunidad. La creación de esta comunidad ayudará a diseñar los proyectos escolares como parte de la transición hacia la NEM y así eliminar la incertidumbre generada.

Por último, esta investigación deja abiertos nuevos escenarios de estudio, ya que al ser un modelo educativo con enfoque humanista que brinda autonomía de gestión y pedagógica para la creación de

estrategias que otorguen una educación de excelencia a los NNAJ, aún tiene muchos aspectos posibles de explorar y conocer. Finalmente, un nuevo desafío de investigación también sería poder llegar a abordar de qué manera la tecnología se encuentra implícita en la NEM por existir actualmente poca información al respecto.

## Referencias

- Cámara de Diputados. (2019, 30 de septiembre) *Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros*. Diario Oficial 30092019 [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSCMM\\_300919.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSCMM_300919.pdf)
- Cámara de Diputados. (2024, 22 de marzo). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial 22032024 <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Cámara de Diputados. (2024, 7 de febrero). *Ley General de Educación*. Diario Oficial 07062024 <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Casassu, J. (2000, octubre). *Problemas de la gestión educativa en América Latina (la tensión entre los paradigmas tipo A y tipo B)*. UNESCO p.1-27
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2023). *¡Aprendemos en comunidad! Los ejes articuladores: pensar desde nuestra diversidad fascículo 4*. p.19. [https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo4\\_aprendamos-comunidad.pdf](https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo4_aprendamos-comunidad.pdf)
- Cruz-Ortiz, V., Salanova, M., & Martínez, I. (2013). Liderazgo transformacional: investigación actual y retos futuros. *Revista Universidad y Empresa*, 15(25), p.13-32.
- Díaz, A. (2024, octubre). *Proyecto de nación 2024-2030: Nueva escuela mexicana*. [video] Conferencia <https://www.youtube.com/live/9E6YzN44YZ4?si=wWEQuslVKpPhcz0A>
- Fidias, A. (2006) *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Episteme p.27-34
- Freire (1976, mayo). *La educación de la práctica de la libertad*. Siglo XXI editores s.a. p.28
- García Hernández, Vázquez García, J. y Ramírez Espinoza, M. (2023) *Perspectivas en la administración y gestión, estructuras y procesos en educación*. Consultoría de Prácticas Educativas Innovadoras, S.C. <https://es.everand.com/read/647686820/Estrategias-para-la-accion-directiva-Condiciones-para-la-gestion-curricular-y-el-acompanamiento-pedagogico#>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE] (s. f.). *Capítulo 1. La función directiva, su importancia y sus características*.

- <http://www.inee.edu.mx/images/stories/lafunciondirectiva/capitulo%201.pdf>.
- Losada, A. y Torres, E. (2020). *La interculturalidad, un espacio para el reconocimiento del otro*. <https://grupoimpulso.edu.co/wp-content/uploads/2021/02/59..pdf>
- Miranda Beltrán, S. (2016). La gestión directiva: un concepto construido desde las comprensiones de los directivos docentes de las escuelas públicas bogotanas. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*,7(13), 1-28.
- Pérez Reynoso, M.A. (2024, 26 de febrero). Los desafíos de la NEM a la práctica de los docentes en servicio. *Revista educarnos* ISSN-2007-1930 <https://revistaeducarnos.com/los-desafios-de-la-nem-a-la-practica-de-los-docentes-en-servicio/>
- Presidencia de la República. (2019, 30 de abril). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Diario Oficial <https://www.gob.mx/agricultura/documentos/plan-nacional-de-desarrollo-gobierno-de-mexico-20>
- Ríos Reyes, R. (2013, 15 de septiembre). *El enfoque humanista en la educación básica: Potenciado el desarrollo integral de los estudiantes*. Escuelas de profesores del Perú. <https://epperu.org/el-enfoque-humanista-en-la-educacion-basica-potenciando-el-desarrollo-integral-de-los-estudiantes/>
- Secretaría de Educación Pública (2019). *Hacia una nueva escuela mexicana*. Perfiles educativos, vol. XLI, núm. 166, p.182-190.
- Secretaría de Educación Pública (2020, 6 de julio). *Programa Sectorial de Educación 2020-2024*. Diario Oficial <https://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/64/2019/abr/20190430-XVIII-1.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2023) *Guía operativa para la organización y funcionamiento de los servicios de educación básica, especial y para adultos en la Ciudad de México*. [https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones\\_normativas/DGPPEE/archivos-2023/guía\\_operativa\\_publicas\\_2023.pdf](https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones_normativas/DGPPEE/archivos-2023/guía_operativa_publicas_2023.pdf)
- Secretaría de educación Pública, (2029). Sentir, pensar e imaginar en las escuelas de tiempo completo p.27 [https://educacionbasica.sep.gob.mx/RSC/BASICA/Documento/202003/202003-RSC-vYla5QuABx-Sentir\\_Pensar\\_e\\_Imaginar.pdf](https://educacionbasica.sep.gob.mx/RSC/BASICA/Documento/202003/202003-RSC-vYla5QuABx-Sentir_Pensar_e_Imaginar.pdf)
- Secretaría de Educación Pública, (2019, 8 de agosto) *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Secretaría de Educación Media Superior. p.21
- Secretaría de Educación Pública. (2018) *Aprendizajes clave para la educación integral*. Autonomía curricular ISBN:978-607-8558-97-1
- Secretaría de Educación Pública. (2023). *Marco para la convivencia escolar en las escuelas de educación secundaria de la Ciudad de México*. p.66

[https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones\\_normativas/DGOSE/archivos-2023/2023-08-22/marco-para-la-convivencia-escolar-secundaria-ciudad-mexico.pdf](https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones_normativas/DGOSE/archivos-2023/2023-08-22/marco-para-la-convivencia-escolar-secundaria-ciudad-mexico.pdf)

Secretaría de Educación, (2019, 2 de agosto) *Hacia la construcción de la Nueva Escuela Mexicana, taller de capacitación educación básica ciclo escolar 2019-2020.*

Secretaría de Gobernación. (2024, 08 de abril). *Acuerdo número 05/04/24 por el que se emiten los lineamientos para la integración, operación y funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares.* Diario Oficial de la Federación.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5722476&fecha=08/04/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5722476&fecha=08/04/2024#gsc.tab=0)

Unidad del Sistema para la Carrera de los Maestros y las Maestras. (2023, 3 de marzo) *Curso para habilidades directivas.* p. 9 <https://www.seg.gob.mx/?p=4416>

## Percepción de estudiantes de recursos humanos sobre las habilidades socio-emocionales

*Blanca Estela Montano-Pérez<sup>1</sup>*

*Oscar Mario Farías-Montemayor\**

*Arnulfo Luevanos-Rojas\**

### Resumen

La investigación se realizó con el propósito de describir la relación entre las variables de las habilidades socio emocionales a través de la percepción de los estudiantes de recursos humanos sobre la motivación, actitud, valores, toma de decisiones y resolución de problemas. El diseño de la investigación estuvo respaldado por la búsqueda de información científica documental y la aplicación del instrumento de medición “Percepción de elementos que conforman las competencias” (Farias, 2018) para la recolección de datos, el cual en su versión original tiene una confiabilidad de 0.865 y un valor de Alfa de Cronbach de 0.938 para esta investigación. Se consideró tipo cuantitativo, descriptivo y correlacional, se desarrolló en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila. Se utilizó una prueba estadística de correlación, una prueba de normalidad se seleccionó entre la prueba de Pearson y Spearman.

*Palabras clave:* actitud, motivación, resolución de problemas, toma de decisiones, valores

### Abstract

The research was conducted with the purpose of describing the relationship between the variables of socioemotional skills through the perception of human resources students on motivation, attitude, values, decision making and problem solving. The research design was supported by the search for documentary scientific information and the application of the measurement instrument “Perception of elements that make up the competencies” (Farias, 2018) for data collection, which in its original version has a reliability of 0.865 and a Cronbach's Alpha value of 0.938 for this research. It was considered quantitative, descriptive and correlational, and was carried out at the School of Accounting and Administration of the Autonomous University of Coahuila. A correlation statistical test was used, a normality test was selected between Pearson's and Spearman's test.

*Keywords:* attitude, motivation, problem solving, decision making, values.

---

<sup>1</sup>\* Universidad Autónoma de Coahuila

## **Introducción**

En el contexto educativo contemporáneo, las habilidades socioemocionales se han consolidado como un componente clave del perfil de egreso de los estudiantes universitarios. Estas habilidades, que incluyen entre otras, la motivación, las actitudes, los valores, la toma de decisiones y la capacidad para resolver problemas son especialmente relevantes para los estudiantes que cursan la licenciatura en administración de recursos humanos. En un entorno laboral dinámico y globalizado, los profesionales de recursos humanos no solo deben contar con competencias técnicas, sino también una sólida formación en habilidades socioemocionales que les permita gestionar eficazmente el talento humano y fomentar un ambiente de trabajo productivo y armonioso.

En seguida se presentan como se conceptualizan las variables de esta investigación a través de estudios previos. La motivación como habilidad socio emocional se refiere a la capacidad de una persona para identificar metas deseables, generar la energía necesaria para alcanzar esas metas y mantener el esfuerzo persistente a lo largo del tiempo, a pesar de los desafíos y obstáculos que puedan surgir. Según Deci y Ryan (2000), define la motivación intrínseca como el deseo de realizar una actividad por sí misma, por el interés y la satisfacción inherentes que produce de manera interna y personal.

La actitud hace referencia a las disposiciones afectivas, evaluativas y cognitivas hacia personas, objetos o situaciones que guían el comportamiento y las respuestas emocionales de un individuo. Según Delgado-Villalobos y López-Riquelme (2021), mencionan que las actitudes son estructuras mentales complejas que reflejan evaluaciones duraderas, positivas o negativas, de diversas entidades.

Los valores se refieren a las creencias y principios que guían las acciones y decisiones de una persona, influenciando su comportamiento y sus interacciones sociales. Mendoza, (2021), reafirma que, también se consideran dentro de las habilidades sociales como una serie de conductas que expresan emociones, así como determinaciones de forma apropiada, que le da soporte para resolver problemas o situaciones que se presentan en la interacción con otras personas.

Continuando con la toma de decisiones, Pérez et al, (2021), la describen como una habilidad en el contexto profesional en la que el pediatra en su investigación específicamente aplica ante las situaciones de acción inmediata con seguridad, determinación y estabilidad para dar respuesta segura.

En el marco de las conceptualizaciones, Riquelme et al, (2020) consideran el avance tecnológico a nivel global con influencia en las organizaciones de tal manera que se generan situaciones complejas e incertidumbres que, al aproximarse a la resolución de un problema, la situación se describe como

problemas perversos los que se definen por su complejidad, en ocasiones inaccesibles, por requerir soluciones directas, que pueden ocasionar otros problemas y generar incertidumbre. La capacidad para resolver problemas y tomar decisiones informadas es otra habilidad esencial en el ámbito de la administración de recursos humanos. Los estudiantes que desarrollan estas competencias están mejor preparados para enfrentar situaciones complejas y tomar decisiones que beneficien tanto a la organización como a sus empleados.

El propósito de la investigación es describir la relación entre las variables de las habilidades socio-emocionales a través de la percepción de los estudiantes de recursos humanos sobre la motivación, actitud, valores, toma de decisiones y resolución de problemas y explicar la hipótesis “existe una relación estadística entre las variables de las habilidades sociales emocionales mencionadas”

### **Desarrollo**

Al analizar diversos artículos de investigaciones publicadas en bases de datos científicas relacionadas con el tema de las habilidades socio emocionales se encontraron aportaciones de gran soporte.

Millán et al., (2021) en su investigación abordan las competencias emocionales como facilitadores para enfrentar diversas situaciones complejas en el desempeño profesional, trabajar bajo presión, indecisiones, desconfianzas y ansiedad, ahora constantes en la vida cotidiana en general y en situaciones críticas. Por lo que, desarrollar competencias emocionales es una necesidad desde que el estudiante se encuentre en su formación profesional, a través de un proceso de educación integral de tal manera que logre desenvolverse de manera positiva, práctica, desde su interacción personal y se proyecte con recursos personales para dar respuesta equilibrada, armonizada a las demandas de los contextos en donde interactúe.

En ese mismo sentido, Concha et al., (2023) han enfatizado la competencia emocional en los estudiantes, mencionaron que, los niveles altos de inteligencia emocional proyectan un fuerte soporte de oportunidades intrapersonales positivas, de confrontación, adaptación, resolución y resiliencia ante situaciones adversas de la vida personal, el desarrollo de esta implica, manejar equilibradamente sus emociones personales en su interacción, así como influir en otras personas en diversos contextos enfocado a la resolución de problemas.

Así mismo, Mora et al., (2022) Consideraron que en el proceso de enseñanza aprendizaje, la Inteligencia emocional es un elemento determinante desde la formación inicial y continua por parte de los maestros y todos los actores de la comunidad educativa, así como de la calidad del sistema educativo ya que contribuyen al desarrollo académico y psicológico de los alumnos desde la infancia. Esto es relevante en el contexto escolar porque actualmente las nuevas generaciones con

características potenciales en el uso de la tecnología, sin embargo, aún no se reciben la educación emocional formal, por lo tanto, es un área de oportunidad para que los estudiantes logren el desarrollo de competencias de manera integral en todas sus dimensiones.

La motivación, es una de las variables que se consideró dentro de las habilidades socio emocionales, ya que representa un elemento fundamental que impacta de manera positiva en el desarrollo personal, académico y laboral, abordar la motivación implica varias teorías para explicar finalmente procesos dinámicos para establecer objetivos con la energía, el empuje hacia acciones direccionadas con perseverancia y enfoque a satisfacer una necesidad.

Moraga (2020), destaca que el desempeño académico que se proyecta más adelante en desempeño profesional de calidad se logra por estudiantes altamente motivados en adquirir conocimientos y desarrollar habilidades con altos estándares de excelencia.

En el orden de las ideas anteriores, menciona la presencia de factores personales, institucionales y sociales, los cuales son determinantes en la conducta de los estudiantes de tal manera que logren control, organización y dirección en el desarrollo de competencias, así como enfrentar sus áreas de oportunidad y de interés.

Por otra parte, Chinchilla et al., (2021) Definen la motivación a través de su origen etimológico, de la palabra latín motus, que significa causa del movimiento, en este caso, la causa que mueve, que activa, que impulsa a una persona a ejecutar acciones dirigidas a lograr un objetivo. En el ámbito educativo se percibe la motivación, como la apertura que el estudiante tiene para incorporarse a actividades que impliquen conocimientos, habilidades y continuar su proceso de formación profesional de manera independiente y con actitud positiva, así como la presencia de la motivación académica, intrínseca y extrínseca como factores importantes que generan la calidad educativa.

Para complementar, Mena (2022), su investigación sobre la relación entre la motivación y el rendimiento académico de estudiantes universitarios logró identificar autoestima para demostrar el conocimiento, auto eficacia e interés hacia el aprendizaje como indicadores de la motivación. También identificó la percepción del manejo de recompensas, incentivos y valor de las relaciones sociales para el aprendizaje como parte de la motivación extrínseca. Finalmente concluye demostrando que, existe una relación entre la variable motivación y la variable rendimiento académico y que estas se relacionaron de manera directa con fuerte impacto.

Algunos resultados de su análisis, Pajares et al., (2022) explican la influencia de la actitud de los universitarios en su desempeño académico, específicamente su comportamiento ante diversas situaciones. El 95% consideró el logro de éxitos por sí mismos, 91.8 % simplemente confía en obtener

buenas calificaciones, el 90.4% consideró importante el esfuerzo para cumplir con las tareas. Recomiendan para la práctica docente, la aplicación de programas que impliquen estrategias de aprendizaje para que los jóvenes establezcan metas, manejen la gestión del tiempo, atención, concentración, disminución de la ansiedad en actividades académicas, de tal manera que el universitario logre reflexionar, exponer su criterio, y resolver problemas.

Los valores, son adquiridos a través de la interacción socio familiar, directamente transmitidos por las figuras paternas, que más adelante son reafirmados en el contexto social y educativo, que finalmente formarán parte fundamental de su personalidad y proyectará en diversos comportamientos al enfrentarse a diversas situaciones. Por su parte, Mendoza (2021), reafirma que, en la interacción de la vida cotidiana los valores y las habilidades sociales se van fortaleciendo y al proyectar actitudes y comportamiento se comunica la formación personal y la forma de vivir en sociedad. Así mismo las exigencias actuales sobre actitudes con alto sentido moral, autoestima, asertividad y empatía para generar el desarrollo integral de la persona, demostrar los valores, pondrá de manifiesto el tipo de personalidad, sus motivaciones y que lo impulsa a comportarse en determinada forma ante diversas situaciones. También concluye considerando las habilidades sociales como centrales en la enseñanza, el aprendizaje y la sana convivencia.

Respecto a la toma de decisiones, Román et al., (2023) en su investigación mencionan que la teoría de la decisión se fue dando a conocer en otras áreas como la economía, psicología, política y administración esto permitió mayor comprensión de la conducta de las personas al momento de tomar decisiones y el impacto en todos los aspectos de la vida. En el contexto de las organizaciones, específicamente en las universidades, es fundamental la participación en la toma de decisiones para evaluar la calidad de la gestión educativa, permitiendo conocer indicadores de involucramiento de la comunidad educativa en propuestas, en la resolución de problemas, así como la proyección de cultura democrática, así mismo conocer si se toma en cuenta la inclusión y la diversidad de puntos de vista para la soluciones diferentes, innovadoras y prácticas de acuerdo a los retos actuales de la universidad.

Por otra parte, Díaz et al., (2022) en su investigación sobre la toma de decisiones y permanencia académica, menciona que los alumnos entre 15 y 19 años frecuentemente toman decisiones bajo presión, visibilizando postergar decisiones lo cual pudiera relacionarse con el bajo nivel de responsabilidad que enfrentan llegando a la deserción escolar., otro factor es la formación en el contexto familiar sobre todo en la comunicación, empatía, escucha activa, respeto, comprensión, ya que dependerá de la calidad de éstos procesos vivenciados a través de sus figuras paternas la forma positiva o negativa que los jóvenes tomen sus decisiones y se adapten a la vida académica.

Finalmente abordaremos lo referente a la resolución de problemas, Iibay y Espinosa (2024), concluyen, enfatizando la prioridad de desarrollar habilidades digitales en el proceso de formación de los estudiantes para ejercitar el pensamiento crítico y la resolución de problemas, y continuar con el apoyo de plataformas educativas virtuales, simulaciones virtuales y presenciales, trabajar en colaborativo en línea para potenciar el desarrollo de competencias de los jóvenes en el análisis de la información, evaluación de situaciones y crear soluciones nuevas, diferentes, transformadoras con enfoque holístico, poniendo en práctica recursos cognitivos y habilidades socio emocionales.

También menciona la prioridad de actualizar el mapa curricular donde se incluyan actividades y proyectos multidisciplinarios que impliquen el pensamiento crítico y la resolución de problemas que sean un reto para los estudiantes y potencien sus competencias al enfrentarse y resolver situaciones reales y de acuerdo con su perfil profesional.

### **Metodología**

La investigación se desarrolló en la Facultad de Contaduría y Administración unidad norte de la Universidad Autónoma de Coahuila, siendo de carácter cuantitativo, descriptivo y correlacional con una población objeto de estudio conformada por un grupo específico de personas integrado por alumnos de la Universidad Autónoma de Coahuila que cursan sus estudios de licenciatura en administración de recursos humanos en la Facultad de Contaduría y Administración unidad norte.

El trabajo de campo se realizó en el campus universitario durante el periodo de enero a febrero de 2024, utilizando el instrumento de medición “Percepción de elementos que conforman las competencias” (Farias, 2018) para la recolección de datos, el cual en su versión original tiene una confiabilidad de 0.865 y un valor de Alfa de Cronbach de 0.938 para esta investigación.

En esta investigación se analizaron del instrumento de medición solo las variables “motivación”, “actitud”, “valores”, “valores persona”, “actitud”, “teoría resolver problemas”, “habilidad resolver problemas”, “teoría toma decisiones” y “habilidad toma decisiones”.

Para el contraste de la hipótesis “existe una relación estadística entre las variables de las habilidades sociales emocionales descritas” se utilizará una prueba estadística de correlación, siendo necesario realizar primero una prueba de normalidad para conocer la distribución de los datos de la muestra y así seleccionar entre la prueba de Pearson o Spearman.

### **Análisis de fiabilidad**

La tabla 1 muestra el resultado para el análisis de fiabilidad utilizando el coeficiente del Alfa de Cronbach de 27 elementos del instrumento de medición aplicado a un grupo piloto conformado por

44 estudiantes de la carrera de licenciatura en administración de recursos humanos de la Facultad de Contaduría y Administración en la unidad norte de la Universidad Autónoma de Coahuila.

**Tabla 1**

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
.938	27

*Fuente:* Elaboración propia.

La prueba de fiabilidad realizada tiene como resultado un Alfa de Cronbach con valor de 0.938, lo que permite ser utilizado en la muestra.

### **Prueba de normalidad**

Posteriormente se determinó la normalidad de los datos recolectados, para esto se formuló la hipótesis alternativa “los datos no presentan una distribución normal” y como hipótesis nula “los datos presentan una distribución normal”, donde la tabla 2 muestra la prueba estadística de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

**Tabla 2**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Dominio de la tecnología	.512	119	.000	.428	119	.000
Motivación	.540	119	.000	.226	119	.000
Actitud	.539	119	.000	.249	119	.000
Actitud	.343	119	.000	.734	119	.000
Valores	.478	119	.000	.517	119	.000
Valores persona	.299	119	.000	.769	119	.000
Teoría resolver problemas	.373	119	.000	.698	119	.000
Práctica resolver problemas	.337	119	.000	.733	119	.000
Teoría toma decisiones	.280	119	.000	.775	119	.000

Práctica toma decisiones	.319	119	.000	.760	119	.000
--------------------------	------	-----	------	------	-----	------

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

El valor de la significancia resultante de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para todas las variables es de 0.000 el cual es menor a 0.05 por lo que se procede a rechazar la hipótesis nula y a no rechazar la hipótesis alternativa, por lo tanto, se puede determinar que la distribución de la población no es normal.

### Correlación entre motivación y habilidades socioemocionales

Para esta correlación se plantea la siguiente hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre la motivación y alguna de las habilidades socioemocionales”, así como la hipótesis nula “no existe una relación estadística entre la motivación y alguna de las habilidades socioemocionales”.

La tabla 3 muestra la correlación entre la variable motivación y el resto de las variables clasificadas como socioemocionales (2 variables de actitud, valores, valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma de decisiones y práctica toma de decisiones).

**Tabla 3**

*Correlación entre motivación y habilidades socioemocionales*

			Actitud	Actitud	Valores	Valores persona
Rho de Spearman	Motivación	Coefficiente de correlación	<b>.269**</b>	-.070	.150	-.071
		Sig. (bilateral)	<b>.003</b>	.448	.103	.442
		N	<b>119</b>	119	119	119
	Motivación	Coefficiente de correlación	-.084	-.043	-.020	-.087
		Sig. (bilateral)	.364	.646	.829	.345
		N	119	119	119	119

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

### Correlación entre actitud y habilidades socioemocionales

Para esta correlación se plantea la siguiente hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre la actitud y alguna de las habilidades socioemocionales”, así como la hipótesis nula “no existe una relación estadística entre la actitud y alguna de las habilidades socioemocionales”.

La tabla 4 muestra la correlación entre las variables de actitud y el resto de las variables clasificadas como socioemocionales (motivación, valores, valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma de decisiones y práctica toma de decisiones).

**Tabla 4**

*Correlación entre las variables de actitud y habilidades socioemocionales*

		Motivación	Actitud	Valores	Valores persona
Rho de Actitud Spearman	Coeficiente de correlación	<b>.269**</b>	.045	.120	.105
	Sig. (bilateral)	<b>.003</b>	.623	.192	.257
	N	<b>119</b>	119	119	119
		Teoría resolver problemas	Práctica resolver problemas	Teoría toma decisiones	Práctica toma decisiones
Rho de Actitud Spearman	Coeficiente de correlación	-.046	-.069	-.053	.022
	Sig. (bilateral)	.617	.454	.568	.810
	N	119	119	119	119
		Motivación	Actitud	Valores	Valores persona
Rho de Actitud Spearman	Coeficiente de correlación	-.070	.045	.104	<b>.728**</b>
	Sig. (bilateral)	.448	.623	.263	<b>.000</b>
	N	119	119	119	<b>119</b>

		Teoría resolver problemas	Práctica resolver problemas	Teoría toma decisiones	Práctica toma decisiones
	Coefficiente de correlación	<b>.400**</b>	<b>.550**</b>	<b>.501**</b>	<b>.504**</b>
	Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>
	N	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

*Fuente:* Elaboración propia.

### Correlación entre valores y habilidades socioemocionales

Para esta correlación se plantea la siguiente hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre los valores y alguna de las habilidades socioemocionales”, así como la hipótesis nula “no existe una relación estadística entre los valores y alguna de las habilidades socioemocionales”.

La tabla 5 muestra la correlación entre las variables de valores y el resto de las variables clasificadas como socioemocionales (motivación, ambas variables de actitud, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma de decisiones y práctica toma de decisiones).

**Tabla 5**

*Correlación entre las variables de valores y habilidades socioemocionales*

		Motivación	Actitud	Actitud	Valores persona
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	.150	.120	.104	<b>.204*</b>
	Sig. (bilateral)	.103	.192	.263	<b>.026</b>
	N	119	119	119	<b>119</b>
		Teoría resolver problemas	Práctica resolver problemas	Teoría toma decisiones	Práctica toma decisiones
	Coefficiente de correlación	.031	-.001	.048	-.059
	Sig. (bilateral)	.735	.989	.604	.520

N		119	119	119	119	
		Motivación	Actitud	Actitud	Valores	
Rho de Spearman	de Valores persona	Coeficiente de correlación	-.071	.105	.728**	<b>.204*</b>
		Sig. (bilateral)	.442	.257	.000	<b>.026</b>
		N	119	119	119	<b>119</b>
			Teoría resolver problemas	Práctica resolver problemas	Teoría toma decisiones	Práctica toma decisiones
		Coeficiente de correlación	<b>.480**</b>	<b>.511**</b>	<b>.548**</b>	<b>.587**</b>
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>
		N	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

### Correlación entre habilidad para resolver problemas y habilidades socioemocionales

Para esta correlación se plantea la siguiente hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre las variables de habilidad para resolver problemas y alguna de las habilidades socioemocionales”, así como la hipótesis nula “no existe una relación estadística entre las variables de habilidad para resolver problemas y alguna de las habilidades socioemocionales”.

La tabla 6 muestra la correlación entre las variables de habilidad para resolver problemas y el resto de las variables clasificadas como socioemocionales, motivación, actitud (primera variable), actitud (segunda variable), valores, valores persona, teoría toma de decisiones y práctica toma de decisiones.

**Tabla 6**

*Correlación entre las variables de resolver problemas y habilidades socioemocionales*

		Motivación	Actitud	Actitud	Valores	
Rho de Spearman	de Teoría resolver problemas	Coeficiente de correlación	-.084	-.046	<b>.400**</b>	.031
		Sig. (bilateral)	.364	.617	<b>.000</b>	.735
		N	119	119	<b>119</b>	119

			Valores persona	Práctica resolver problemas	Teoría toma decisiones	Práctica toma decisiones
		Coeficiente de correlación	<b>.480**</b>	<b>.616**</b>	<b>.728**</b>	<b>.514**</b>
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>
		N	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>
			Motivación	Actitud	Actitud	Valores
Rho de Spearman	de Práctica resolver problemas	Coeficiente de correlación	-.043	-.069	<b>.550**</b>	-.001
		Sig. (bilateral)	.646	.454	<b>.000</b>	.989
		N	119	119	<b>119</b>	119
			Valores persona	Teoría resolver problemas	Teoría toma decisiones	Práctica toma decisiones
		Coeficiente de correlación	<b>.511**</b>	<b>.616**</b>	<b>.582**</b>	<b>.600**</b>
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>
		N	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

*Fuente:* Elaboración propia.

### **Correlación entre habilidad para tomar decisiones y habilidades socioemocionales**

Para esta correlación se planteó la siguiente hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre las variables de habilidad para tomar decisiones y las habilidades socioemocionales”, así como la hipótesis nula “no existe una relación estadística entre las variables de habilidad para tomar decisiones y las habilidades socioemocionales”.

La tabla 7 muestra la correlación entre las variables de toma de decisiones y el resto de las variables clasificadas como socioemocionales (motivación, ambas variables de actitud, valores, valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas).

**Tabla 7**

*Correlación entre las variables de tomar decisiones y habilidades socioemocionales*

		Motivación	Actitud	Actitud	Valores		
Rho de Spearman	de Teoría toma decisiones	Coeficiente de correlación	-.020	-.053	<b>.501**</b>	.048	
		Sig. (bilateral)	.829	.568	<b>.000</b>	.604	
		N	119	119	<b>119</b>	119	
		Valores persona	Teoría resolver problemas	Práctica resolver problemas	Práctica toma decisiones		
		Coeficiente de correlación	<b>.548**</b>	<b>.728**</b>	<b>.582**</b>	<b>.536**</b>	
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	
		N	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	
			Motivación	Actitud	Actitud	Valores	
	Rho de Spearman	de Práctica toma decisiones	Coeficiente de correlación	-.087	.022	<b>.504**</b>	-.059
			Sig. (bilateral)	.345	.810	<b>.000</b>	.520
		N	119	119	<b>119</b>	119	
		Valores persona	Teoría resolver problemas	Práctica resolver problemas	Teoría toma decisiones		
		Coeficiente de correlación	<b>.587**</b>	<b>.514**</b>	<b>.600**</b>	<b>.536**</b>	
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	
		N	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente:** Elaboración propia.

## Resultados

Se logró identificar información valiosa para contribuir al logro del objetivo de esta investigación.

### **Correlación entre motivación y habilidades socioemocionales**

Hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre la motivación y alguna de las habilidades socioemocionales”.

Hipótesis nula: “No existe una relación estadística entre la motivación y alguna de las habilidades socioemocionales”.

Al aplicar la herramienta estadística de correlación de Spearman entre la variable motivación y el resto de las variables de habilidades socioemocionales, el valor de la significancia bilateral resultante fue mayor a 0.05 en las correlaciones entre la variable motivación con las variables actitud (segunda variable), valores, valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma decisiones y práctica toma decisiones, por lo que se procedió a no rechazar la hipótesis nula y no rechazar la hipótesis alternativa, determinándose que no existe relación estadística entre estas variables, pero en cuanto a la correlación entre variables motivación y actitud (primera variable el valor resultante fue menor a 0.05, por lo que en ese caso se rechazó la hipótesis nula y no se rechazó la hipótesis alternativa debido a que existe una relación estadística entre ambas variables.

### **Correlación entre actitud (2 variables) y habilidades socioemocionales**

Hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre la actitud y alguna de las habilidades socioemocionales”.

Hipótesis nula: “No existe una relación estadística entre la actitud y alguna de las habilidades socioemocionales”.

El resultado posterior a la aplicación de la prueba estadística de correlación de Spearman entre las variables de actitud y el resto de variables de habilidades socioemocionales obtuvo un valor de significancia bilateral superior a 0.05 entre las correlaciones entre la primera variable de actitud con las variables actitud (segunda variable), valores, valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma decisiones y práctica toma decisiones, debido a este resultado, para estas variables se procedió a rechazar la hipótesis alternativa y a no rechazar la hipótesis nula y se determinó la inexistencia de relación estadística entre estas variables, por otra parte el valor inferior a 0.05 permitió rechazar la hipótesis nula y no rechazar la hipótesis alternativa determinándose relación estadística entre las variables actitud (primera variable) con la variable motivación.

En el caso de la segunda variable de actitud y habilidades socioemocionales se rechazó la hipótesis alternativa y no se rechazó la hipótesis nula, encontrándose que no existe relación estadística entre las variables actitud (segunda variable) con las variables motivación, actitud (primera variable) y valores, todo esto debido al valor de significancia bilateral superior a 0.05. En contra parte se encontró relaciones estadísticas entre las variables actitud (segunda variable) con las variables valores persona,

teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma decisiones y práctica toma decisiones, donde el valor de la significancia bilateral fue inferior a 0.05, por lo que posibilitó rechazar la hipótesis nula y no rechazar la hipótesis alternativa en estas correlaciones.

### **Correlación entre valores y habilidades socioemocionales**

Hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre los valores y alguna de las habilidades socioemocionales”.

Hipótesis nula: “No existe una relación estadística entre los valores y alguna de las habilidades socioemocionales”.

La hipótesis alternativa fue rechazada y no rechazada la hipótesis nula al correlacionar las variables valores con las variables motivación, ambas variables de actitud, valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma decisiones y práctica toma decisiones, y al correlacionar la variable valores persona con la variable motivación, la primera variable de actitud y la variable valores debido a que todas estas correlaciones tuvieron un resultado de significancia bilateral mayor a 0.05 por lo que no se presenta relación estadística.

En contraparte, la hipótesis nula fue rechazada y no rechazada la hipótesis alternativa, presentándose una relación estadística entre las variables valores persona y las variables actitud (segunda), teoría resolver problemas, práctica resolver problemas, teoría toma decisiones y práctica toma decisiones, todas con un valor de significancia bilateral menor a 0.05.

### **Correlación entre habilidad para resolver problemas y habilidades socioemocionales**

Hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre las variables de habilidad para resolver problemas y alguna de las habilidades socioemocionales”.

Hipótesis nula: “No existe una relación estadística entre las variables de habilidad para resolver problemas y alguna de las habilidades socioemocionales”.

Las variables para resolver problemas (teoría y práctica) presentan una relación estadística (significancia bilateral menor a 0.05) en las correlaciones individuales de las variables teoría resolver problemas y práctica resolver problemas con las variables actitud (segunda variable), valores persona, teoría toma decisiones y práctica toma decisiones, donde se rechazó la hipótesis nula y no se rechazó la hipótesis alternativa.

De la misma manera las variables para resolver problemas (teoría y práctica) no presentan una relación estadística (significancia bilateral superior a 0.05) en las correlaciones individuales de las variables teoría resolver problemas y práctica resolver problemas con las variables motivación,

actitud (primera variable) y la variable valores, por lo que en estas correlaciones se rechazó la hipótesis alternativa y no se rechazó la hipótesis nula.

### **Correlación entre habilidad para tomar decisiones y habilidades socioemocionales**

Hipótesis alternativa: “Existe una relación estadística entre las variables de habilidad para tomar decisiones y las habilidades socioemocionales”.

Hipótesis nula: “No existe una relación estadística entre las variables de habilidad para tomar decisiones y las habilidades socioemocionales”.

Con un valor de significancia bilateral superior a 0.05 (rechazo de la hipótesis alternativa y no rechazo de la hipótesis nula) equivalente a no presentar relación estadística entre las variables para tomar decisiones (teoría y práctica) de forma individual con las variables motivación, actitud (primera variable) y la variable valores.

Con un valor de significancia bilateral inferior a 0.05 (rechazo de la hipótesis nula y no rechazo de la hipótesis alternativa) equivalente a presentar relación estadística entre las variables para tomar decisiones (teoría y práctica) de forma individual con las variables actitud (segunda variable), valores persona, teoría resolver problemas, práctica resolver problemas y entre teoría y práctica para toma decisiones.

### **Conclusiones**

De acuerdo con la información analizada se encontraron 17 relaciones estadísticas entre las variables de las habilidades socioemocionales (motivación y actitud (segunda variable), actitud y valores persona, actitud y teoría resolver problemas, actitud y práctica resolver problemas, actitud y teoría toma decisiones, actitud y práctica toma decisiones, valores y valores persona, valores y teoría resolver problemas, valores y práctica resolver problemas, valores y teoría toma decisiones, valores y práctica toma decisiones, teoría resolver problemas y práctica resolver problemas, teoría resolver problemas y teoría toma decisiones, teoría resolver problemas y práctica toma decisiones, práctica resolver problemas y teoría toma decisiones, práctica resolver problemas y práctica toma decisiones y teoría toma decisiones con práctica toma decisiones) podemos concluir que no se rechaza la hipótesis de estudio al “existir una relación estadística entre las variables de las habilidades sociales descritas”.

### **Referencias**

Concha, M. C., Lagos, N. G., Anabalón, Y. B., López, C. V. y Becerra, P. A. (2023). Competencias emocionales en la formación de profesionales en trabajo social. *Revista Educación*, 47(2).

<http://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53644>

- Chinchilla, M. D., Santana, H. C., y Vergel, M. C. (2021). Motivación en estudiantes universitarios como factor generador de la calidad educativa. *Revista boletín redipe*, 10(13), 443-454. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1758>
- Díaz, D., Velásquez, M. I., Rincón, D. M., Blanco, O. A., y Correa, R. A. (2022). Relación entre rasgos de personalidad, toma de decisiones y la permanencia académica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (65), 263-283. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n65a10>
- Fariás, O. M. (2018). Construcción del instrumento de medición “percepción de elementos que conforman las competencias”. *Vinculatégica EFAN*, 3(3), 1-9. <https://doi.org/10.29105/vtga3.3-929>
- Iibay, E. L., y Espinosa, P. A. (2024). La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea. *Revista Científica Kosmos*, 3(1), 4-18.
- Mena, K. Y. (2022). Estudio de la relación entre la motivación y el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista cuatrimestral Conecta Libertad*, 6(2), 49-68. <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/283/473>
- Mendoza, C. H. (2021). Las habilidades sociales, factor clave para una interacción efectiva. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(2), 3-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9548828>
- Mendoza, C. (2021). Las habilidades sociales, factor clave para una interacción efectiva. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 3-16. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2233>
- Millán, M., Organbidez, R.A., Domínguez, L., y Martínez, S.L. (2021). La competencia emocional como predictora de la felicidad en trabajadores sociales. *Revista Interdisciplinaria*. 38(2), 259-274. <https://dx.doi.org/10.16888/interd.2021.38.2.17>
- Mora, N., Martínez, P., Valentín, T. S., y Gaeta, M.L. (2022). Inteligencia emocional en la formación del profesorado de educación infantil y primaria. *Perspectiva Educacional*. 61(1), 53-77. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.61-iss.1-art.1234>
- Moraga, A. B. (2020). Factores que determinan la motivación por aprender en estudiantes universitarios. *Revista electrónica de conocimientos, saberes y prácticas*, 3(1), 19-27. DOI: <https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9789>
- Pajares, E. M, Ortega, C. P, Valero, L. G, Alcalá, C. M y Tarrazona, R. B. (2022). Motivación en estudiantes universitarios: metas vitales y actitudes de aprendizaje. *REVISIÓN HUMANA. Revista Internacional de Humanidades/Revista Internacional de Humanidades*, 13 (4), 1-11. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4060>

- Pérez, L., Abreus, G. A. Caballero, P. R. y León, J. L. (2021). Evaluación de la formación de la habilidad toma de decisiones en la especialidad de pediatría. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 328-338. Epub 02 de agosto de 2021. Recuperado en 02 de agosto de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000400328&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400328&lng=es&tlng=es).
- Rayan, R.M. y Deci, E.L. (2020). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *Revista American Psychological Association*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037110003-066X.55.1.68>
- Riquelme, J. A., Pedraja, L. M., y Vega, R. A. (2020). El liderazgo y la gestión en la solución de problemas perversos. Una revisión de la literatura. *Formación universitaria*, 13(1), 135-144. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100135>
- Román, Y., Ramos, P. M, y Ponce, D. (Año). Toma decisiones y rendimiento en universidades peruanas. *Revista Venezolana de Gerencia* 28(102), 785-796. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.102.21>

## **Transformación digital en la educación superior como dinámica de competitividad; un análisis bibliométrico**

*Rafael Meléndez-Surmay<sup>1</sup>*

*Liceth Costa-Redondo\**

*Yolmis Nicolás Rojano-Alvarado\**

### **Resumen**

La transformación digital está redefiniendo la enseñanza, especialmente tras la pandemia de Covid-19, adaptándose a las nuevas demandas de aprendizaje. Las Instituciones de Educación Superior (IES) reconocen la necesidad de mejorar la experiencia educativa mediante la actualización de cursos, materiales didácticos, proyectos educativos y la formación estudiantil. Este artículo analiza bibliométricamente la transformación digital en la educación superior, explorando tendencias globales de investigación y tecnologías emergentes adoptadas por las IES, así como el impacto de estas tecnologías en la gestión de proyectos educativos. Se realizó una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web of Science (WOS) entre 2013 y 2023, utilizando el aplicativo Biblioshiny de R-studio para analizar los mapas científicos del software R. Los resultados muestran una significativa contribución de China al conocimiento científico, destacando al autor Wang Y. como influyente. Sin embargo, la implementación de la transformación digital enfrenta desafíos en países latinoamericanos.

*Palabras clave:* transformación digital; educación superior; innovación pedagógica; Biblioshiny.

### **Abstract**

Digital transformation is redefining education, especially after the Covid-19 pandemic, adapting to new learning demands. Higher Education Institutions (HEIs) recognize the need to enhance the educational experience through the updating of courses, teaching materials, educational projects, and student training. This article conducts a bibliometric analysis of digital transformation in higher education, exploring global research trends and emerging technologies adopted by HEIs, as well as the impact of these technologies on the management of educational projects. An search was conducted in the Scopus and Web of Science (WOS) databases between 2013 and 2023, using the Biblioshiny application of R-studio to analyze the scientific maps generated by the R software. The results show a significant contribution from China to scientific knowledge, with author Wang Y. being particularly influential. However, the implementation of digital transformation faces challenges in Latin American countries.

*Keywords:* digital transformation; higher education; pedagogical innovation; Biblioshiny.

---

<sup>1</sup> Universidad de La Guajira, Colombia

## **Introducción**

La educación superior está evolucionando gracias a la transformación digital (Castro Benavides et al., 2020) (Barzman et al., 2021) y es así como las instituciones de educación superior IES han cambiado en muchos aspectos debido a diferentes estrategias (Ghemawat, 2017) (Kane, et al 2015), no solo a través de la digitalización de contenidos, si no diferentes aspectos (J. Bloomberg, 2018). De hecho, la transformación digital se define según Vial (2019) como *“un proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad desencadenando cambios significativos en sus propiedades mediante combinaciones de tecnologías de información, computación, comunicación y conectividad”* (Vial, 2019), una definición que hace referencia a un enfoque estratégico. Por tanto, según esta definición, puede conducir a un cambio abruptamente de los modelos de negocio tradicionales, lo que podría llevarnos a la implementación o rediseño de las estructuras organizativas (Verhoef et al., 2021). Vale la pena decir que la tecnología juega un papel clave en este nuevo panorama, pero no solo como una herramienta instrumental, ya que la tecnología no es un fin en sí misma cuando se habla de la transformación digital en la educación superior, como lo demuestran diversos estudios de investigación (Abad-Segura et al., 2020). Al final, la tecnología digital permite la transformación de las organizaciones, o más precisamente, la tecnología es un instrumento al servicio de la estrategia de las instituciones educativas en términos de misión, visión y objetivos (García-Peñalvo, 2021).

## **Modalidades y actividades de aprendizaje**

Es así como el aprendizaje en línea E-learning, y el aprendizaje a distancia no son lo mismo (Moore et al., 2011). Una primera diferencia que se puede hacer es clasificar la modalidad dependiendo de la ubicación del estudiante: (1) en el campus; o (2) en un lugar remoto de del estudiante. Hace muy poco tiempo, asistir a clases en persona era la única forma de interacción en tiempo real entre estudiantes y los instructores, mientras que este tipo de interacción no era viable a través del aprendizaje remoto. Gracias a los avances de las TIC y el intercambio de datos en tiempo real han permitido mejorar estas formas alternativas de interacción en clase, además diversos estudios de investigación han propuesto taxonomizar las nuevas opciones disponibles (Raes et al., 2020). A partir de esto fue posible, implementar tecnología adecuada, para que los estudiantes remotos pudieran interactuar en tiempo real.

Mientras el término Blended Learning (BL) no es equivalente a E-learning (Valverde-Berrocoso et al., 2020). La BL se asocia con la idea de mezclar actividades de aprendizaje tanto presenciales como en línea dentro de la misma experiencia del curso (Alsalihi et al., 2019) (Anthony et al., 2022). Entonces, BL combina las ventajas del aprendizaje cara a cara con las de en línea de los estudiantes, aunque BL actualmente tiene diversos desafíos (Rasheed et al., 2020). Entonces, cuando nos referimos a BL en este artículo, nos referimos a mezclar actividades de aprendizaje presenciales y actividades de aprendizaje en línea, estas últimas realizadas a través de diversos materiales (en forma de videos o archivos) y actividades que son cargadas por los docentes en el

sistema. Por otro lado, se está implementando el término híbrido para indicar que el estudiante puede elegir asistir a clases de dos maneras: (1) físicamente, en persona, en el campus; o (2) de forma remota, en vivo, a través de un sistema de videoconferencia.

Estudios de transformación digital TD en la educación han adquirido una atención considerable en los últimos años debido al avance tecnológico de la cuarta revolución industrial, lo cual obliga a las IES a evolucionar de manera integral y afrontar sus dimensiones o procesos (Castro Benavides et al., 2020), con la finalidad de que se pueda respaldar diversas habilidades del siglo XXI y que les permita a los estudiantes implementar la tecnología de manera flexible, innovadora y adaptable (Oliver & Jorre de St Jorre, 2018). La TD ha tenido mayor impulso en la educación durante la Pandemia de COVID-19 (Alenezi et al., 2023), donde la digitalización se convirtió en una necesidad de las IES para mejorar la experiencia de los cursos, materiales didácticos y formación de los estudiantes (Abad-Segura et al., 2020). Por esta razón la TD es reconocida como prioridad para las IES, la cual busca garantizar la calidad continua de los entornos de enseñanza aprendizaje (K. Wang et al., 2023a). La tecnología en las universidades es vista como un entorno interconectado que permite el aprendizaje digital, donde la tarea principal de la IES es la modelación de redes de habilidades digitales como pensamiento crítico, alfabetización mediática, competencia intercultural, entre otras (Mahlow & Hediger, 2019).

Estudios como el de Alam y Parvin (2021) investigan el impacto de la enseñanza en línea en el éxito académico y la preparación laboral de los estudiantes e identifica elementos claves y complejos de la TD en las IES como personas, estructuras, estrategias, procesos y dinámica competitiva (Rodríguez-García et al., 2019), analiza la TD desde la perspectiva de educación y estudia la forma de integrar tecnologías digitales con la enseñanza, aprendizaje y practicas organizativas (Fleaca & Stanciu, 2019), entre otros. Las tecnologías de video, redes sociales, sistemas informáticos, simulaciones e inteligencia artificial son ejemplos de la diversidad de tecnologías digitales las IES (Núñez-Canal et al., 2022),(Rippa y Secundo, 2019), (SECUNDO et al., 2021) (Numerosos estudios han investigado sobre las mejores prácticas para aplicar los diferentes enfoques de TD en las IES, buscando identificar las dificultades en el proceso de aplicación (Wang et al., 2023). Sin embargo, no abundan los estudios que incluyen un análisis bibliométrico que permita identificar la producción científica relacionada con TD en las IES.

Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico de la TD en la educación superior, buscando analizar las tendencias globales de investigación y nuevas tecnologías por parte de las IES e identificar la influencia de las tecnologías digitales en la gestión de proyectos de investigación. Además, se pretende plantear algunas hipótesis que den respuesta de interrogantes sobre la temática tratada:

## **Hipótesis**

Ho1: La transformación digital en la educación superior es un medio de dinamizador de cambio.

Ho2: La covid-19 aceleró la transformación digital en las IES con poca capacidad tecnológica.

Ho3: La China es el país que lidera la producción académica con relación de la TD en la educación superior.

Ho4: La realidad virtual será una de las principales herramientas del proceso de aprendizaje en educación superior.

## **Metodología**

### **Búsqueda de datos y selección**

Se aplicó revisión asociada con la transformación digital en la educación superior en el periodo de tiempo del 2013 al 2023, utilizando la ecuación de búsqueda

*("digital transformation") AND ("education higher" OR "education" OR "Higher education institutions" OR "Education 4.0")* en las bases de datos de Scopus y web of science (WOS), dando como resultados 2.786 documentos en Scopus y 1.656 en WOS, los cuales presentaron diferentes tipos de escritos entre ellos artículos de investigación, documentos de sesión, artículos de revisión, capítulos de libros, revisión de conferencias, artículos de acceso libre, libros, etc. El proceso de selección preliminar estuvo basado en limitar los documentos solo artículos de investigación, obteniendo un total de 2.620 artículos científicos, 1128 de WOS y 1492 de Scopus, los cuales fueron unificados en una base de datos, donde se removieron los duplicados, resultado finalmente 2084 artículos. Adicionalmente se removieron los documentos en idiomas diferentes al español e inglés.

### **Análisis bibliométrico**

El análisis bibliométrico se realizó utilizando la interfaz en ambiente web con base en Rstudio, llamada Bibliometrix como herramienta para la investigación cuantitativa en estudios de mapas científicos (Aria & Cuccurullo, 2017). Por medio de esta herramienta se analizaron los 1832 artículos de investigación con el propósito de analizar co-citaciones identificando las conexiones entre los documentos y acoplamiento de palabras para predecir las perspectivas pasadas, presentes y futuras de la transformación digital en la educación superior (Babakus & Boller, 1992).

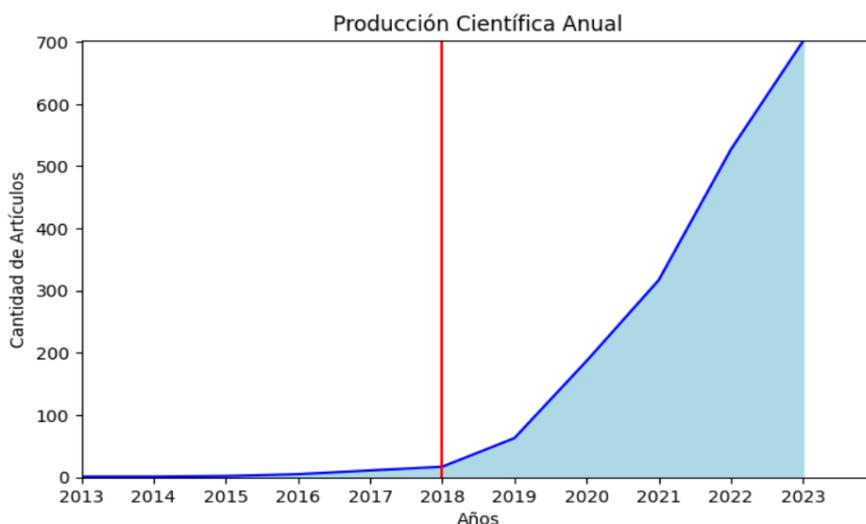
### **Resultados**

La Figura 1 muestra una línea vertical roja que divide en dos sub-periodos del 2013 – 2018 y del 2019 – 2023 por la evolución de la literatura relacionada con la TD en la educación superior, donde se identifica que solo el 2% de la producción científica en el primer periodo y un crecimiento exponencial en el segundo periodo con 1795 documentos, donde en los dos últimos

años 2022 y 2023 fue la mayor producción de artículos, contribuyendo con un 67% del total. Este crecimiento exponencial evidencia la importancia de la TD en las IES en la comunidad académica, científica y países como una manera de mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje y adoptar soluciones digitales en la educación por el impacto del COVID-19, competencia global, demanda de habilidades digitales, convergencia de tecnologías y participación en la industria (Canto-Esquivel et al., 2022; Romero et al., 2023).

### Figura 1

*Producción científica anual relacionada con la TD en la educación superior*

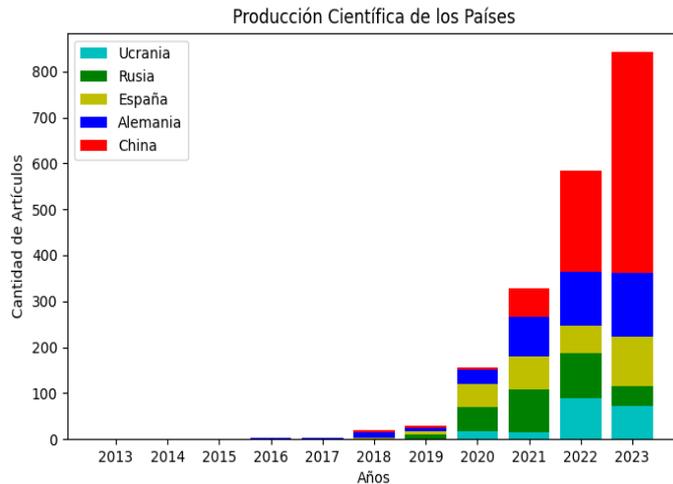


*Fuente:* elaboración propia.

Por otra parte, en la Figura 2 se observa que los 5 primeros países de mayor contribución al conocimiento son China, Alemania, España, Rusia y Ucrania, con 775, 396, 301, 296 y 195 respectivamente. Adicionalmente se identifica que en el periodo del 2013 -2016 no hubo ninguna contribución de los países en la temática y en el periodo 2017 – 2019 fue poco el aporte al nuevo conocimiento y en el periodo 2020 al 2023 los 5 países tuvieron un crecimiento exponencial, siendo más significativo en China principalmente en los años 2022 y 2023. La producción científica sobre transformación digital en la educación superior en China, Alemania y España es impulsada por una combinación de factores como la priorización gubernamental, inversión en investigación y desarrollo, cultura de innovación en las IES, demanda social por educación de calidad y experiencia en la implementación de tecnologías digitales.

**Figura 2**

*Producción científica anual de los 5 países más productivos relacionada con la TD en la educación superior*

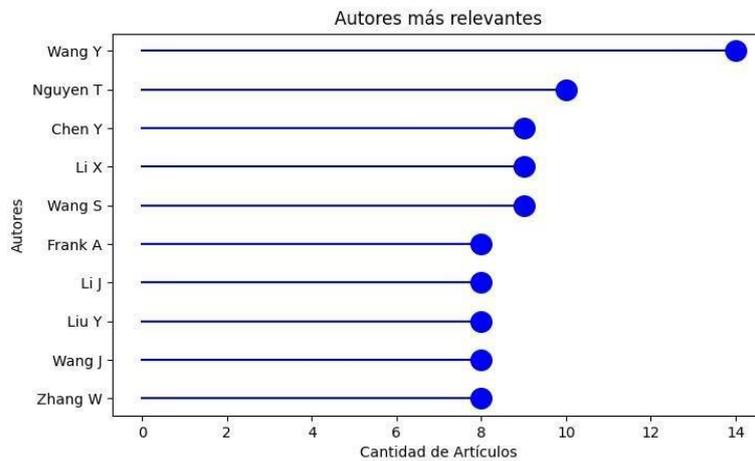


*Fuente:* elaboración propia.

En el análisis se identificaron más de 100 revistas con publicaciones relacionadas con la TD en la educación superior, donde se identifica que la de mayor contribución es *Sustainability* con 123 artículos científicos, equivalentes al 43% de las 10 revistas más relevantes, seguido de *Education sciences*, *Education and information technologies*, *Frontiers in psychology*, *IEEE access* con 30, 28, 22 y 16 respectivamente. Por otra parte, en el análisis de los autores de los artículos relacionados con la temática, identifica aproximadamente 45 autores han publicado más de 5 artículos científicos relacionados con la transformación digital en la educación superior, siendo Wang, et al., los autores más relevantes según la cantidad de documentos (Figura 3). Es importante destacar que los aportes de Wang. han estado relacionado con tecnologías de la inteligencia artificial en la enseñanza (Wang, 2023), formación de futuros talentos en ciencia y tecnología ( Wang et al., 2023), TD como un impulso en las empresas manufactureras (Fan et al., 2023), entre otros.

**Figura 3**

*Autores más relevantes relacionados con la TD en la educación superior.*

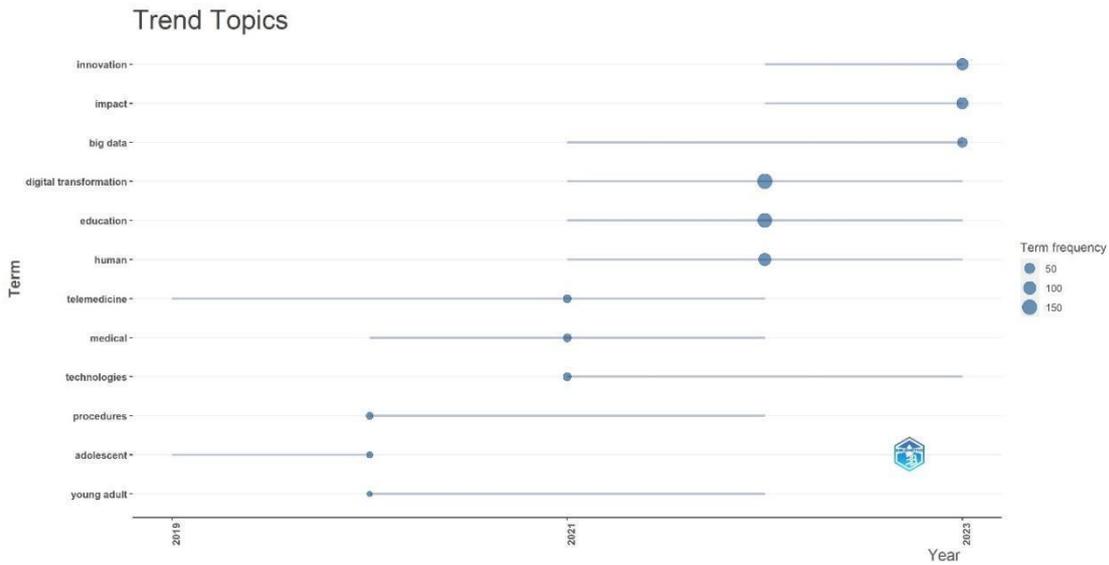


*Fuente:* elaboración propia

Las palabras TD, educación, aprendizaje electrónico, innovación, tecnología, ingeniería de la educación y estudiantes se han identificado como claves destacadas en el análisis bibliométrico. Sin embargo, otras palabras claves populares en términos generales serían inteligencia artificial, tecnología de la información, educación superior, enseñanza, rendimiento, entre otras. Adicionalmente, se ha identificado los temas en tendencia como TD, educación y humano en la Figura 4, donde se observa que desde el 2021 inicio la línea de tiempo, teniendo una frecuencia de 50 en cuanto a los términos en el año 2022; además se observa una proyección con las palabras innovación, impacto y tecnologías. Esto indica que se espera que aumenten las investigaciones en la temática asociada con la TD en la educación superior.

**Figura 4**

*Tendencia de los temas de investigación a lo largo del tiempo.*

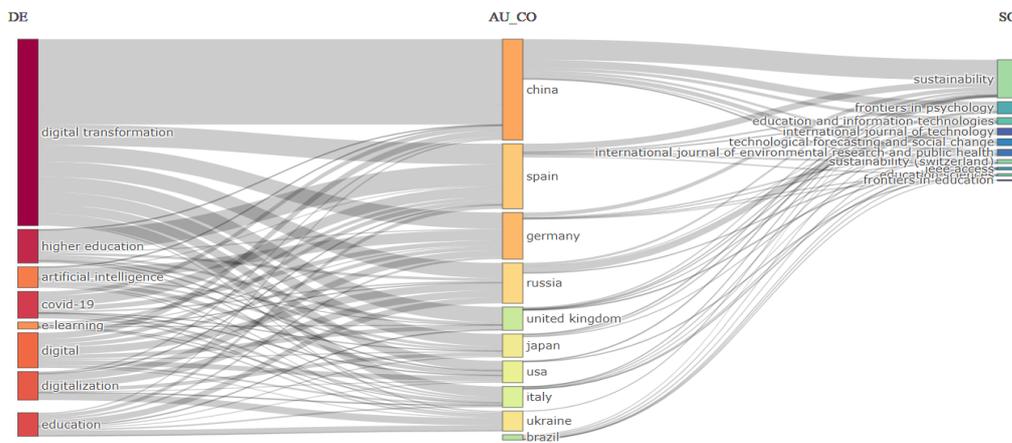


*Fuente:* elaboración propia

La información analizada de los países, palabra clave y revistas puede visualizarse en un diagrama Sankey por medio de conexiones en la temática. En la Figura 5 se identifica una línea gruesa entre TD y China lo que indica gran número de investigaciones entre los nodos rectangulares, de igual manera se observa la conexión entre TD con España, Alemania, Rusia, Reino Unido, Japón, Estados Unidos e Italia. Por otra parte, se visualiza las cantidades de líneas entre China con las diferentes revistas. Es para destacar que el primer país Latinoamérica es Brasil.

**Figura 5**

*Diagrama de tres campos. Muestran la red entre palabras clave (izquierda), países (centro) y revistas (derecha)*



*Fuente:* Elaboración propia

De la Tabla 1 se muestra los 5 artículos científicos relacionados con la TD en la educación superior según la cantidad de citas, donde se encuentra el documento titulado “*Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life*” de Dwivedi YK, el cual ha sido citado 559 veces a nivel global desde su publicación en el 2020 (Dwivedi et al., 2020). Seguido del artículo “Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care?” de Livari N. con 477 citas (Livari et al., 2020) y el de Frank AG titulado “Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective” con 428 citas (Frank et al., 2019).

Tabla 1  
*Artículos científicos principales según el número de citas*

<b>Primer Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>Año</b>	<b>Citaciones</b>	<b>Citación por año</b>
<b>Dwivedi YK (Dwivedi et al., 2020)</b>	Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life	International Journal of Information Management	2020	559	111.80
<b>Livari N (Livari et al., 2020)</b>	Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care?	International Journal of Information Management	2020	477	95.40
<b>Frank AG (Frank et al., 2019)</b>	Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective	Technological Forecasting and Social Change	2019	428	71.33
<b>García-Peñalvo FJ (García-Peñalvo et al., 2020)</b>	La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19	Education in the Knowledge Society	2020	331	66.20

<b>Bond M (Bond et al., 2018)</b>	Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media	International Journal of Educational Technology in Higher Education	2018	255	36.43
---	---	---	------	-----	-------

*Fuente:* Elaboración propia.

En estos artículos se evidencia la TD iniciada por la pandemia de COVID-19 en la educación como una transformación extensa, repentina e inesperada a nivel mundial, donde se identificó la necesidad de tecnologías digitales para la mejora de la enseñanza en la educación superior por confinamiento (Iivari et al., 2020). Adicionalmente se observan las perspectivas relacionadas con el aprendizaje en línea, estrategia digital, inteligencia artificial, gestión de la información, interacción social, seguridad cibernética, Big Data entre otros (Dwivedi et al., 2020), como parte de las transformaciones en la industria 4.0, las cuales buscan crear valor para las actividades industriales mediante sistemas ciber físicos e inteligentes (Frank et al., 2019).

Esto permite que las IES adoptan cada vez más tecnologías digitales, como el entorno de aprendizaje virtual para apoyar a los estudiantes en sus esfuerzos de lograr objetivos específicos de educación superior (Lacka et al., 2021). Aplicaciones como Zoom, Microsoft Teams y Google Meet desempeñan un papel importante en las videoconferencias en tiempo real para conferencias remotas, aulas virtuales, debates grupales e interacciones en vivo (Karanth et al., 2024). De igual manera, los sistemas de gestión del aprendizaje como Moodle, Canvas, Blackboard y Google Classroom se utilizan para compartir materiales de cursos, debates, tareas y trabajos colaborativos (Fitzpatrick, 2023).

Las tecnologías digitales han transformado significativamente la forma en que se imparte la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior (Awidi & Paynter, 2024), de igual manera en el desarrollo de los proyectos de investigación desde la planificación hasta la evaluación. Las herramientas digitales ofrecen beneficios en la planificación, comunicación, recolección y análisis de datos, acceso a la información, difusión de resultados (Fitzpatrick, 2023). La gestión de proyectos tiene una amplia gama de aplicaciones en distintos campos, incluidos proyectos de ingeniería, proyectos de tecnología e innovación, proyectos de desarrollo de nuevos productos, entre otros (Wei et al., 2024). Particularmente, los proyectos de innovación educativa son iniciativas diseñadas para realizar cambios y mejoras significativas en la educación.

### **Conclusiones**

Esta investigación muestra un crecimiento significativo de investigaciones en el campo de la TD en la educación superior a nivel mundial durante el periodo del 2013 al 2023, esto debido al reconocimiento de la TD como una prioridad para las IES, donde los años 2022 y 2023 han sido los de mayor publicación de artículos científicos, con un 67% del total de publicaciones, lo que

puede relacionarse con la necesidad de adoptar soluciones digitales en la educación. Los países con mayor contribución al conocimiento son China, Alemania y España, debido a la combinación de factores como la priorización gubernamental, inversión en investigación y desarrollo, cultura de innovación en las IES, demanda social por educación de calidad y mayor experiencia en la implementación de tecnologías digitales.

Los autores más destacados son Wang, Nguyen y Chen según la revisión, donde se destaca las investigaciones de Wang, han estado relacionado con tecnologías de la inteligencia artificial en la enseñanza, formación de futuros talentos en ciencia y tecnología. Es así como las áreas temáticas más destacadas en la investigación son: tecnologías digitales en el aula, herramientas digitales para la gestión de proyectos, impacto de la TD en el rendimiento académico de los estudiantes, desafíos y oportunidades de la TD en las IES, por lo que en las tendencias globales de investigación identifican datos masivos, inteligencia artificial, transformación digital, tecnologías e innovación, entre otras.

Es necesario implementar proyectos que incorporen las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, a través de los llamados Ecosistemas Digitales Educativos que incluya formación docente, tecnología de punta para lograr una verdadera educación de calidad. Por otro lado, es importante indicar que la TD permite potenciar la colaboración y la comunicación en el equipo de trabajo, lo que permite eficiencia y sostenibilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para investigaciones futuras se basarán en el análisis y mejoramiento de las plataformas digitales, software y herramientas tecnológicas para buscar avances e innovación de las tecnologías buscando un alto impacto en la educación e industria, junto con investigaciones sobre tecnologías de gestión de proyectos en la educación superior, que involucre evaluación, medición de impacto y definición de las tecnologías más adecuadas que ofrezcan en la investigación resultados confiables.

## Referencias

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., & García, G. R. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. *Sustainability (Switzerland)*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/su12052107>
- Alsalmi, N. R., Eltahir, M. E., & Al-Qatawneh, S. S. (2019). The effect of blended learning on the achievement of ninth grade students in science and their attitudes towards its use. *Heliyon*, 5(9), e02424. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02424>
- Anthony, B., Kamaludin, A., Romli, A., Raffei, A. F. M., Phon, D. N. A. L. E., Abdullah, A., & Ming, G. L. (2022). Blended Learning Adoption and Implementation in Higher Education:

- A Theoretical and Systematic Review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(2), 531–578. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09477-z>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Babakus, E., & Boller, G. W. (1992). An empirical assessment of the SERVQUAL scale. *Journal of Business Research*, 24(3), 253–268. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0148-2963\(92\)90022-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0148-2963(92)90022-4)
- Barzman, M., Gerphagnon, M., Aubin-Houzelstein, G., Baron, G. L., Bénart, A., Bouchet, F., Dibie, J., Gibrat, J. F., Hodson, S., Lhoste, E., Martin, C., Moulier-Boutang, Y., Perrot, S., Phung, F., Pichot, C., Siné, M., Venin, T., & Mora, O. (2021). Exploring Digital Transformation in Higher Education and Research via Scenarios. *Journal of Futures Studies*, 25(3), 65–78. [https://doi.org/10.6531/JFS.202103\\_25\(3\).0006](https://doi.org/10.6531/JFS.202103_25(3).0006)
- Castro Benavides, L. M., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 20(11), 1–22. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Fleaca, E., & Stanciu, R. D. (2019). Digital-age Learning and Business Engineering Education – a Pilot Study on Students’ E-skills. *Procedia Manufacturing*, 32, 1051–1057. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.320>
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. an institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su13042023>
- Ghemawat, P. (2017). Strategies for Higher Education in the Digital Age. *California Management Review*, 59(4), 56–78. <https://doi.org/10.1177/0008125617717706>
- J. Bloomberg. (2018). *Digitization, Digitalization, and Digital Transformation: Confuse Them at Your Peril*. <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). La estrategia, no la tecnología, impulsa la transformación digital. *MIT Sloan Management Review y Deloitte University Press*, 14, 1–25.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129–135. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>

- Núñez-Canal, M., de Obesso, M. de las M., & Pérez-Rivero, C. A. (2022). New challenges in higher education: A study of the digital competence of educators in Covid times. *Technological Forecasting and Social Change*, *174*(October 2021). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121270>
- Raes, A., Detienne, L., Windey, I., & Depaepe, F. (2020). A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified. *Learning Environments Research*, *23*(3), 269–290. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09303-z>
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, *144*, 103701. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- Rippa, P., & Secundo, G. (2019). Digital academic entrepreneurship: The potential of digital technologies on academic entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*, *146*, 900–911. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.013>
- Rodríguez-García, A. M., Trujillo Torres, J. M., & Sánchez Rodríguez, J. (2019). Impact of scientific productivity on digital competence of future teachers: Bibliometric approach on scopus and web of science. *Revista Complutense de Educacion*, *30*(2), 623–646. <https://doi.org/10.5209/RCED.58862>
- Secundo, G., Mele, G., Vecchio, P. Del, Elia, G., Margherita, A., & Ndou, V. (2021). Threat or opportunity? A case study of digital-enabled redesign of entrepreneurship education in the COVID-19 emergency. *Technological Forecasting and Social Change*, *166*, 120565. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120565>
- Valverde-Berrocoso, J., del Carmen Garrido-Arroyo, M., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in educational research about e-Learning: A systematic literature review (2009-2018). *Sustainability (Switzerland)*, *12*(12). <https://doi.org/10.3390/su12125153>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, *122*, 889–901. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, *28*(2), 118–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Wang, K., Li, B., Tian, T., Zakuan, N., & Rani, P. (2023). Evaluate the drivers for digital

transformation in higher education institutions in the era of industry 4.0 based on decision-making method. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3), 100364.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100364>

## **Factores que facilitan una cultura de aprendizaje y de intra emprendedurismo en las organizaciones**

*Tomás Francisco del Bosque-Rodríguez<sup>1</sup>*

*Eiko Gavaldón-Oseki\**

*Werner Horacio Varela-Castro<sup>2</sup>*

### **Resumen**

Esta investigación tuvo como objetivo conocer las condiciones requeridas al interior de una organización para implementar una cultura empresarial de aprendizaje y de intra emprendedurismo que beneficie tanto a las empresas como a los colaboradores, a través de metodología cualitativa en dónde se muestran los hallazgos encontrados en una muestra por conveniencia de seis organizaciones con diferentes culturas organizacionales, giros, tipos de administración, y diferentes niveles de operaciones, encontrando como factores clave el papel que juegan los estándares de calidad internacionales, espacios de involucramiento de colaboradores en la mejora continua, incentivos a la innovación, grado de institucionalización, y tipo de liderazgo como factores que pueden facilitar una cultura de aprendizaje y de intra emprendedurismo en las organizaciones.

*Palabras clave:* Aprendizaje organizacional, mejora continua, intra emprendedurismo

### **Abstract**

The objective of this research was to know the conditions required within an organization to implement a business culture of learning and intra-entrepreneurship that benefits both companies and employees, through qualitative methodology in a convenience sample of six organizations with different organizational cultures, lines of business, types of administration, and different levels of operations, finding as key factors the role played by international quality standards, spaces for employee involvement in continuous improvement, incentives for innovation, degree of institutionalization, and type of leadership as factors that can facilitate a culture of learning and intra-entrepreneurship in organizations.

*Keywords:* Organizational learning, continuous improvement, intra-entrepreneurship

---

<sup>1</sup> **Universidad Iberoamericana**

<sup>2</sup> **Universidad Autónoma de Coahuila**

## **Introducción**

### **Contexto**

Dentro de los objetivos y metas de desarrollo sostenible para el 2030 propuestos por la ONU (s.f.) se encuentran el objetivo número 8: “Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos”. Tema de suma importancia, relacionado directamente con el desarrollo humano y la desigualdad económica, ya que implica no solamente desarrollar el talento de las personas, sino también que este desarrollo le permita mejorar su calidad de vida al incrementar sus ingresos.

México es uno de los países más inequitativos del mundo, en donde el 10% más rico de los receptores de ingresos gana 30 veces más de lo que percibe el 50% que menos gana. En patrimonio, el 10% más rico de la población tiene cerca del 80% de la riqueza del país (Chancel, 2022). Específicamente y de acuerdo a datos del Observatorio de la Laguna (Medina López, 2022), en Coahuila muy pocos empleados formales reciben un ingreso digno, ya que cinco de cada diez trabajadores ganan menos de \$10,400.00 pesos mensuales.

De acuerdo al Índice de Competitividad Urbana 2022 (IMCO, s.f.), Monterrey y Saltillo obtuvieron respectivamente el primero y el segundo lugar como las ciudades más competitivas con más de un millón de habitantes mientras que la Comarca Lagunera se posicionó en el número doce. Lo que llama la atención, tomando en cuenta la cercanía existente entre las tres ciudades, es que entre ellas operan empresas comunes, y que existen semejanzas en su vocación industrial.

Algo debemos de estar haciendo mal en la Comarca Lagunera para que las generaciones jóvenes de 18 a 30 años califiquen con una media de 8.0 y de 7.0 respectivamente, al enunciado “si pudiera irme a vivir a otra ciudad, lo haría” (del Bosque, 2017). Lo anterior indica que las respuestas de las dos generaciones más jóvenes de encuestados tenían la percepción de que la ciudad no les estaba dando las oportunidades que deseaban. Posteriormente, en otra investigación sobre las percepciones ciudadanas rumbo a las elecciones a alcalde de Torreón en el 2021, se encontró que la muestra encuestada consideraba que el querer vivir en Torreón el resto de su vida estaba muy asociado con considerar que en la ciudad podían crecer profesionalmente o a poder poner un negocio. (del Bosque, 2021)

Durante los meses comprendidos entre noviembre 2019 y febrero 2020, durante la investigación “Diferentes perspectivas sobre la experiencia del empleado dentro de su organización” aplicada a 205 colaboradores de pequeñas y medianas empresas del giro comercial, industrial y de servicios de la Región, se encontró que sólo el 33% de los encuestados calificaron como “siempre” el que las personas que hacen bien su trabajo podían crecer laboralmente dentro de la empresa. (del Bosque,

2020). Además en la publicación del Blog del Observatorio de La Laguna, Medina López (2022). En su artículo ¿Por qué los jóvenes renuncian a sus empleos? menciona que los principales motivos para dejar sus puestos de trabajo son que buscan mejores oportunidades laborales con un salario más digno y tiempo libre, que les permita aprender cosas nuevas. A pesar de esto en el tema de los jóvenes que desean aprender cosas nuevas, en la investigación “Diferentes perspectivas de la capacitación en la Comarca Lagunera”, se encontró en la muestra que sólo el 31% de los encuestados consideraban que se les permite asistir a capacitaciones relacionadas con su trabajo, de los cuales sólo el 26% consideró que la capacitación recibida les fue útil para hacer su labor, y sólo el 9% consideró que la forma como evalúan su trabajo los ayuda a mejorar su desempeño (del Bosque, 2017)

De acuerdo a Canet Giner, et al., (2019) para que las organizaciones puedan afrontar entornos competitivos, es indispensable formar colaboradores implicados en procesos de intra emprendedurismo que busquen nuevas oportunidades de negocio, lo que genera entre otras interrogantes de investigación ¿Cómo deben ser las condiciones en una empresa para poder implementar una cultura de aprendizaje organizacional que impulse el intra emprendedurismo? ¿Cuáles competencias se deben desarrollar en los colaboradores para que puedan realizar propuestas de mejora?, y por último ¿Cómo funcionan actualmente los planes de aprendizaje organizacional y de incentivos económicos más comunes en las empresas de la Comarca Lagunera?

### **Planteamiento del problema**

Con la información anterior se puede observar que la Comarca Lagunera no es un lugar en donde se puedan encontrar empleos bien pagados, y que el sector empresarial de la Región no está buscando realmente elevar los sueldos, lo que está propiciando que los jóvenes en edad productiva decidan emigrar hacia otras ciudades en donde sí encuentren oportunidades laborales atractivas, preferentemente a ciudades con mayor competitividad y oportunidades.

El Instituto Global de Emprendimiento y Desarrollo (GCASE, 2019), recomienda la construcción de condiciones para emprender, sobre todo en lugares donde los jóvenes encuentran un mercado con ingresos a nivel de sobrevivencia, lo cual puede ser una posible solución para retener al talento en la ciudad y hacerla más competitiva, sin embargo, el poder poner negocio propio no es una opción al alcance de todos, ya que para emprender un negocio exitoso que les permita a las personas obtener mayores ingresos que los que ofrece el mercado laboral, está sujeto a diferentes factores extrínsecos a la persona, como lo son el tener el capital de riesgo inicial, así como las condiciones favorables para manejar un riesgo aceptable en el lanzamiento de nuevos productos y/o servicios.

Otra solución alterna sería intentar establecer una cultura organizacional al interior de las empresas que favorezca el aprendizaje organizacional, la mejora continua y el “intra emprendedurismo” el cual utiliza un estilo de gestión que favorece la flexibilidad, el empoderamiento y la comunicación,

animando a los empleados a iniciar, liderar e implementar innovaciones dentro de la organización en donde los colaboradores con talento puedan desarrollar propuestas de innovación que sean de interés para que las empresas continúen siendo competitivas, y al mismo tiempo les permita a los colaboradores incrementar sus ingresos sin tener que renunciar a su empleo para emigrar a otras zonas del país.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general:***

Conocer las condiciones requeridas al interior de una organización para implementar una cultura empresarial que beneficie tanto a las empresas como a los colaboradores.

### ***Objetivos específicos:***

Conocer las condiciones de aprendizaje organizacional utilizados en empresas en la Zona Metropolitana de la Comarca Lagunera y sus resultados. Así como, identificar las competencias que se deben desarrollar en los colaboradores para que puedan realizar propuestas de mejora.

## **Justificación**

Desde la perspectiva de la organización es indispensable conocer las mejores prácticas para incorporar ideas de los colaboradores que hagan más eficientes procesos, incrementar ventas y agilizar la respuesta ante clientes, lo cual las beneficiaría en obtener mejores resultados y desde la perspectiva del colaborador conocer cómo obtener una mejor calidad de vida reflejada en sus ingresos por desempeños sobresalientes con resultados tangibles. Por lo tanto ambas perspectivas pueden ser viables de ser estudiadas al contarse con experiencia e información relacionada en investigaciones organizacionales previas y tener los contactos con responsables de recursos humanos que faciliten la recopilación de información que pueda dar respuesta tanto a las preguntas de investigación y cumplir los objetivos de la misma, lo que hace viable realizar este estudio.

## **Revisión de la literatura**

Dentro de las capacidades de aprendizaje dentro de las organizaciones, se proponen el aprendizaje, iniciativas para el cambio, así como el cambio de cultura (Yeung, 2000) ya que la capacidad de la organización para aprender está ligada a su capacidad de generar ideas a través de programas que propicien cambios específicos, los cuales propicien la generación de ideas y su adecuada difusión interna, identificando aquello que obstaculiza el aprendizaje. De acuerdo al autor, la cultura de la organización es la identidad que perciben clientes y colaboradores, lo que determina su forma de trabajar, asignar remuneraciones, compartir la información y administrar al personal. Este autor sugiere cinco instrumentos para crear capacidades de aprendizaje en la organización: Crear una cultura, asegurar que existen las competencias personales necesarias, ofrecer los incentivos

adecuados, organizar el trabajo, crear instrumentos de información, formar líderes que generen ideas y crear matrices de aprendizaje. (Yeung, 2000)

Wei Choo (citando a Nonaka y Takeuchi, 2005) menciona que el proceso del conocimiento dentro de la organización parte del individuo, pero se deben convertir en parte de la red de conocimiento de las organizaciones, logrando convertir el conocimiento tácito en conocimiento explícito, llevando el conocimiento desde el nivel individual hasta los niveles de grupo, de organización y entre organizaciones. Por lo que, de acuerdo a Rajakumar y Banumathi (2017) el emprendimiento al interior de las organizaciones es indispensable para que las empresas sobrevivan, crezcan y se renueven a través del aprendizaje organizacional de sistemas de alto desempeño de emprendimiento.

Sobre el tema de aprendizaje organizacional, las “organizaciones que aprenden requieren que los líderes desarrollen a sus colaboradores que vean a la organización como un sistema, que puedan desarrollar sus propias áreas de dominio y aprendan a experimentar y a reformular problemas en equipo” (McGill, 1992), de tal manera se requiere que las soluciones que se van generando al enfrentar problemas se acumulen dentro del bagaje de conocimiento de la organización, es importante precisar el enfoque del KAIZEN, dentro del cual los problemas en su mayoría ocurren a través de procesos transversales dentro de las áreas de la organización, por lo que los puestos clave deben estar sensibilizados a los requerimientos transversales (Masaaki, 2001), dicho de otra forma, deben conocer los requerimientos internos de sus clientes, así como los contextos de sus proveedores, y respecto a los empleados a través de una investigación cuantitativa Rajakumar y Banumathi (2017) concluyen que aquellas organizaciones que buscan desarrollar nuevas formas de pensamiento en los colaboradores, los incentivan a conocer las últimas tendencias en su campo profesional, a tener interacciones con el exterior y proveen condiciones en temas de compensación, flexibilidad, espacios y políticas de recursos humanos que favorezcan el intra emprendedurismo, en el mismo sentido, Secundo, et al., (2016) sostienen que el desarrollo regional en una sociedad del conocimiento no está solo determinado por la creación de nuevo conocimiento, sino por la habilidad y la voluntad para transformar ese conocimiento en nuevos productos y procesos que creen valor social y económico.

Dentro de la voluntad para incentivar el intra emprendimiento está la gestión de recursos y capacidades desarrollando nuevas prácticas, actividades y procesos en la toma de decisiones, con base en la proactividad, la innovación y la asunción de riesgos. (Rodrigo-Alarcón, Parra-Requena, y García-Villaverde, 2014).), por lo que establecer capacidades que permitan un aprendizaje continuo permitirá a la organización renovarse constantemente para poder aprovechar oportunidades que se presentan (Hayton, Hornsby y Bloodgood, 2013).

El emprendimiento al interior de la organización necesita de ciertas características (Hirish y Peters, 2005), estos autores mencionan que en la organización se debe de privilegiar la operación con

tecnología de punta, incentivar nuevas ideas, apertura a experimentar y a probar a través de ensayo y error, permitir fallas, tener persistencia, aprovechar oportunidades, destinar recursos a la innovación, tener un enfoque de trabajo interdisciplinario y sin jerarquías, visión a largo plazo, sistemas de recompensa apropiados, y apoyo por parte de la alta dirección.

### **Estado del arte**

De acuerdo con Berthoin y Krebsbach-Gnath (1998) dentro del aprendizaje organizacional, es importante comprender los procesos existentes, más que explicar cómo se cree que estos trabajan, escuchar y solicitar información a los colaboradores que realizan la operación, buscar ideas innovadoras de las mejores empresas y explorar nuevos procesos antes de lanzarlos al resto de la organización.

El aprendizaje organizacional es un concepto clave en el campo de la administración y de los estudios organizacionales, ya que su proceso permite a las organizaciones adquirir nuevo conocimiento, habilidades y capacidades que les permita adaptarse a entornos cambiantes y mejorar su desempeño (Kofoed Wind, 2022). De acuerdo al autor, el aprendizaje organizacional ofrece marcos y modelos que permiten explicar y predecir los efectos en resultados como la innovación, la adaptabilidad, la competitividad y la sostenibilidad.

El aprendizaje organizacional y el proceso de intra emprendedurismo es ya una prioridad para organizaciones como la Comisión Europea, quien ha impulsado el proyecto internacional “Innovation Capacity Building For Enhancing Sustainable Growth And Employability” (Increase) por sus siglas en inglés, la cual tiene como objetivo incentivar la innovación en micro empresas sin experiencia en innovación, a través de capacitar a su personal para que se pueda involucrar en las mejores prácticas en procesos de innovación, dando como resultado la creación del programa de capacitación “Methodology for Engagement of Organizational Stakeholders in Innovation Oriented Intrapreneurship” (INCREASE, 2019), el cual propone seis puntos a revisar por parte de las empresas:

- 1) Reconocer la importancia de involucrar a los colaboradores en el proceso de innovación.
- 2) Clima organizacional que promueva una mentalidad innovadora en sus colaboradores.
- 3) Encontrar formas de involucrar a los empleados.
- 4) Respuesta de las empresas a los fracasos.
- 5) Empoderamiento y motivación.
- 6) Ejemplos de cambios implementados dentro de la empresa basados en ideas innovadoras de los colaboradores.

Asimismo, sugiere revisar siete pasos críticos para implementar el intra emprendedurismo a través de un diagnóstico (Yashin, 2018) que permita a las organizaciones conocer el grado en el que se encuentran en cuanto a identificar sus colaboradores intraemprendedores, el grado de libertad que estos tienen para cuestionar el status quo, enseñarles a pensar como una empresa emprendedora y a identificar problemas clave a resolver, sistematizando el intra emprendedurismo, cuantificando y exaltando su valor, y de acuerdo al Instituto Global de

Emprendimiento y desarrollo con sede en Washington DC, la construcción de mejores condiciones para la sociedad en su conjunto es la innovación, la cual se da a través del establecimiento de un ecosistema formado por subsistemas que el Instituto denomina “Pilares”, que operan bajo tres premisas, la primera de que hay acciones conducidas por personas en base a incentivos, la segunda es que estos están bajo la influencia de condiciones del entorno institucional, y como esos elementos interactúan para lograr un desempeño determinado. (GCASE, 2019)

## **Método de investigación**

### **Alcances y límites**

En la investigación se utilizó metodología cualitativa, lo cual nos llevó a conocer las cualidades o atributos a partir que los sujetos de estudio dan a los fenómenos de forma empírica, con el fin de poder comprender sus percepciones, creencias y valores que se tienen de la cultura de su organización, así como las condiciones que sus organizaciones tienen en su forma de trabajo.

En esta investigación cualitativa e inductiva se buscaron datos de casos específicos que pudieran posteriormente establecer generalizaciones, al indagar las múltiples realidades que existen en diferentes culturas organizacionales a través de la fenomenología, utilizando una muestra por conveniencia de seis personas responsables de recursos humanos dispuestas a describir, a través de entrevistas, las interacciones sociales que se tienen al interior de cada organización, actividades que se realizan cotidianamente relacionadas con la temática, así como los valores que se viven al interior de cada organización en su cultura de trabajo, dentro de la misma específicamente en proyectos intra disciplinarios y trabajo en equipo, procesos inter departamentales, grado de conocimiento de los colaboradores en necesidades de sus clientes internos y externos, el conocimiento de los colaboradores en las mejores prácticas para las funciones que realizan, la actualización y capacitación que reciben, las métricas de medición del desempeño utilizadas, así como temas específicos de procesos de aprendizaje organizacional como la transmisión de conocimientos al interior de la empresa, la forma de incentivar a los colaboradores a realizar propuestas encaminadas a lograr la mejora continua, a la adopción y difusión de esas mejoras en caso de haberlas.

Dentro de este proceso se pretendió conocer aspectos como el estatus jerárquico, el trabajo colaborativo, la libertad de intercambiar puntos de vista y de cuestionar, así como de experimentar, emprender e implementar mejoras dentro de los procesos de trabajo.

### **Muestra**

Para la selección de la muestra se buscó entrevistar a responsables de recursos humanos a nivel gerencial o directivo en empresas medianas a grandes, con trayectoria y experiencia en la toma de

decisiones dentro de la empresa y de la función, dispuestos a hablar del tema y sobre las condiciones que existen al interior de su organización.

Debido a las diferentes agendas de los participantes de la muestra, y ante la dificultad de reunirlos a todos en un mismo lugar y horario, se eligió como herramienta utilizar entrevistas semi estructuradas. El motivo de haber utilizado entrevistas semi estructuradas es debido a que permite adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos (Díaz-Bravo, et al., 2013).

La entrevista semi estructurada permite dar libertad al entrevistado para que externar sus opiniones y puntos de vista, dando flexibilidad al proceso para que pueda ampliar o profundizar en aspectos importantes para el estudio sin alejarse de los objetivos de la investigación.

Dentro de la muestra seleccionada se analizaron las siguientes organizaciones: Una industria alimenticia a nivel local, una industria fabricante de autopartes perteneciente a una industria internacional, una Universidad con campus local perteneciente a una red nacional de universidades, una empresa comercializadora de origen local con operaciones a nivel nacional, una industria metal mecánica a nivel local, así como una industria alimenticia a nivel nacional.

Importante mencionar que tanto la industria alimenticia a nivel local, la empresa comercializadora de origen local con operaciones a nivel nacional, y la industria metal mecánica a nivel local son empresas con una dirección familiar, mientras el resto son empresas con una administración profesional.

### **Análisis y Resultados**

En la primera parte del análisis de las categorías en el tema de cultura organizacional, se encontró que a la pregunta expresa de si en la organización se acostumbra trabajar en proyectos entre personas de diferentes departamentos y jerarquías, aquellas organizaciones en las cuales operan estándares de calidad tales como ISO (International Standard Organization, 2024), International Automotive Task Force (IAFT, s.f.) u otras mediciones de calidad, si se trabaja bajo estos esquemas de proyectos inter departamentales que involucran diferente jerarquías, siendo principalmente la industria fabricante de autopartes perteneciente a una industria internacional, seguida por la industria alimenticia a nivel nacional y la Universidad con campus local perteneciente a una red nacional de universidades. Importante mencionar que esta forma de trabajo ya es parte de su cultura organizacional, y que las tres organizaciones manejan una administración profesional y que la alta dirección está comprometida con esta cultura.

Mientras que en la industria alimenticia a nivel local se maneja una cultura muy jerárquica con poca comunicación interna, en la industria metal mecánica a nivel local el trabajo interdepartamental sólo

se realiza para cumplir estándares, pero no siempre se materializa, en la empresa comercializadora de origen local con operaciones a nivel nacional, se está empezando a fomentar y practicar estos procesos como parte de su proceso de institucionalización. Importante mencionar que estas últimas tres organizaciones son empresas familiares y que en las dos primeras la alta dirección no se ha involucrado realmente en establecer esta cultura organizacional, sino que se maneja a nivel de requisito solamente.

A la pregunta expresa de como conocen los colaboradores las necesidades de sus clientes internos o externos, se encontró con que la industria fabricante de autopartes perteneciente a una industria internacional se asegura de esto trabajando estándares de calidad específicos en clientes internos y trabaja directamente con requerimientos específicos de sus clientes externos. En la industria alimenticia a nivel nacional se trabaja sistemáticamente para conocer las necesidades de clientes internos y externos, en la Universidad con campus local perteneciente a una red nacional de universidades se tiene contacto con clientes externos a través de diferentes medios que involucran a diferentes colaboradores de la organización a través de investigaciones de mercado y presencia en colegios profesionales, en la comercializadora de origen local con operaciones a nivel nacional se conocen las necesidades de los clientes internos, más no hay aún un esfuerzo sistematizado para conocer las necesidades de sus clientes externos.

En la industria alimenticia local existen roces constantes entre clientes internos por desconocimiento de sus funciones y no se conocen las necesidades de sus clientes externos, y por último en la industria metal mecánica a nivel local, aunque trabajan con estándares de calidad ISO, no se hacen esfuerzos sistematizados para conocer las necesidades de clientes internos o externos.

En el tema de capacitación y mejores prácticas, la industria fabricante de autopartes internacional manejan las mejores prácticas desde la inducción, se evalúan las competencias y conocimientos, actualizando la capacitación constantemente con uso de tecnología (plataformas), en la Universidad se manejan métricas en base a grados académicos obtenidos por los colaboradores y métricas de capacitación en base a horas, así como retroinformación sobre su evaluación del desempeño, en la comercializadora se actualizan y buscan las mejores prácticas en base a capacitación con apoyo de plataformas bajo parámetros nuevos en base a la tecnología aprendida, y en la industria alimenticia nacional se capacita en base a temas relacionados con el puesto, Kaizen (filosofía de mejora continua) y desarrollo de liderazgo en el personal.

En la empresa metal mecánica local se capacita solamente en base a los requerimientos de los estándares, y en la industria alimenticia local anteriormente se llevaban capacitaciones en base a normas de calidad, sin embargo, ya no lo hacen.

A la pregunta expresa de cómo se asegura la empresa de que la capacitación haya sido útil para mejorar el desempeño, en la industria de autopartes internacional se certifica a los colaboradores para asegurarse de que puedan desempeñarse perfectamente en los temas capacitados, en la comercializadora se realiza de manera práctica el trabajo ahora bajo parámetros nuevos en base a la tecnología aprendida, en la industria metal mecánica local se realizan evaluaciones para verificar el aprendizaje obtenido, aunque se limita a temas de seguridad e higiene industrial, en la industria alimenticia nacional se solicita a los colaboradores presenta proyecto de mejora (intra emprendimiento) en sus procesos o en sus áreas, mientras que en la industria alimenticia local se establecieron métricas de forma subjetiva y la gente capacitada desertó.

En el tema de mejora continua o intra emprendimiento, a la pregunta expresa de cómo se incentiva a los colaboradores a proponer nuevas ideas para mejora continua, la industria de autopartes internacional lo hace organizando eventos de mejora continua donde se promueve e incentivas propuestas de mejora o de ahorros para la empresa, con incentivos económicos para las mejores propuestas.

La industria alimenticia nacional desarrollo un programa de líderes en dónde su graduación era presentar un proyecto de mejora, los cuales están actualmente en proceso de evaluación para determinar ganadores e incentivos a ofrecer. En la comercializadora este tipo de programas están en plan de realización a futuro dentro de su proyecto macro de institucionalización, en la Universidad se realiza a través del proceso interno de movilidad se van dando innovaciones en los procesos, así como en programas de incentivos académicos y administrativos, mientras que en la industria metal mecánica local se anunció implementarlo pero no se realizó, y en la industria alimenticia local en el pasado hubo mejoras por iniciativas de una o dos personas, la cual no fue realmente valorada en un inicio y posteriormente al brindar incentivos a personal que no había participado en las propuestas de mejora, desanimo a las personas con la iniciativa a continuar participando al ver que los incentivos no eran equitativos.

En el tema del aprendizaje organizacional con las preguntas específicas de como la organización adopta y difunde las mejoras propuestas, la industria de autopartes internacional se asegura de su adopción y difusión en todas las plantas a través de movilizar al personal incluso a nivel internacional para que todas las unidades de negocio se beneficien del conocimiento generado, en la Universidad es a través de boletines internos y presentación de evaluaciones y logros obtenidos, en la comercializadora a través de boletines internos, uso de plataformas y comunicación a través de jerarquías (jefes informan a subalternos), en la industria alimenticia nacional se está actualmente trabajando en el plan de presentación de las mejoras premiadas y posterior proceso de adopción y difusión.

En la industria metal mecánica local no se ha realizado una difusión, y la mejora presentada no fue relacionada con procesos o ahorros, y no hay un proceso de comunicación establecido, y en la industria alimenticia local las mejoras se adoptaron en un inicio y posteriormente se abandonaron, perdiendo así el conocimiento generado.

## **Conclusiones**

Al adentrarse a los detalles de la forma de gestión de cada una de las organizaciones de la muestra, y analizar sus condiciones para poder implementar una cultura de aprendizaje organizacional que impulse el intra emprendedurismo, se encontró como hallazgo importante que en las empresas con mejores resultados son aquellas que en su operación manejan estándares de calidad internacionales como el ISO (International Standard Organization), la IAFT (International Automotive Task Force) u otras mediciones de calidad, las cuales juegan un papel importante en la cultura organizacional, así como la creación de foros o espacios en dónde los colaboradores puedan realizar propuestas de mejora o de ahorros para la organización, espacios en dónde se reconozca y se de a los colaboradores que realizaron la propuesta incentivos económicos que les ayuden a mejorar su nivel de vida y a continuar haciendo propuestas.

Hay que hacer notar que un hallazgo adicional fue que en aquellas organizaciones en dónde los estándares de calidad fueron factor clave fue en aquellas organizaciones en dónde la alta dirección se involucró por completo en el establecimiento de esta cultura, y que en aquellas dónde la alta dirección no se involucró, no se obtuvieron logros significativos o incluso fueron abandonados posteriormente, por lo que el tipo de liderazgo ejercido y de involucramiento de los colaboradores se tornan en elementos clave.

Asimismo, que las competencias que se deben desarrollar en los colaboradores para que puedan realizar propuestas de mejora son aquellas relacionadas con su función en base a las mejoras prácticas, a través de capacitación, certificaciones y métricas de desarrollo académico, que se procure el trabajo interdepartamental, asegurando que los colaboradores conocen las necesidades de sus clientes internos y externos de forma sistematizada, implementando programas de liderazgo y de mejora continua (Kaizen Institute, s.f.), y se utilice el apoyo de tecnología.

Los hallazgos anteriores validan la importancia de involucrar a los colaboradores en el proceso de innovación al promover una mentalidad innovadora en los colaboradores propuesta por la iniciativa europea (INCREASE, 2019) mencionada en el estado del arte de esta investigación.

Dentro de esta investigación se encontró que los planes de aprendizaje organizacional y de incentivos económicos a propuestas de mejora continua difieren de empresa a empresa, siendo dentro de los

hallazgos que en aquellas organizaciones que dependen o pertenecen a entidades a nivel internacional o nacional, los programas de aprendizaje organizacional y de incentivos económicos están más sistematizados, mientras que en las organizaciones de la muestra que son a nivel local, su etapa de desarrollo es mucho menor en estos temas y no están muy sistematizadas y en ocasiones se otorgan estímulos de forma subjetiva.

Como hallazgo importante se encontró que las organizaciones locales con menor desarrollo son empresas familiares, específicamente la industria alimenticia local y la metalmecánica local, que se encuentran muy alejadas de una cultura organizacional profesional y sistematizada.

En el caso de la comercializadora local, aunque también es una empresa familiar, maneja un grado de profesionalización más avanzado debido a su esfuerzo constante de institucionalizar sus operaciones, lo que probablemente sea un factor que ha influido en una mayor sistematización de procesos y uso de tecnología.

### **Recomendaciones**

En esta investigación que pudiera considerarse como exploratoria, se recomienda realizar una posterior investigación cuantitativa con variables de cultura organizacional, como trabajo en equipos intra disciplinarios e interdepartamentales, conocimiento de necesidades de clientes internos y externos, mejores prácticas y actualización, incluyendo variables que contemplen aquellos hallazgos, como lo son estándares de calidad internacionales, uso de tecnología, nivel de operaciones internacionales, nacionales o locales, grado de institucionalización en caso de empresas familiares, con el fin de realizar investigaciones cuantitativas en muestras más grandes.

### **Referencias**

- Berthoin, A. y Krebsbach-Gnath, C. (1998). *Consultants as agents of organizational learning: the importance of marginality*. IDEAS. Recuperado el 7 de Julio del 2023 de <https://ideas.repec.org/p/zbw/wzbotg/fsii98109.html#>
- Canet Giner, M. T., Redondo Cano, A., Escribá Carda, N., Balbastre Benavent, F., Revuelto Taboada, L. y Saorín Iborra, M. C. (2020). *Prácticas de recursos humanos y comportamiento intraemprendedor: La influencia del género en esta relación*. Localizado en <http://dx.doi.org/10.18845/te.v14i1.4952>
- Chancel, L. (2022). *World Inequality Report 2022*. Recuperado de [https://wir2022.wid.world/website/uploads/2021/12/WorldInequalityReport2022\\_Full\\_Report.pdf](https://wir2022.wid.world/website/uploads/2021/12/WorldInequalityReport2022_Full_Report.pdf)

- del Bosque, T. (11 de mayo 2021). *Diferentes percepciones ciudadanas rumbo a las elecciones a alcalde 2021*. Redespoder. Recuperado de <https://www.redespoder.com/destacadas/elecciones-alcalde/>
- del Bosque, T. (18 de mayo 2020). *Diferentes perspectivas sobre la "experiencia del empleado" dentro de su organización*. Redespoder. Recuperado de <https://www.redespoder.com/destacadas/diferentes-perspectivas-sobre-la-experiencia-del-empleado-dentro-de-su-organizacion/>
- del Bosque, T. (29 de mayo 2017). Actitudes ciudadanas sobre las elecciones Coahuila. *El siglo de Torreón*. Recuperado de <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/2017/actitudes-ciudadanas-sobre-las-elecciones-coahuila-2017.html>
- del Bosque, T. (7 de febrero 2023). *Diferentes perspectivas de la capacitación en la Comarca Lagunera*. Redespoder. Recuperado de <https://www.redespoder.com/destacadas/diferentes-perspectivas-capacitacion-2/>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. ISSN: 2007-865X.
- GCASE. (2019). Global Entrepreneurship Index. GEDI. Recuperado de <http://thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/>
- Hayton, J. C., Hornsby, J. S., y Bloodgood, J. (2013). Part 2: The contribution of HRM to corporate entrepreneurship: *A review and agenda for future research*. *M@n@gement*, 16(4), 381–409. Recuperado de <https://doi.org/10.3917/mana.164.0381>
- Hirish, R. y Peters M. S. (2005). *Entrepreneurship*. McGraw Hill.
- IAFT. (s.f.). *International Automotive Task Force*. Recuperado de <https://www.iatfglobaloversight.org/about-iatf/>
- IMCO. (s.f.). Índice de Competitividad Urbana 2022. Recuperado de <https://imco.org.mx/indices/indice-de-competitividad-urbana-2022/>
- INCREASE. (2019). *Methodology for Engagement of Organizational Stakeholders in Innovation Oriented Intrapreneurship*. Recuperado de <https://increase.erasmus.site/>
- International Standard Organization: ISO. (2024). *ISO: Global standards for trusted goods and services*. Recuperado de <https://www.iso.org/home.html>
- Kaizen Institute. (s.f.). *Conoce la metodología KAIZEN*. Recuperado de <https://es.kaizen.com/que-es-kaizen>
- Kofoed Wind, D. (1 de diciembre 2022). *Organizational Learning Theory: How Organizations Acquire and Use Knowledge to Improve Their Performance*. Eduflow. Recuperado de

[https://www.edufLOW.com/blog/organizational-learning-theory-how-organizations-acquire-and-use-knowledge-to-improve-their-performance?utm\\_expId=.JGyxasKRQLu4hdff721vqA.0&utm\\_referrer=](https://www.edufLOW.com/blog/organizational-learning-theory-how-organizations-acquire-and-use-knowledge-to-improve-their-performance?utm_expId=.JGyxasKRQLu4hdff721vqA.0&utm_referrer=)

- Masaaki, I. (2001). *Kaizen: La clave de la ventaja competitividad japonesa*. Ed. CECSA.
- McGill, M. E., Slocum, J. y Lei, D. (1992). Management practices in learning organizations. *Organizational Dynamics*. Localizado en DOI:10.1016/0090-2616(92)90082-X
- Medina López, L. A. (2022). ¿Por qué los jóvenes renuncian a sus empleos? *Observatorio de la Laguna*. Recuperado de <https://observatoriodelalaguna.org.mx/2022/12/por-que-los-jovenes-renuncian-a-sus-empleos/>
- ONU. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainable-development/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Rajakumar, S. y Banumathi, M. (2017). *The Mediating Effect of Organizational Learning Capability on High Performance Work System and Corporate Entrepreneurship Relationship*. Consultado en <https://www.researchgate.net/>,112-117
- Rodrigo-Alarcón, J., Parra-Requena, G., y García-Villaverde, P. M. (2014). Efectividad de la orientación emprendedora: el papel del capital social y las capacidades. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 20(3), 1-9.
- Secundo, G., Del Vecchio, P., Dumay, J., y Passiante, G. (2017). Intellectual capital in the age of Big Data: establishing a research agenda. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 242-261. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2016-0097>
- Wei Choo, C. (2005). *The Knowing Organization*. Editorial: Oxford University Press. Localizado en DOI: 10.1093/acprof:oso/9780195176780.001.0001
- Yashin, I. (14 de julio 2018). *Seven Steps to Intrapreneurialism*. Recuperado de <https://drirenayashinshaw.com/seven-steps-to-intrapreneurialism/>
- Yeung, A. U. (2000). *Las capacidades de aprendizaje en la organización*. Oxford University Press Inc.

## **Autos chinos: creación de conocimiento, innovación y marketing, en busca de la ventaja competitiva**

*Irene Juana Guillén-Mondragón<sup>1</sup>*

*Araceli Rendón-Trejo\**

*Andrés Morales-Alquicira\**

### **Resumen**

La presencia mundial de las empresas automotrices chinas ha generado una inquietud entre la comunidad académica, los gobiernos y los competidores del sector por conocer este fenómeno social e identificar las estrategias que le han dado la hegemonía en la producción mundial, este es el caso de la presente investigación cuyo objetivo es identificar las estrategias de mercado que han implementado en México, la metodología utilizada para la investigación es documental, exploratoria y de corte cualitativo; se revisaron artículos científicos y bases de datos de organismos nacionales e internacionales como los de la OCDE. Una de las principales conclusiones da cuenta de que las empresas automotrices chinas tienen que trabajar arduamente para forjar una ventaja competitiva sostenible y la innovación y el marketing pueden contribuir.

*Palabras clave:* Industria automotriz china, Innovación, Ventaja competitiva

### **Abstract**

The global presence of Chinese automotive companies has generated concern among the academic community, governments and competitors in the sector to understand this social phenomenon and identify the strategies that have given it hegemony in global production, this is the case of the This research whose objective is to identify the market strategies that have been implemented in Mexico, the methodology used for the research is documentary, exploratory and qualitative; Scientific articles and databases from national and international organizations such as the OECD were reviewed. One of the main conclusions is that Chinese automotive companies have to work hard to forge a sustainable competitive advantage and innovation and marketing can contribute.

*Keywords:* Chinese Automotive Industry, Innovation, Competitive Advantage

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa, México.

## **Introducción**

Poner al mundo sobre ruedas para ir del campo a la ciudad y de la ciudad al campo, fue un hecho histórico que se debe en gran medida a Henry Ford y su cadena de montaje, con la producción en serie a principios del siglo XX, colocó a los Estados Unidos a la vanguardia tecnológica como principal exportador de automóviles. La Segunda Guerra Mundial y los resultados devastadores para Japón, fueron un impulso para que este país en los años 80 se convirtiera en un rival peligroso para la competitividad de Estados Unidos; Reagan en 1985 declaró al New York Times que “ la producción japonesa de automóviles es casi del doble por trabajador con respecto a los Estados Unidos” (De Catheu, 2023). En 2008, gracias al sistema de producción flexible (al Modelo Toyota; modelo de producción, innovación y tecnología) Japón se coloca como principal competidor de la industria automotriz en el orbe. La transformación de la producción automotriz ha sido dinámica y continua; en 2009 China tomó el primer lugar de producción a nivel mundial (Jia-Zheng & Brasó, 2023a) y en la segunda década del Siglo XXI, reemplazó a Japón. Para 2023 se convierte en el primer exportador mundial de automóviles, además lidera la producción de vehículos eléctricos respondiendo a las demandas del cuidado del ambiente y dirige la transformación del sector hacia energías renovables (Brasó & Jia-Zheng, 2023b).

De acuerdo con (Deloitte, 2024) las tendencias de consumo en el mercado automotriz han incidido considerablemente en las propuestas de valor de las empresas automotrices, en especial en las chinas. Impactan también al sistema de movilidad global en rápida evolución y la sustentabilidad.

El estudio que hace Deloitte considera las tendencias del mercado del 2010 al 2024; el análisis de 14 años revela las preferencias de los consumidores. En 2010, el aspecto fundamental en la evaluación que el consumidor hace de las marcas está relacionado con el valor total del producto. En 2011, destaca el concepto “Tecnología de cabina”, esto se refiere a las Tecnologías integradas a la cabina y la diferenciación a partir de la experiencia de compra. En 2012, la tendencia del mercado se enfoca en los autos híbridos en función del costo, la conveniencia y la seguridad a través de la conectividad. En 2014 el énfasis se encauza al deseo de movilidad compartida como alternativa a la posesión. En 2017, crece el interés por la autonomía total siempre y cuando dé seguridad. Para 2018 la tendencia es hacia la movilidad a partir de energías renovables. En 2019 se revierte la tendencia del año 2017 y disminuye el interés por vehículos autónomos. En 2020, no hay claridad del mercado sobre la disposición a pagar por tecnologías avanzadas. En 2021 la tendencia de compra se dirige a la adquisición en línea, sin embargo, la mayoría de los compradores desean una experiencia de compra personal en el punto de venta, aunque la tendencia de ventas en línea ha ido en aumento.

En 2022 el mercado experimenta gran interés por los vehículos eléctricos (VE), aunque persiste la incertidumbre sobre el precio, la autonomía y el tiempo de carga. Para 2023 se fortalece la preferencia

del mercado por los vehículos eléctricos principalmente por la creencia en que se reducirán significativamente los costos operativos de los vehículos. Finalmente, en 2024 se presentan cuatro razones que marcan la tendencia de consumo:

- La primera expone la incertidumbre que experimentan los consumidores acerca de la autonomía de los autos eléctricos, su tiempo de carga y la disponibilidad de infraestructura de carga.
- La segunda señala la propensión a cambiar la elección de marca y la diferencia entre naciones: En los mercados desarrollados incluyendo Alemania, Japón y los Estados Unidos, el precio encabeza la lista de factores que motivan el cambio. En China y Corea del Sur, el rendimiento del vehículo es lo más importante. En la India la calidad del producto destaca por ser lo más relevante.
- La tercera, refiere el interés en vehículos con conectividad que brinden información acerca de las actualizaciones sobre mantenimiento, seguridad vial y tráfico; sugerencias para rutas más seguras, no obstante, la disposición a pagar más por tecnologías conectadas, sigue siendo comparativamente baja en los mercados desarrollados.
- La cuarta hace evidente la influencia de los consumidores más jóvenes y su interés en las suscripciones de vehículos. Dadas las condiciones económicas inciertas y la preocupación por la capacidad financiera, un número significativo de consumidores más jóvenes en muchos mercados están al menos algo interesados en renunciar a la propiedad de vehículos por completo a favor de un modelo de suscripción, aunque persisten las preocupaciones sobre la disponibilidad de vehículos, el costo total de propiedad y la percepción de tarifas mensuales más altas.

En este escenario de transformaciones tecnológicas y de las preferencias de los consumidores China lleva ventaja inundando el mundo con automóviles eléctricos de bajo costo con diseños estéticos atractivos que seducen a los consumidores.

El objetivo de la investigación es identificar las estrategias de mercado que han implementado las empresas automotrices chinas en México y exponer desde una perspectiva crítica su impacto entre los consumidores y entre los competidores. Las preguntas que guían la investigación son ¿Cuál es el fundamento del progreso en la fabricación de autos de las empresas automotrices chinas?, que ha hecho posible su presencia en el mercado mundial y si esto ¿realmente constituye una ventaja competitiva?, y ¿qué estrategias de marketing y de innovación han implantado en el mercado mexicano?

El crecimiento de la industria automotriz china se ha convertido en una preocupación mundial; en los últimos años después de la pandemia de covid-19 esta nación ha inundado el mundo con sus autos y

con otros productos. Una buena parte de su producción automotriz “cruza océanos y fronteras” (Carbajal, 2024) llegando a diferentes países, entre ellos, México. Atendiendo a su origen, la tecnología en sus procesos de producción son una combinación de la tecnología y componentes; japoneses, ingleses y alemanes, heredados de las *joint ventures* y de los conocimientos de los que se han apropiado los trabajadores chinos para generar innovaciones y atraer la atención de los consumidores en el mundo.

La investigación aborda un hecho económico y social contemporáneo que requiere de exploración por los alcances que la venta de autos chinos ha generado entre la sociedad mexicana y por las consecuencias que su posicionamiento y estrategias de marketing han generado entre las marcas norteamericanas, europeas y japonesas, así como las posibles implicaciones políticas que afrontará el gobierno mexicano al permitir el ingreso e instalación de armadoras chinas en el país. La investigación es de corte documental y factible dada la basta información documental que sobre este fenómeno económico se ha generado tanto a nivel nacional como internacional; se revisaron artículos científicos, bases de datos de organismos internacionales como el OECD y de entidades sectoriales como Marklines, entre otros. En primer lugar, se presenta la perspectiva teórica que considera la teoría de la creación de conocimiento y el aprendizaje organizacional y la innovación y marketing, a continuación, se expone de manera sucinta la historia de la industria automotriz desde su nacimiento hasta la época actual. En el siguiente apartado se presentan datos de la participación de mercado de las empresas chinas en el país y se recuperan los hechos sociales y estrategias de crecimiento y marketing para presentar la discusión y conclusiones; argumentos que exponen la situación de las empresas chinas en su búsqueda por generar una ventaja competitiva.

### **Revisión Literatura**

Buena parte del éxito y la competitividad de las organizaciones automotrices chinas al menos en su mercado interno tiene su fundamento en las políticas públicas, inversión y financiamiento gubernamental, así como por el conocimiento y tecnología aportados por la Unión soviética en primer lugar y, posteriormente con las contribuciones de las empresas extranjeras (provenientes de Norteamérica, Japón y Europa, entre otras naciones) quienes aportaron recursos económicos, tecnológicos y de conocimiento (patentes), además de contribuir en la formación del capital humano para mejorar sus habilidades y capacidades.

Las empresas chinas han mostrado con claridad que, para asumir el reto de incorporarse al mercado mundial, además de contar con condiciones políticas favorables, es clave tener un capital humano capaz de apropiarse del conocimiento para mejorar sus capacidades y de crear nuevo en aras de forjar innovaciones para contribuir en la competitividad organizacional.

La creación de conocimiento, el aprendizaje organizacional y la innovación son el fundamento teórico de la presente investigación, en el sentido de que las organizaciones chinas representan un buen ejemplo de ser organizaciones abiertas al aprendizaje y a la creación de conocimiento; su amplia participación en el mercado mundial refleja el grado de utilización que han hecho de los recursos y de su adaptación al entorno competitivo a partir de estrategias de crecimiento e internacionalización representadas en las *joint ventures*.

### **Creación de Conocimiento y Aprendizaje Organizacional**

De acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1999) en la década de los años ochenta se hace evidente el dominio de Japón y de sus empresas en el mundo (principalmente las del sector automotriz, entre otras), esto generó una gran inquietud entre los estudiosos del fenómeno organizacional para encontrar una explicación al respecto y lo que se encuentra es que el éxito deriva de sus “habilidades y perfeccionamiento en el campo de la creación de conocimiento organizacional...”. (pág. 1) Entendido como la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, compartirlos entre los miembros de la organización y concretarlos en innovaciones, esto es, en productos servicios, sistemas y prácticas organizacionales. La clave de la innovación está en la creación de conocimiento organizacional.

Con este hallazgo, siguiendo a (Nonaka & Takeuchi, 1999, págs. 1-7) se pone en evidencia las concepciones diferentes que del conocimiento tiene la administración de las organizaciones occidentales y la de organizaciones orientales; para las primeras, las organizaciones son vistas como máquinas de procesamiento de información, por lo tanto, el conocimiento es explícito objetivo y puede procesarse fácilmente (es formal y sistemático: manuales, reportes...), para las segundas el conocimiento es principalmente tácito, es personal, difícil de explicar y de compartir.

El conocimiento tácito es subjetivo e intuitivo, está formado por dos dimensiones; la dimensión técnica constituida del know-how, la experiencia, el saber hacer una tarea o un trabajo, habilidades que residen en el cuerpo, y la cognitiva que incluye esquemas mentales, creencias y percepciones arraigadas en cada persona. La creación de conocimiento organizacional se funda a partir de la transmisión y de compartir el conocimiento tácito con los miembros de la organización poniéndolo en palabras o números entendibles por todos, en términos de (Nonaka & Takeuchi, 1999, págs. 65-81), se trata de una espiral en donde el conocimiento organizacional se crea cuando el conocimiento tácito se convierte en explícito y se comparte entre los miembros de la organización y, una vez aprehendido, regresa a tácito.

Este modelo clásico de aprendizaje organizacional considera dos dimensiones: i) La dimensión epistemológica formada por el conocimiento tácito (Polanyi, 1983, citado por Nonaka y Takeuchi,

1999) y el explícito, y ii) La dimensión ontológica en donde el individuo, el grupo, la organización y la relación interorganizacional, son entidades creadoras de conocimiento. El modelo incluye la espiral de conversión (sucesiva) del conocimiento (tácito-explícito-tácito), vía la socialización, la externalización, combinación, interiorización.

En términos de Nonaka y Takeuchi (1999) (con base en Druker 1993; Toffler (1990); Quinn 1992), en la economía del conocimiento o sociedad del conocimiento, el conocimiento es el recurso más valioso, en el caso de la empresa su poder político y de producción, reside en sus capacidades intelectuales y de servicio. De ahí que, el valor de la mayor parte de los productos dependa del *Know-how* tecnológico, del diseño, de los modos de llevarlos al mercado, de la comprensión de las necesidades cliente, y de la creatividad personal y la innovación.

El modelo de creación de conocimiento que develó parte del misterio de la competitividad de las organizaciones japonesas en los años ochenta, explica de cierta forma la dinámica organizacional actual en la construcción del conocimiento y el aprendizaje organizacional que las organizaciones ponen en práctica con la finalidad de hacer frente a los desafíos que les impone el avasallante ritmo de cambio tecnológico actual, el cual ha impactado profundamente a la sociedad tanto de forma positiva como negativa, en todos sus ámbitos. En la esfera laboral la presencia de la inteligencia artificial y demás tecnologías avanzadas han provocado cambios significativos en la forma en que vivimos el trabajo.

Los cambios vienen revolucionando las industrias, si bien crean nuevas oportunidades de negocios y de innovación, también modifican el entorno productivo afectando la competitividad de las empresas actuales y los puestos de trabajo, además, de destruir a los competidores más débiles (Industrial, 2023).

La teoría del aprendizaje organizacional por su parte y de acuerdo con (Jones, 2008), consiste en un proceso en donde el nivel directivo encargado de la toma de decisiones estratégicas gestiona las acciones e interacciones de los miembros de la organización para mejorar sus capacidades y competencias esenciales a partir de las cuales busca generar una ventaja competitiva que coadyuve a la organización a “adaptarse, modificar y cambiar el ambiente para aumentar las oportunidades de supervivencia” (pág. 340).

Existen dos tipos de estrategias de aprendizaje organizacional: 1) la exploración considera un aprendizaje que se adquiere mediante la participación “en alianzas estratégicas y organizaciones en red” lo cual conduce a la búsqueda de formas de administrar el ambiente y la construcción de nuevas estructuras organizacionales para gestionar los recursos y equipos internacionales, y 2) la explotación, que consiste en impulsar y motivar a los miembros de la organización para que

escudriñen nuevas formas de mejora continua como lo establecen los programas de gestión de la calidad) en sus actividades y en los procedimientos organizacionales para aumentar la eficacia.

Por último, el aprendizaje organizacional se puede analizar en cuatro niveles: a) El nivel individual orienta al trabajador a aumentar sus habilidades y capacidades personales, cada individuo debe desarrollar una maestría personal o dominio personal (Senge, 1990, págs. 16-17) para lograrlo la organización debe motivar al a los empleados a usar complejos modelos mentales para poner en práctica nuevas y mejores formas de desempeñar sus labores. b) En el nivel grupal es tarea de los gerentes promover y sobretodo motivar la participación de los empleados en grupos diferentes de trabajo con la finalidad de que compartan conocimientos y habilidades para la solución de problemas. c) En el nivel organizacional el aprendizaje se logrará en la medida en que los gerentes realicen un diseño organizacional que aliente y facilite la comunicación intergrupala, asimismo se requiere de una cultura organizacional que promueva una visión compartida (Senge, 1990) y *fomente un sentido de pertenencia*. d) El nivel interorganizacional refiere la posibilidad de aprendizaje entre organizaciones. La colaboración interorganizacional requiere de vínculos e *intereses recíprocos* para mejorar su eficacia y pueden, entre otras acciones imitar las competencias esenciales de sus contrapartes a través de procesos miméticos coercitivos y normativos para mejorar su legitimidad.

### **Innovación y Marketing**

Uno de los principales desafíos del siglo XXI es el cambio tecnológico y la obsolescencia planeada que hace que el ciclo de vida de los productos sea cada vez más efímero obligando a las empresas a involucrarse en procesos de innovación constante. “Para Schumpeter, la fuerza fundamental ...del desarrollo económico, es el fenómeno tecnológico y con él, el proceso de innovación tecnológica” (Montoya, 2004, pág. 3), para este autor la innovación es una invención con potencial de industrialización y de mercado que una vez introducida en la dinámica del mercado será ampliamente aceptada por los consumidores.

Para Schumpeter la innovación realmente importante es aquella que revoluciona la estructura económica; que destruye lo antiguo y crea ininterrumpidamente elementos nuevos, un proceso de destrucción creativa al que las empresas capitalistas deben ajustarse para sobrevivir.

Para Schumpeter la destrucción creativa se verifica cuando: a) Las innovaciones radicales tienen la capacidad de provocar cambios revolucionarios y transformaciones en la sociedad y en la economía; b) Se introducen nuevos bienes de consumo en el mercado; c) Surge un nuevo método de producción y transporte; d) Se consigue la apertura de un nuevo mercado; e) Se genera una nueva fuente de oferta de materias primas; f) Se da un cambio en las organizaciones de cualquier tipo o en su proceso de gestión (Montoya, 2004).

El Manual de Oslo en su cuarta edición (OECD & Eurostat, 2018), expone lo qué es la innovación y los factores que la determinan y cómo medirlos. Considera que la innovación mejora los niveles de vida y puede afectar de múltiples maneras a las personas, instituciones, sectores económicos enteros y países. También plantea que, la medición y sus detalles puede ayudar a los responsables de las políticas públicas a comprender los cambios económicos y sociales y a evaluar la contribución (positiva o negativa) de la innovación a las metas sociales y económicas y monitorear y evaluar la efectividad y eficiencia de sus políticas

Para el Manual de Oslo, “la innovación es un producto o proceso (o combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos y procesos previos, y que se han puesto a disposición de los potenciales usuarios (productos) o implantados en la organización (procesos).

El manual define cuatro tipos de innovación en: 1. Las actividades, 2. El negocio, 3. El producto y 4. Los procesos. A continuación, se explican:

1. Las actividades de innovación incluyen todas las operaciones de desarrollo, financieras y de marketing, emprendidas por una empresa, tienen como objetivo crear una innovación para la organización.
2. La innovación de negocio o empresarial, es un producto o proceso empresarial nuevo o mejorado o combinación de los mismos que difiere significativamente de los productos anteriores de la empresa o procesos de negocio que ha sido introducido en el mercado o puesto en uso por la organización.
3. La innovación de producto, refiere un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y que se ha introducido en el mercado.
4. La innovación de procesos de negocio, es un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones comerciales que difieren significativamente de los procesos anteriores de la empresa y que ha sido puesto en el funcionamiento por la misma.

El manual menciona que el conocimiento es la base y uno de los recursos estratégicos para generar innovación. Dentro de las actividades de innovación el Marketing y desarrollo de marca comercial, los estudios y pruebas de mercado y nuevas formas de promoción son fundamentales para que la innovación llegue al mercado.

Uno de los mayores retos de las empresas innovadoras es conocer al cliente y escucharlo con la finalidad de proporcionarle satisfacciones y experiencias gratificantes e innovadoras: El marketing es un gran aliado para descubrir al cliente, entenderlo y atenderlo y, lograr su fidelidad mediante la entrega de una propuesta de valor única. La ventaja para el marketing hoy día es que los clientes aportan una gran cantidad de información en sus transacciones y a su paso por el ciberespacio, la cual

es útil para conocer y resolver sus problemas, y ofrecerles experiencias gratificantes a través de una atractiva mezcla estratégica de marketing (producto, precio, plaza y promoción).

Las innovaciones por su primicia requieren del apoyo del marketing para darlas a conocer en el mercado, lograr la atención, el interés y el deseo de los clientes potenciales y a través de formas innovadoras de promoción colocarlas en el mercado para su adquisición. Con el marketing on line, los clientes o cibernautas tienen un acceso ilimitado a las empresas (24/7) en cualquier lugar y en cualquier momento. De acuerdo (Guillén Mondragón, Rendón Trejo, & Morales Alquicira, 2023) La digitalización hizo posible la evolución del marketing a un nivel virtual, coadyuvando a las empresas y a los profesionales de marketing a resolver y atender las tendencias actuales del mercado propiciado un entorno siempre conectado 24/7.

El internet y otros medios digitales han transformado el marketing; a los clientes o cibernautas les ofrece una amplia gama de productos y propuestas de valor de proveedores de distinta naturaleza y origen. Los consumidores acceden a este abanico de oportunidades mediante una serie dispositivos tecnológicos que van desde las tradicionales computadoras hasta los dispositivos inteligentes o Smartphone y luego asisten a los puntos de venta físicos.

Para las organizaciones en general y las automotrices en particular el uso de los medios digitales y plataformas tecnológicas les otorga la posibilidad de competir en igualdad de condiciones con todo tipo de entidades económicas y a expandirse a nuevos mercados, promover nuevos productos y servicios y, mantener una comunicación en línea de forma más estrecha con los clientes. La rapidez con que la humanidad y las organizaciones han adoptado la internet, y por la difusión de las historias de éxito como el de Amazon (1994), eBay (1995), Alibaba (1999), Google (1998), y Facebook, entre otras, en 2020 las empresas automotrices chinas han aprovechado la red para alcanzar un mercado meta potencial orientado al precio y a la innovación, mediante agresivas estrategias de publicidad.

### **Una Mirada a la Historia de la Industria Automotriz China**

De acuerdo con (Jia-Zheng & Brasó, 2023a), (Soto, 2024), (Álvarez & Sepúlveda, 2006) la industria automotriz china inicia en los años cincuenta (1953) bajo el régimen de Mao Zedong. La primera colaboración que el gobierno chino buscó para asesorarse respecto de la producción de automóviles fue con la Unión Soviética (URS), la cual respondió aportando tecnología y apoyo para la construcción de las primeras plantas de producción de camiones (1949-1958) (Esparza, 2008). Se crearon empresas públicas denominadas vertebrales con una orientación internacional, las cuales, a más de 70 años de la evolución del sector, siguen respaldando la industria automotriz.

La primera empresa automotriz china fue First Automotive Works (FAW) se fundó en 1953, se concretó con apoyo soviético quien aportó equipos industriales (Álvarez & Sepúlveda, 2006) y

formación para ingenieros y técnicos (500) chinos, en las fábricas soviéticas. Asimismo, 200 especialistas soviéticos participaron en la construcción de FAW y en las actividades productivas. En esta primera etapa en la metamorfosis de la industria automotriz china, destaca además de lo anterior, la transferencia gratuita de conocimiento, esto es, de la propiedad intelectual de los soviéticos (Kirby, 2006, citado por (Jia-Zheng & Brasó, 2023a).

La Second Automotive Works (SAW) (denominada posteriormente Dong Feng Motor Co.) y Sinotruck, nacieron, la primera en los años sesenta y la segunda a finales de los cincuenta. Con FAW y SAW, el gobierno chino generó un oligopolio para reducir sus costos de producción.

Jia-Zheng & Brasó (2023a), mencionan que la dirección de las empresas automotrices estuvo a cargo del gobierno chino en sus niveles de gobierno central y gobiernos estatales. En el ámbito central, la Unidad de Primera Industria de la Maquinaria, se encargó de la administración de las FAW, SAW y Sinotruck.

En la esfera local, los gobiernos de cada lugar tuvieron la tarea de gestionar diferentes organizaciones, entre ellas Guangzhou Automobile Corporation (GAC), Shanghai Automotive Industry Company (SAIC), y Beijing Automobile Industry Company (BAIC), creadas a finales de los años cincuenta.

La Tabla (1) muestra las diferentes empresas automotrices creadas en los primeros 50 años del despegue de una industria automotriz china enfocada en la construcción de vehículos utilitarios:

**Tabla 1**  
*China: Principales empresas automotrices*

Empresa	Nombre	Año Constitución	Ubicación	Propiedad *	Categoría de producto
FAW	First Automotive Works	1953	Changchun (Jilin)	Central government	Commercial Vehicles
GAC	Guangzhou Automobile Group	1955	Guangzhou (Guangdong)	Local government	Light commercial
SAIC	Shanghai Automotive Industry Corporation	1955	Shanghai	Local government	Passenger car

Sinotruck	China National Heavy Duty Truck Group	1956	Jinan (Shandong)	Central government	Commercial Vehicles
Yuejin (former NAC)	Nanjing Automobile Corporation	1947a	Nanjing (Jiangsu)	Local government	Commercial Vehicles
BAIC (BAW)	Beijing Automotive industry Corporation	1958	Beijing	Local government	Commercial vehicles
DFM (former SAW)	Second Automotive Work or Dongfeng Motor Corporation	1969	Shiyan (Hubei)	Central government	Commercial vehicles
CCAG or Chang'an	China Chang'an Automotive Group	1983	Chongqing	Local government	Commercial vehicles and passenger cars
Hafei	Hafei Motor Company	1982	Harbin (Heilongjiang)	Local government	Commercial vehicles and passenger cars
JAC	Anhui Jianghuai Automobile Group	1999	Hefei (Anhui)	Local government	Commercial vehicles

*Fuente:* Tomado de (Jia-Zheng & Brasó, 2023a, pág. 5)

Al finalizar la relación China-Moscú en el periodo 1958-1962, China siguió en la producción automotriz de uso industrial y mantuvo alianzas para el desarrollo de proyectos internacionales en colaboración con otros países de Europa Occidental (Alemania Occidental, Italia y Francia) y Europa del Este (Checoslovaquia, Yugoslavia y Alemania Oriental). Implantó políticas del Gran Salto Adelante que afectaron al país y a su población con pérdidas humanas y un gran atraso tecnológico. La mayor parte de la producción se enfocó en la manufactura de vehículos industriales (camiones y todo terreno para uso militar), mientras que, la manufactura de automóviles para uso particular, fue exclusiva para la élite política. (Brasó & Jia-Zheng, 2023b)

Para 1979, iniciaron las reformas económicas denominadas: socialismo con características chinas. Con las reformas sociales, políticas y económicas, promovidas por Deng Xiaoping y la expectativa del crecimiento de la demanda de autos privados.

Esparza (2008), menciona que en 1980 China abre sus puertas a la Inversión Extranjera Directa (IED) y acepta la llegada de empresas foráneas productoras de automóviles con una participación del 49% de capital y un 51% para el Estado (Álvarez & Sepúlveda, 2006), y el acceso a la transferencia de tecnología y conocimiento, así como la capacitación para los ingenieros y personal chinos, esto representó una segunda entrega de transferencia de conocimiento, pero ahora proveniente de diversas naciones y de poderosos jugadores de clase mundial de la industria automotriz global .

Los primeros acuerdos emblemáticos entre empresas del estado y extranjeras fueron los de Shanghai Automotive Group Co. (SAIC) y Firsst Automotive Group (FAW) con el grupo alemán Volkswagen (VW) entre 1986 y 1996, para desarrollar un auto compacto mediano denominado Santana. Regalado-Pezúa y Zapata (2019) mencionan otra de las primeras alianzas entre empresas chinas y japonesas, la de Changan con Susuki, enfocada en la producción de autos compactos dirigidos al mercado chino. El trabajo conjunto entre las empresas estatales chinas y las extranjeras fue posible en la figura de joint ventures. La estrategia inicial de fabricación de VW consistió en el envío de paquetes completos de piezas fabricadas en Alemania por cada modelo de automóvil, listas para ensamblarlas -como una especie de rompecabezas completo- denominados complete-knocked-down (CKDs por sus siglas en inglés). VW capacitó a los ingenieros chinos en el conocimiento de la tecnología automotriz y con ello el contenido de los automóviles combino tanto piezas alemanas y como nacionales.

De acuerdo a Chunli (2003 citado por Esparza, 2008); el noveno plan quinquenal 1996-2000, exhibía como principal preocupación gubernamental la proyección de crecimiento para la producción y consumo masivo de automóviles dirigido al mercado interno. Para fortalecer la producción local se levantaron barreras a la importación de vehículos y autopartes; una de ellas fue los aranceles del 180% para vehículos de motores de menos de 3 litros y 220% los de más de tres litros.

En 2001 China importaba autos. El décimo plan quinquenal (junio 2001), se orientó a subsanar los problemas de la industria automotriz a partir de las siguientes medidas: a) Impulsar la consolidación de la industria de autopartes con recursos locales; b) Usar nuevas tecnologías; c) Identificar el mercado potencial y desarrollarlo; d) Aprovechar la inversión de firmas extranjeras (atraídas por las utilidades que eran superiores al promedio mundial de la industria) para incrementar las exportaciones y, e) incentivar el desarrollo de sistemas de componentes y hacerlos competitivos en el mercado global. A partir de año 2001 China ya como miembro de la OCDE, creció como potencia exportadora de coches tras su amplia experiencia de internacionalización en su mercado interno y ese mismo año ingreso a la Organización Mundial del Comercio (OCDE).

El onceavo plan quinquenal (2006-2010), planteó convertir a China en un competidor global automotriz orientado a la calidad en la producción para estar a la par de las marcas mundiales. Para agregar valor y hacer evidente el nivel de calidad mundial de las marcas chinas, el gobierno chino creó un sello de calidad China denominado “China Top Brand”, la finalidad del sello es fomentar el consumo interno y disminuir la vulnerabilidad de las marcas chinas frente a marcas de clase mundial (Casaburi & Sánchez); (Regalado- Pezúa & Zapata, 2019), este sello sólo lo pueden obtener productos hechos en china y únicamente puede ser otorgado por el Comité de Promoción Estratégica de Marcas Chinas, el sello además, es un llamado al corazón de los ciudadanos chinos para despertar el sentimiento patriótico y la preferencia por las marcas nacionales.

En la medida que creció la demanda de automóviles en el mercado interno, surgieron competidores atraídos por el atractivo del mercado y en los años noventa se dio la posibilidad de que empresas chinas de capital privado como Geely y BYD participaran en el mercado de consumo automotriz. Asimismo se abrió la posibilidad al ingreso de inversión extranjera directa dispuesta a intercambiar “Tecnología a cambio de mercado” (Brasó & Jia-Zheng, 2023b), estos autores también mencionan que las alianzas entre las empresas chinas y extranjeras occidentales y japonesas o coreanas son de carácter internacional aunque sólo se aprovechara el mercado interno.

La competencia por mercados externos entre las empresas chinas y sus socias debilitó sus vínculos cuando China inició su producción con tecnología propia más avanzada que las de sus competidores. La industria automotriz china creció gracias a la internacionalización interna en la figura de joint ventures de la mano de aliados estratégicos multinacionales poseedores de tecnología y conocimiento técnico y administrativo.

De 2004 a 2020 china alcanzó un crecimiento progresivo; entre 2001 y 2004 de acuerdo con Álvarez y Sepúlveda (2006) la producción de automóviles experimentó un crecimiento del 221.8%; pasando de “722,793 unidades a 2.3 millones” de autos vendidos. En 2006, superó el 200% (OCDE, 2007, citado por (Esparza, 2008); en 2009, sobrepasó la producción y ventas de Estados Unidos (Soto, 2024).

En todo 2023 de acuerdo a (Marklines, 2024), las ventas de vehículos nuevos en el mercado chino aumentaron (12%) hasta 30.094 (superando por primera vez los treinta millones de unidades. De acuerdo a la Asociación Automovilística de China (CAAM), se esperan ventas de 31 millones de unidades para 2024 (Figura 1). De acuerdo con (Toyota, 2024) estamos frente a un cambio tecnológico industrial de movilidad sostenible con automóviles<sup>2</sup> EV (Electric Vehicle- Coche eléctrico) , BEV (Battery Electric Vehicle- Coche eléctrico de batería), HEV (Hibryd Vehicle. Coche híbrido) O

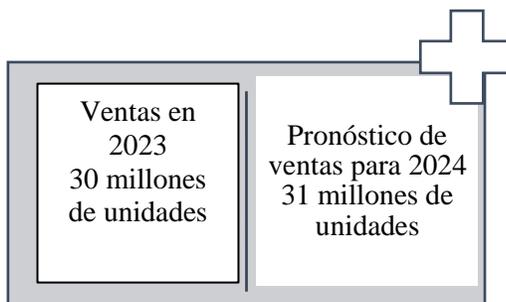
---

<sup>2</sup>Actualmente se utilizan nuevos términos para identificar a los automóviles con diferentes tipos de electrificación, cada tipo se identifica por siglas (Toyota, 2024)

PHEV (Plug-in- Hibryd Vehicle- Coche Híbrido enchufable), FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle- Vehículos eléctricos de pila de combustible) MHEV (Mild Hibryd Vehicle- Coches semihíbrido) (Marklines, 2024).

### Figura 1

*Volumen ventas autos chinos 2023 - 2024*



*Fuente:* Elaboración propia con base en [MarkLines Automotive Industry Portal](#)

### Autos Chinos en México

La evolución y crecimiento de la industria automotriz china ha llevado a esa nación a tener presencia a nivel planetario; hoy día, sus marcas de autos a gasolina, híbridos y eléctricos compiten con las marcas globales norteamericanas, europeas y asiáticas en todo el mundo. Hablando del territorio mexicano, “1 de cada 3 autos vendidos en México es “made in China” (Expansión, 2024, pág. s/p) ya que algunos fabricantes de abolengo y tradición, han importado de china sus modelos más vendidos. (Curiel, 2024) señala que, hasta el primer trimestre de 2024, en el territorio nacional están en operación 17 marcas chinas con una participación de mercado del 19% (de las ventas totales). La sobreproducción de autos en china ha sobrepasado los 30 millones unidades y esto ha obligado a las marcas a buscar nuevos mercados. Cada marca china trajo al mercado mexicano diferentes propuestas de valor para hacer frente la competencia con Ford, Volvo, Mercedes Benz, BMW, Kia, General Motors y Stellantis, entre otras.

### Tabla 2

*Marcas chinas instaladas en México, propuestas de valor, productos y antigüedad en el país*

Marca	Propuesta de valor	Productos/marcas individuales	Año de llegada a México
Chirey de Chery	Agresivos planes de financiamiento Garantías vitalicias	Arrizo 8; Tiggo 8 Pro e+; Tiggo 8 Pro Max; Tiggo 8 Pro; Tiggo 7 Pro e+; Tiggo 7 Pro Max; Tiggo 4 Pro, y Tiggo 2 Pro.	2022

Morris Garage (MG)	Vistasas campañas de publicidad (Consumidor particular y flotillas-plataformas). Patrocinios con equipo de futbol Chivas Financiamiento atractivo	MG One; MG MG5; MG RX5; MG EHS; MG RX5; MG GT; MG HS; MG eZS, y MG ZS	2020
BYD (Building Your Dreams)	Primera estrategia de ventas: Mercado de tarjetahabientes de Liverpool – no éxito. Hoy sus campañas publicitarias y lanzamiento inician el impacto en ventas. Precios y servicios competitivos autos eléctricos	BYD Han; BYD Seal; BYD Dolphin; BYD Tang; BYD Song Plus; BYD Yaun Plus; BYD Dolphin Mini, y BYD King. mayor vendedor de autos eléctricos del mundo	2023
JAC	Gama de vehículos vistosos. lanzar vehículos con colores y diseños más atrevidos que le suponen posicionamiento y un mayor margen de maniobra para mejorar la fidelidad a sus clientes. diversificar su experiencia de compra a los consumidores. Esquemas de financiamiento atractivos. Compacto más accesible del mercado	JAC J7; JAC Sei7Pro; JAC Sei6 Pro; JAC EJ 7; JAC Frison T8; JAC ESEI 4 Pro; JAC E10X; JAC Sei2; JAC Sunray; JAC Sei4 Pro; JAC E Sunray, y JAC Frison T6,	
El conglomerado chino Motornation	promueve y comercializa sus modelos bajo un esquema apostando a un mercado de recomendación “de boca en boca”.	CHANGAN en 2021, JMC Llegó en 2019, BAIC y DFSK nació en 2003 y llegó a México 2024.	2016 Fza de ventas de 35 embajadas a nivel nacional

Omoda y Jaecoo (Primas hermanas de Chirey)	Diferentes segmentos de consumidores. Omoda- enfocada a un perfil innovador y más exigente en prestaciones de infoentretenimiento y estética Jaecoo: cliente más conservador pero aventurero que recorre grandes tramos de forma constante. Sonoras campañas de publicidad todo México	SUV compacto llamado Omoda C5, sedán O5. Posteriormente llegó la versión GT del O5. Próximo lanzamiento, eléctrica del C5, denominada C5 EV.	Omoda mayo 2023  Jaecoo, febrero 2024 (Cazador, velocidad agilidad, excelencia y exclusividad)
SEV	Vehículos eléctricos. Manufacturados y comercializados en México. Su ventaja precio accesible	SEV E NAT; SEV E Tus, y SEV E Wan Cross. E-WAN Cross 2023, un subcompacto, ofrece una autonomía de hasta 330 kilómetros	2023
Great Wall Motors GWM	nombre de la empresa es una referencia en inglés a la Gran Muralla China. Es el mayor productor de autos utilitarios, deportivos y camionetas	GWM Tank 300 Hybrid, una todo terreno, para aventureros. Haval h6 hev; ora 03; javl jolion hev, y la pick up poer Ora- una estética retro con tecnología moderna. Modelo O3 Tank 300	Se fundó en 1984  Llegó a México en 2024
GAC Motor es otro competidor agresivo	Segmento premium	EMZOOM y la SUV GS8	
Jetour	Jetour cuenta con una red de 26 concesionarios ubicados en	Jetour X70 Plus; Jetour X70, y Jetour Dashing	2023

	Mérida, Villahermosa, Coatzacoalcos, Veracruz, Ciudad de México, Puebla, Morelia, León, Celaya, Irapuato, Guadalajara, Aguascalientes, Zacatecas, Culiacán, Querétaro, Monterrey, Saltillo, Torreón y Chihuahua.		
Geely (Zhejiang Geely Holding Group) Zeekr, GAC, Neta	Modelos a gasolina y eléctricos Autos premium SUV a gasolina Autos eléctricos	Ensambla y comercializa las marcas Geely, Smart, Mercedes-Benz, Polestar, Volvo Cars, Lynk & Co, Proton, Lotus Cars y London.	Geely- Nov 2023 Zeekr – Enero 2024 GAC 2023, diciembre Neta, febrero 2024
Starray	líneas deportivas y propuestas de fascias estilizadas. necesidades del mercado mexicano habido de innovaciones y detalles de seguridad que se combinen con atractivos y accesibles esquemas de financiamiento.	Coolray, OKAVANG0, Geometry C, GX3 Pro	
Conglomerado SAAG (Shangai Auto Assembly Group),	Utiliza la versión china de Mazda como base comparte instalaciones en colaboración con Mazda	Bestune y JIM fabrica Pickups Neta	Marzo 2024 Marzo 2024
JIANGLING Motors Corporation (JMC) JAC			2017
Las marcas que llegarán a México próximamente son: JIANGLING Motors Corporation (JMC) Dongfeng y Zeekr			
<i>Fuente:</i> Elaboración propia con base en (Curiel, 2024), (Expansión, 2024)			

Las ventas de la industria en julio de 2024, de acuerdo al INEGI (citado por Marklines, 2024), aumentaron un 12.6% (124,761 light vehicles; cars 54,202 and Light Trucks: Pickup, Truck, SUV; 70,559) respecto de las ventas del año 2023 del mismo mes, que fueron 110, 843 unidades. Las marcas participantes son las siguientes (ver Tabla 3).

**Tabla 3**

*Ventas de autos en México, Julio 2024*

<b>Marca</b>	<b>Ventas/ julio 2024</b>	<b>% de participación en la industria</b>
Nissan	20,836	16.7%
GM	17,076	13.7%
Grupo VW (VW, Seat, Audi, Porsche, Bentley)	14,773	11.8%
Ford	4,941	4%
Stellantis ( Chrysler- Dodge, Jeep y RAM-; Peugeot, Fiat, Alfa Romeo)	6,408	5.1%
Toyota	11,066	8.9%
Honda	3,719	3%
Mazda	8,374	6.7%
Kia	8,863	7.1%
Hyundai	4,542	3.6%
JAC	2,116	1.7%
Chery (Chirey y OMODA)	2,461	2.0%
Motornation: BAIC, Changan, JMC	739	0.6%
MG	4,644	3.7%
Suzuki	3,776	3%
Renault	2883	2,3%
Mitsubishi	1820	1.5%
Mercedez-Benz	1078	.9%
BMW (incluye mini)	1421	1.1%
Volvo	863	0.7%
GWM (Great Wall, Haval, Tank)	1,265	1.0%

		No Hay ventas 2023
Subaru	256	0.2%
Lexus	212	0.2%
Isuzu	171	0.1%
Lincoln	159	0.1%
Land Rover	142	0.1%
Acura	86	0.1%
Infiniti	68	0.1%
Jaguar	3	0.0%
Elaboración propia con base en Marklines (2024). <a href="https://www.marklines.com/en/statistics/flash_sales/automotive-sales-in-mexico-by-month">https://www.marklines.com/en/statistics/flash_sales/automotive-sales-in-mexico-by-month</a>		

Las marcas del grupo Stellantis, así como Suzuki, Renault, Mercedes-Benz, BMW y Subaru, experimentaron un descenso en el volumen de ventas respecto de las realizadas en julio de 2023. Las marcas chinas Chery y las del grupo Motornation, también sufrieron una ligera caída en sus ventas. De las marcas tradicionales en el país, la Nissan obtuvo la mayor participación de mercado seguida de General Motors y las del grupo VW.

### **Discusión y conclusiones**

Los fabricantes chinos en la industria automotriz han sabido apropiarse de los conocimientos de sus contrapartes soviéticos, norteamericanos, japoneses y europeos y en unión con los propios crear nuevo conocimiento que deriva en innovaciones y que contribuye a mejorar su participación competitiva en el mercado interno e incursionar en mercados internacionales inundándolos con innumerables marcas de autos que aunque aparentemente no reúnen los estrictos estándares de calidad usuales en la industria automotriz global, les permite coexistir temporalmente con las empresas ya existentes, y de esta forma la competencia constituye un mecanismo que gradualmente eliminará a los competidores más vulnerables. Esto ya está aconteciendo en diferentes partes del mundo, es una especie de destrucción creativa como lo estableció Schumpeter, los efectos de la presencia de automóviles chinos en el mercado mundial acompañados de agresivas campañas de marketing enfocadas en precio bajo, ha generado un descenso en las ventas de marcas tradicionales.

Las ventajas que china ha obtenido por abrir su mercado en un principio a la colaboración soviética son el flujo masivo de importaciones de productos industriales, equipo y lo más importante el acceso a la formación con la contribución de los ingenieros chinos capacitados en las fábricas soviéticas,

además de la transferencia de maquinaria proveniente de Moscú y Leningrado, Jarkov, Praga y Oriente Berlín, y de planos y propiedad intelectual gratuita. En términos teóricos la capacitación recibida de los rusos involucra la espiral del conocimiento de la Teoría de creación del conocimiento, ya que los 500 técnicos chinos que recibieron esa formación pasaron por un proceso de transferencia que involucra la inclusión de conocimiento tácito y explícito. Por su parte, la participación de los 200 especialistas soviéticos que ayudaron en la construcción de FAW y en sus actividades de producción complementa la transferencia de conocimiento. Desde el origen la fuente de progreso en la industria china de autos fue la apropiación del conocimiento y la innovación. El primer producto de ese saber hacer fue un vehículo ensamblado en China copia del camión ligero de origen soviético ZIS-150, denominado Jiefang [Liberación] CA10. Este se convirtió en la principal modelo de producción durante décadas (FAW 1991, p. 354; Siegelbaum 2011).

El gobierno chino creó un ecosistema propicio para favorecer el desarrollo de la industria automotriz y colocarla en el orbe como la industria emblemática de su poder tecnológico, económico y político. Las estrategias gubernamentales implantadas fueron el establecimiento de una política quinquenal nacional para impulsar el desarrollo de la industria automotriz. Un factor crucial fue el establecimiento de las leyes de la inversión extranjera directa (IED); 50% propiedad estatal china y 50% de los socios extranjeros (Tasa de integración nacional). La Ley de joint-venture (decretada en 2001). De acuerdo a Owen, 2002, citado por (Álvarez & Sepúlveda, 2006). Las joint ventures deberían tener sus propios departamentos de I&D, contar con productos con estándares técnicos de calidad mundial, dar preferencia a partes y componentes domésticos. Por otro lado, las empresas calidad. Las empresas conjuntas han funcionado como recursos del aprendizaje organizacional de exploración porque obligan a los participantes a buscar formas de administrar el ambiente y las estructuras para gestionar los recursos y ser competitivas. Estas ideas contribuyen a responder la pregunta de investigación: ¿Cuál es el fundamento del progreso en la fabricación de autos de las empresas automotrices chinas?, una respuesta inicial, a reserva de ampliar la investigación, es el conocimiento organizacional, el cual deriva de procesos continuos de generación de conocimiento en donde se involucran todos los participantes de la organización. El alcance que los chinos han logrado para ir al mercado global con su producción en masa y ventas que superan las de las empresas tradicionales aun no puede considerarse aun como una ventaja competitiva sostenible pues se sospecha que reciben subvenciones, además de que sus autos aún necesitan de innovaciones para cumplir con la autonomía y seguridad que demanda el mercado. La competencia global obligó a los proveedores chinos a incorporar estrategia de innovación tecnológica. En el ámbito de la pregunta sobre las estrategias de marketing, las respuestas que se observan son la comunicación publicitaria mediante contenido; storytelling en donde se cuentan historias acerca de los valores e historia de las

marcas y el story doing apela a las emociones (pasión y tradición) para generar un impacto memorable y forjar la lealtad a la marca. Los medios de comunicación más utilizados por los chinos son los formatos digitales, las plataformas sociales. Los autos chinos se comunican como tecnología, movilidad verde y estilo de vida.

La industria automotriz china en este momento aún no cuenta con una ventaja competitiva, sin embargo sus esfuerzos y progreso en el ámbito de la manufactura y de la innovación en los automóviles y sus componentes la ubica en un proceso de construcción de la ventaja competitiva y probablemente en poco tiempo la obtendrá.

China y su industria de los autos ha sido enormemente beneficiada por sus empresas socias; a la transferencia de conocimiento y coadyuvan en la innovación, asimismo introdujeron prácticas administrativas; contabilidad, administración del riesgo, administración de la producción. También han puesto al servicio de las chinas una amplia red de distribución a nivel mundial. Finalmente, la transferencia gratuita de conocimiento (propiedad intelectual) de sus socios estratégicos y ha favorecido la apropiación del conocimiento y de las buenas prácticas organizacionales.

Los resultados de las estrategias anteriores no han sido del todo favorables para las empresas extranjeras socias de las chinas mediante las joint ventures; en el caso de la transferencia de tecnología, Álvarez y Sepúlveda señalan que no se ha concretado al 100% debido a las restricciones de propiedad, sin embargo, las entidades chinas tienen capacidades tecnológicas excelentes. Por otra parte, mencionan que la existencia de una ley de propiedad industrial inicial ha propiciado que las compañías chinas copien o imiten los modelos de sus autos; esta práctica se detectó desde 2004 entre Chery y Chevrolet respecto del QQSpark y prevalece hasta la actualidad, sin que hasta el momento (en 2024) las empresas chinas reconozcan el plagio y asuman sus responsabilidades pecuniarias en favor de las marcas originales por el hecho. Las imitaciones solo alcanzan la parte estética, de acuerdo con (Murias, 2019, pág. párrafo 7), “ la lista de automóviles occidentales o nipones que los fabricantes chinos han copiado es larga, algunos son tan famosos que ya tienen su hueco en la historia del automóvil. Lo más curioso es que las copias chinas de coches se venden al lado -a veces de forma literal- del original y no pasa nada”. Los clones carecen de contenido tecnológico, no invierten en las inversiones en I+D, la calidad de fabricación tiene alto costo, finalmente, las copias chinas son vistas por las empresas copiadas como el costo que tienen que pagar por tener presencia en el mercado chino (Murias, 2019). Se valora la parte estética y el precio, las marcas imitadoras realizan clones estéticos alejados del original en cuanto a su calidad, seguridad, nivel tecnológico, esto afecta principalmente a los consumidores tanto en su seguridad como en su economía.

## **Referencias**

- Álvarez, L., & Sepúlveda, E. (enero-abril de 2006). Reformas económicas, inversión extranjera directa y cambios en la estructura de la industria automotriz china (1980-2004). *Contaduría y Administración*(218), 86-112. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2006.582>
- Álvarez, L., & Sepúlveda, E. (enero-abril de 2006). Reformas económicas, inversión extranjera directa y cambios en la estructura de la industria automotriz china (1980-2004). *Contaduría y Administración*(218), 87-113. doi:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39521805>
- Brasó, C., & Jia-Zheng, Y. (27 de noviembre de 2023b). *The conversation.com*. (J. Adetunji, Ed.) Recuperado el 24 de julio de 2024, de La transformación del sector del automóvil chino: de cliente a primer exportador mundial en solo 20 años: <https://theconversation.com/la-transformacion-del-sector-del-automovil-chino-de-cliente-a-primer-exportador-mundial-en-solo-20-anos-216563>
- Carbajal, B. (22 de abril de 2024). *jornada.com.mx*. Recuperado el 1o. de agosto de 2024, de [jornada.com.mx: https://www.jornada.com.mx/2024/04/22/economia/019n1eco](https://www.jornada.com.mx/2024/04/22/economia/019n1eco)
- Casaburi, I., & Sánchez, M. (s.f.). *Segmento ITAM.mx*. Recuperado el 2 de agosto de 2024, de <http://segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/39-02-La%20globalizacion%20de%20los%20mercados%20y%20el%20consumidor%20chino.pdf>
- Curiel, R. (26 de abril de 2024). ¿Cuántas marcas de autos chinas hay en México y cuántas faltan por llegar? *Fortuna. Negocios y Finanzas*, S/P. Recuperado el 2 de agosto de 2024, de <https://revistafortuna.com.mx/2024/04/26/cuantas-marcas-de-autos-chinas-hay-en-mexico-y-cuantas-faltan-por-llegar/>
- De Catheu, L. (26 de mayo de 2023). *GrandContinent*. Recuperado el 20 de julio de 2024, de <https://legrandcontinent.eu/es/2023/05/26/la-hegemonia-angustiada-cuando-japon-hacia-temblar-a-estados-unidos/>
- Deloitte. (enero de 2024). *deloitte.com*. Recuperado el 3 de agosto de 2024, de <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/manufacturing/articles/estudio-consumidor-automotriz-2024.html>
- Esparza, Z. (septiembre-diciembre de 2008). China: el nuevo gigante automotriz. *México y la Cuenca del Pacífico. Vol. 11, núm. 33 / septiembre – diciembre de 2008, 11(33), 57-71*. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/4337/433747603004.pdf>
- Expansión. (28 de marzo de 2024). *Expansion.mx*. Recuperado el 5 de agosto de 2024, de <https://expansion.mx/empresas/2024/03/28/marcas-chinas-de-autos-en-mexico>
- Guillen Mondragón, I.J.; Rendón Trejo, A., & Morales Alquicira, A. (2023). E-marketing y emprendimiento digital estrategias competitivas de las pymes. En R. D. Competitividad,

- Transformación digital como propuesta de valor para la competitividad* (págs. 760-780). Guadalajara. Recuperado el 4 de agosto de 2024, de <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2114>
- Industrial, B. (4 de mayo de 2023). *blog. corporacion bi.com*. Recuperado el 5 de agosto de 2024, de <https://blog.corporacionbi.com/productos-servicios/el-impacto-del-cambio-tecnologico-en-la-sociedad>
- Jia-Zheng, Y., & Brasó, C. (2023a). The metamorphosis of China's automotive industry (1953–2001): Inward internationalisation, technological transfers and the making of a post-socialist market. *Business History*, 1–28. doi:<https://doi.org/10.1080/00076791.2023.2247366>
- Jones, G. (2008). La toma de decisiones, aprendizaje, administración del conocimiento y tecnología de la información. En G. Jones, *Teoría Organizacional. Diseño y cambio en las organizaciones* (págs. 333-365). México: Pearson. Recuperado el 3 de agosto de 2024
- Marklines. (06 de marzo de 2024). *Automotive Industry Portal*. Marklines. Obtenido de Automotive Industry Portal. Marklines: [https://marklines.com/es/report/rep.2617\\_202402](https://marklines.com/es/report/rep.2617_202402)
- Montoya, O. (25 de agosto de 2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia el Technica*, X(25), 209-213. Recuperado el 5 de agosto de 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84911685037.pdf>
- Murias, D. (19 de julio de 2019). *motorpasion.com*. Recuperado el 30 de julio de 2024, de <https://www.motorpasion.com/industria/por-que-un-fabricante-chino-puede-clonar-un-coche-y-no-pasa-nada>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). Introducción al conocimiento en las organizaciones. En I. Nonaka, & H. Takeuchi, *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación* (págs. 1-20). México, México: Oxxord University Press. Recuperado el 5 de agosto de 2024
- OECD, & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. Luxembourg: Publishing, Paris/ Eurostat, Luxembourg. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Regalado- Pezúa, O., & Zapata, G. (2019). Estrategias de internacionalización de empresas chinas: casos de la industria automotriz en el mercado sudamericano. Chinese companies internationalization strategies: the case of automotive industry in the South American Market. *Revista Academia y Negocios*, 115-130. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/5608/560859050004/html/>

- Senge, P. (1990). Dadme una palanca y moveré al mundo. En P. Senge, *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje* (págs. 11-27). México: GRANICA. Recuperado el 3 de enero de 2024
- Soto, M. (octubre 2023-marzo 2024 de 2024). La industria automotriz en China: competitividad y perspectiva en comercio internacional. (U. V.-V. APEC)., Ed.) *Orientando Temas de Asia oriental, Sociedad, Cultura y Economía.*(25), 1-33. Recuperado el 01 de agosto de 2024, de <https://orientando.uv.mx/index.php/orientando/article/view/1883>
- Toyota. (2024). *¿Qué significan las siglas EV, BEV y PHEV?* Recuperado el 29 de julio de 2024, de <https://www.toyota.es/world-of-toyota/articles-news-events/siglas-coche-electrico-ev-bev-phev>

## Innovación en Prácticas Profesionales

*Carlos Estrada-Zamora<sup>1</sup>*

### **Resumen**

Las prácticas profesionales se desenvuelven en la actualidad bajo un esquema difuso saturado de definiciones y pautas de aplicación que han sido dados tras las necesidades de las disciplinas, el presente trabajo aporta una propuesta de visión consolidada bajo un modelo teórico que expone regulaciones y buenas prácticas; y un estudio cualitativo que analiza la narrativa de los prestadores universitarios de prácticas profesionales para identificar cómo afecta la incorporación de los datos abiertos como vehículo de innovación para un sistema inteligente que involucre al entorno, a las universidades, a las entidades receptoras de prestadores y al gobierno. Se concluye preliminarmente que los datos abiertos son una excelente fuente para la innovación en la sociedad del conocimiento y, particularmente, para las funciones relativas a la práctica profesional.

*Palabras clave:* Innovación, Prácticas Profesionales, Datos Abiertos, Tecnología

### **Abstract**

Nowadays, internships are developed under a diffuse scheme saturated with definitions and application guidelines that have been given after the needs of the disciplines, the present work contributes with a consolidated vision proposal under a theoretical model that exposes regulations and good practices; and a qualitative study that analyzes the narrative of university internship providers to identify how it affects the incorporation of open data as an innovation vehicle for an intelligent system that involves the environment, the universities, the entities that receive interns and the government. A preliminary conclusion is drawn that open data is an excellent source for innovation in the knowledge society and particularly for functions related to professional practice.

*Keywords:* Innovation, internship, open data, technology.

---

<sup>1</sup> Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

## **Introducción**

La presente investigación se enfoca en el conocimiento integrado en la tesis del autor sobre el impacto de los Datos Abiertos (DA) en la realización de las Prácticas Profesionales a través de los sistemas informáticos para la innovación, y es que, tal como lo conceptualizó Gabriel Ugas (2005) en la *Epistemología de la educación y la pedagogía*; la producción, acumulación, distribución y consumo de los saberes proporciona las bases del funcionamiento de nuestro sistema social y económico aún en la actualidad y, aunque el conocimiento es cada vez más accesibles gracias a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El U.S. Department of Labor, Manpower Administration, Bureau of Apprenticeship and Training (1969) documenta que las prácticas profesionales aparecieron en la sociedad desde épocas ancestrales y es que hace más de cuatro mil años, el conocido Código de Hammurabi establecía que, quienes se dedicaban al trabajo artesanal, debían transmitir sus conocimientos a las nuevas generaciones y de esa manera perduraran las buenas prácticas. Por otra parte, en los imperios romano y griego, se ha documentado la existencia de los primeros contratos que determinaban el costo transaccional, beneficios y condiciones para los aprendices de oficios, así como los pormenores de las responsabilidades de sus formadores (Westermann, 1914).

Con la llegada de la era de la industrialización (siglo XX), se consolidaron la implantación de políticas hacia el empleo juvenil, estas establecían especial atención de la comunidad internacional sobre los abusos y las condiciones bajo las cuales se empleaba a los jóvenes. Las preocupaciones que acarrear las crisis económicas, ocasionaron que la Organización Mundial del Trabajo (OIT) propusiera una agenda para la realización de unas PP sin explotación laboral y permitiendo la aplicación de los conocimientos adquiridos en las aulas (Stewart *et al.*, 2018).

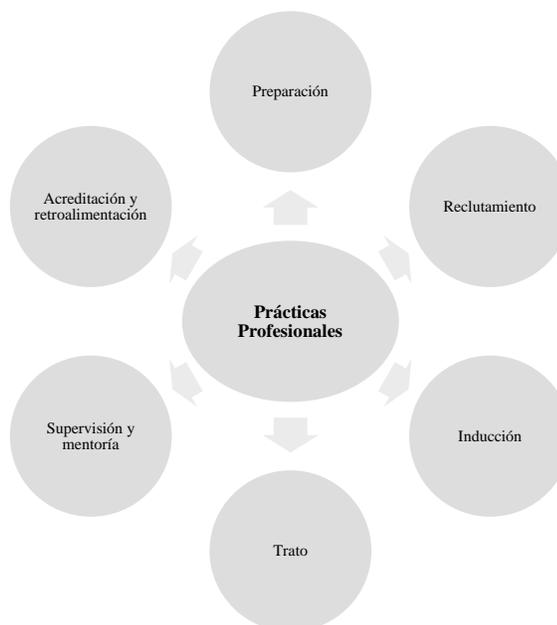
La propia Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la agenda de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016), delinearon políticas para la formación y el empleo digno en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible (ONU, 2015) para el año 2030.

Ante el contexto anteriormente establecido, resulta interesante generar un espacio de exposición de ideas y conocimientos, logrado con la presente investigación, para discutir la importancia de las PP bajo la mirada de un modelo conceptual que clarifica sus componentes para la innovación en las Instituciones de Educación Superior (IES) a través de herramientas tecnológicas como los DA, que si bien no son objeto determinante en este estudio, se integran como reducto para nuevas posibilidades en el campo de conocimiento.

## Definición de modelo de Prácticas Profesionales

### Diagrama 1.

*Modelo de Prácticas profesionales.*



*Fuente:* Elaboración propia apoyado con Stewart *et al.* (2018); O’Higgins (2017); Hanson (1984); Gibson (1998); Gateways to the Professions Collaborative Forum (2013); International Labour Organization (2012) (2017) (2019); International Labour Organization (2018).

La OIT define a las PP (conocidas también como pasantías, *internships*, *traineeships* -en inglés-) como aquel acuerdo para la realización de un trabajo en el marco de una empresa u organización, con el objetivo de adquirir experiencia, conocimientos y/o contactos que ayuden al trabajador a conseguir un empleo u otras oportunidades de trabajo en el futuro (Stewart *et al.*, 2018). Es decir, es una inmersión en la vida real del ejercicio profesional.

El estudio de las PP como asignatura cobra fuerzas entre la comunidad científica, lo que no es un fenómeno reciente pero si una materia que ha ido evolucionando con las perspectivas y, desde luego, con la tecnología y los cambios sociales que supone. La OIT mantiene estrecha vigilancia para evitar las malas prácticas en PP, tal como lo plantean Stewart *et al.* (2018), para evitar la explotación de los trabajadores y mejorar las condiciones de prestación de servicios profesionales.

Uniendo fuerzas, la Oficina Internacional del Trabajo (2019) y otros organismos —como la Unión Europea— realizan labores conjuntas para propiciar un marco para la incorporación de las personas

en el mundo laboral, al que han denominado “aprendizajes de calidad”; la función de esto consiste en proveer de capacitación (competencias) para el trabajo, entre las universidades y las empresas, en un marco sólido en cuanto a los derechos y las obligaciones de las partes, que incluye: un sistema de gobernanza tripartita, esquema de remuneración, un contrato por escrito, protección de seguridad social, un marco jurídico, un programa de estudio, la formación dentro y fuera del trabajo, un sistema de evaluación bien definido y un reconocimiento por la cualificación obtenida.

Otras definiciones de PP importantes para este trabajo versan en O’Higgins (2017): períodos breves de prácticas laborales en una organización, en el que las personas reciben capacitación y adquieren experiencia en un campo o área de carrera específicos, antes de integrarse en el mundo laboral. Por otro lado, y de forma consistente, Gateways to the Professions Collaborative Forum (2013) enmarcan a las PP como: periodo en que una persona trabaja para adquirir experiencia profesional pertinente antes de iniciar una carrera”.

Precisamente, Gateways to the Professions Collaborative Forum (2013) establece que: la Preparación, el Reclutamiento, a la Inducción, al Trato, a la Supervisión y Mentoría y, a la Acreditación y Retroalimentación como etapas importantes para garantizar PP de calidad; son estas variables las que permiten discutir el modelo de este trabajo bajo la estructura determinada en el Diagrama 1.

### **Preparación**

Se refiere a las tareas preliminares que las instituciones involucradas deben desarrollar con antelación para las PP. Para el caso de las universidades, se deben establecer los principios tanto de un marco normativo, que contemple los aspectos formales como la descripción del programa, los objetivos, las habilidades indispensables de los candidatos, las técnicas de evaluación, las fechas importantes para el cumplimiento de actividades, políticas de remuneración por los servicios, las obligaciones en torno a la seguridad social y la carga horaria a cubrir, entre otros aspectos que dependerán de la normatividad aplicable a la institución o programa, así como el marco operativo que contemple, entre otras cosas, la generación de contactos con empresas e instituciones que oferten espacios para estudiantes, así como las vacantes disponibles al periodo de prestación de los servicios profesionales (Hanson, 1984) y un sistema que facilite la gestión de todo esto (Díaz *et al.*, 2015).

Las empresas y organizaciones receptoras, desde luego, también poseen un papel determinante para las PP y deben preparar los esquemas de planeación, ejecución y control que permitan la prestación de los servicios profesionales de los estudiantes en sus áreas (Hanson, 1984). Asimismo, el empleador debe tener claridad de sus necesidades y los beneficios que obtendrá con el trabajo a ofertar como PP; por lo que deberá conformar el perfil del sujeto en términos de habilidades, cualidades y la potencialidad del practicante dentro de la organización (Gateways to the Professions Collaborative

Forum, 2013). De acuerdo con Tan y Umemoto (2021), las organizaciones receptoras se benefician con las nuevas perspectivas que los estudiantes implementan en la prestación de sus servicios, lo que favorece la aparición de prácticas más frescas que facilitan la mejora continua (Tan y Umemoto, 2021).

### **Reclutamiento**

El esquema de Gateways to the Professions Collaborative Forum (2013) establece cuatro puntos significativos en el proceso de reclutamiento: los términos en cuanto al papel, las responsabilidades que desarrollará en el puesto el practicante, la carga horaria y las posibilidades de crecimiento que este podrá tener.

Para esto, se debe contemplar el perfil personal, habilidades y expectativas de los estudiantes, con la finalidad de que la organización diseñe un esquema de trabajo (supervisión, jornada laboral, ambiente de trabajo, por mencionar algunos) que abra el camino a una experiencia conveniente para las partes (Vo *et al.*, 2021). La disposición (motivación) de los estudiantes para ocupar una plaza de trabajo dentro de la organización, así como sus habilidades, son piezas fundamentales en la elección de los candidatos, desde una perspectiva para encaminarse a ser futuros empleados (Kattiyapornpong y Almeida, 2022).

Por otra parte, los estudiantes deberán trabajar en la construcción de su currículum, integrando sus atributos de acuerdo con lo que buscan las organizaciones (competencias, adaptabilidad, independencia, etc.), de tal manera que, esto contribuya a la mejora en los procesos de reclutamiento en las instituciones (Turos y Strange, 2018).

### **Inducción**

La inducción consiste en la generación de un aprendizaje para que los nuevos practicantes conozcan a la organización y el entorno de trabajo, por ello la organización debe facilitar la información relativa a su estructura jerárquica, sus valores, los objetivos, el equipo de trabajo (*staff*) relativo al puesto y facilitar el conocimiento de las instalaciones para que les sea posible trasladarse adecuadamente dentro de las instalaciones (Gateways to the Professions Collaborative Forum, 2013).

El adiestramiento inicial para ocupar un puesto o el desempeño de alguna función dentro de la organización es fundamental para la satisfacción (o insatisfacción) de los practicantes (Lee y Chao, 2013). La inducción concede la obtención de confianza y la preparación para el uso de herramientas para la precisa realización del trabajo en la posición asignada (O'Meara *et al.*, 2022).

### **Trato**

Los practicantes deberán integrarse y ser tratados como cualquier otro empleado/a en la organización que los recibe; ya que, además de la experiencia que obtendrán los estudiantes, las áreas funcionales de la misma, se nutrirán con la diversidad en puntos de vista que aportarán, todo esto conforme a las disposiciones oficiales en materia laboral que garanticen el salario, prestaciones y condiciones necesarias (Gateways to the Professions Collaborative Forum, 2013).

La organización receptora, acompañará en la realización de las PP a los estudiantes para contrarrestar efectos en posibles contratiempos generados por el proceso natural de adaptación y, junto con la universidad, conformarán una agenda de trabajo para el seguimiento a los aprendizajes en la práctica (McIntyre y Hagger, 1992). De acuerdo con “Trained, Developed or Exploited?” (2013), las organizaciones deberían considerar oportunidades de desarrollo para los practicantes en condiciones similares a las del mercado de profesionistas graduados, por lo que la práctica profesional es común que sea remunerada y se apegue al esquema del trabajador regular.

### **Supervisión y mentoría**

La ayuda y supervisión que se preste a los practicantes en proceso, deberá enfocarse en hacer que su participación genere productividad en la organización; mediante la retroalimentación del trabajo realizado, el seguimiento en la idoneidad en la posición, el cumplimiento de objetivos de aprendizaje, la generación de mecanismos formales de evaluación del desempeño y el acompañamiento ante dudas o preocupaciones sobre las funciones en el puesto, resultará esencial para conseguir una inmersión exitosa (Gateways to the Professions Collaborative Forum, 2013).

Para la supervisión, deben desarrollarse los mecanismos necesarios para el control, que permitan maximizar los beneficios y disminuir los riesgos, a través del acompañamiento a los practicantes que forje su confianza en el puesto que no promueva controles excesivos y dinámicas de desgaste a través de la represión (Lee y Chao, 2013; To y Lung, 2020). La tutoría se vuelve indispensable para alcanzar los objetivos de PP, el soporte que puedan brindar tanto el personal en la organización receptora, como de la universidad, guiará el trabajo del practicante además de los planes de actuación establecidos (Mori *et al.*, 2020; Qew-Jones y Rowe, 2022).

### *Acreditación y retroalimentación*

La retroalimentación posibilita la generación de información vital de la inserción de los estudiantes en el mercado laboral, esta información deberá apoyar en las políticas de PP y la planeación a futuro tanto para las organizaciones receptoras, como para las universidades (Tan y Umamoto, 2021). En conjunto, a los estudiantes les permite trabajar en sus áreas de oportunidad y especializarse para mejorar en las materias de su interés.

Las PP permiten evaluar la viabilidad de la formación educativa con relación a la metodología que toman los estudiantes para enfrentarse a los desafíos del mundo laboral (P. Maertz Jr. *et al.*, 2014); y de esa forma, a encontrar materias y cursos de acuerdo con las demandas del entorno laboral (Wu, 2022).

### *Innovación en Prácticas Profesionales*

Una vez consumada la exposición de las variables del modelo que enmarca este trabajo, se expondrá en esta sección a la innovación (a través de los DA) como procedimiento teórico que ofrece el entendimiento de este trabajo. Se considera para esta investigación, la definición en el abstract del trabajo de Stoneman (2022) que versa sobre el proceso de producir nuevas ideas sobre algo y sus acciones asociadas.

Las nuevas invenciones en torno a este trabajo surgen de los DA, que son todos los datos dispuestos de forma pública para su reuso a través de múltiples plataformas y protocolos para ese fin (Tang, 2024), se conforman de acuerdo con International Open Data Charter (2023), por seis principios: Desarrollo Incluyente e Innovación, Mejor Gobierno y Participación Ciudadana, son Comparables de Interoperables, Accesibles y Usables, Oportunos y Abiertos totalmente.

Esta fusión, permitió estudiar cómo una innovación tecnológica a través de datos abiertos en una propuesta de plataforma accesible para estudiantes, universidades y organizaciones que demandan practicantes, que permita a las partes incluir información abierta trascendental para la mejor toma de decisiones en PP, sería un modelo viable y escalable para su implementación, por lo menos, en el contexto de la Universidad de Guadalajara (Jalisco, México).

### **Análisis semántico (acercamiento cualitativo)**

El fenómeno que estudia el presente trabajo, demanda la integración de una visión más amplia, misma que puede obtenerse con la perspectiva cualitativa la cual trata de generar comprensión de la realidad de los fenómenos que se estudian; este ejercicio hacia el conocimiento implica al análisis profundo de las representaciones del comportamiento de las personas implicadas (unidades de observación) en su contexto (Báez y Pérez de Tudela, 2009).

En este estudio cualitativo se realizó la recolección de datos con la finalidad de identificar cómo se comportan las variables de PP ante la innovación que implican los DA, por lo que el análisis realizado se centra en la percepción de los informantes (Hernández *et al.*, 2014). Se dispusieron (21) preguntas en un instrumento electrónico autocompletado como espacio de intimidad para la exposición de las ideas de los estudiantes de licenciatura que realizaron sus PP (McDaniel y Gates, 2016).

Se pudieron concentrar y obtener representaciones gráficas de las 106 respuestas de los informantes como análisis semántico generado para cada una de las preguntas, se utilizó el paquete informático ATLAS.ti (2022) en su versión 22.2.3 (3738), mediante la licencia de prueba L-734-FDD, para el procesamiento de nubes de palabras de cada una de las 21 preguntas. En el análisis que se desarrolla a continuación se muestra la pregunta correspondiente y se realiza la ampliación de detalles, a partir de los dos puntos y seguido. Se presentan los resultados de términos con una a tres menciones al menos y se consideran verbos, adjetivos, adverbios y sustantivos.

Gráfica 1.

Pregunta 12.- Indique sus funciones principales:



Fuente: elaboración propia (2022).

Gráfica 2.

Pregunta 16.- Justifique su respuesta anterior: ¿Qué valoración, en cuanto a la importancia para su formación, otorga a las Prácticas Profesionales como asignatura/créditos dentro de la currícula de su programa de Licenciatura?



Fuente: elaboración propia (2022).

Es importante dejar en claro que el estudio contó con 189 ítems, a continuación, se analizan y contextualizan 21 de ellos, iniciando en la pregunta 12 (véase gráfica 1), donde destacan —como elementos declarados por los informantes— que, algunos de ellos, desempeñaron tareas en comunicación, facturación, datos y eventos sociales. Destaca también la ocurrencia de acciones como control, realización, apoyo, creación, etc.

Gráfica 3.

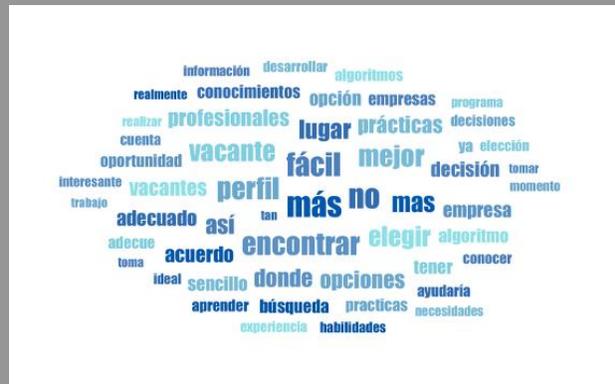
Pregunta 20.- De acuerdo con su respuesta anterior, ¿qué piensa que son los datos abiertos?



Fuente: elaboración propia (2022).

Gráfica 4.

Pregunta 28.- De acuerdo con su respuesta anterior, ¿por qué?: ¿Estaría dispuesto/a a utilizar un algoritmo (programa informático / plataforma digital) que prospectara, de acuerdo con su perfil personal y profesional, vacantes de Prácticas Profesionales ideales para usted?



Fuente: elaboración propia (2022).

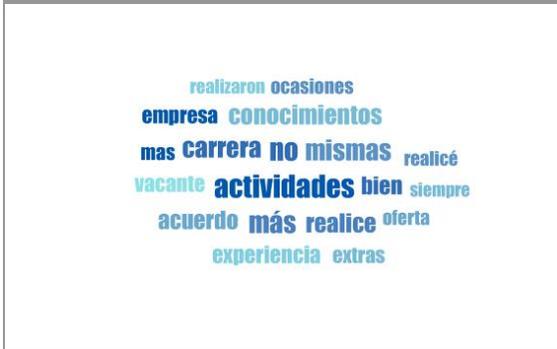
Los informantes se decantaron en su punto de vista sobre los DA, principalmente, como: “información”, “datos”, “alcance”, “acceso”, “disponible”, “escuchado”, entre otros. Al tratarse de la perspectiva personal, es destacable —para la discusión más adelante— la preponderancia del “no” en las iteraciones.

En cuanto a los resultados de la pregunta 28 (véase gráfica 4) predomina el “no” como respuesta, seguido por: “más fácil”, “mejor”, “más”, “elegir”, “vacante”, con inclinación mayoritariamente en sentido positivo o neutral, salvo la mencionada en primera instancia. Las respuestas a estas interrogantes son trascendentales en el estudio, porque demuestran a la innovación como posibilidad en las mediciones para PP y DA.

Gráfica 5.

Gráfica 6.

Pregunta 31.- ¿Por qué?: Determine qué tan de acuerdo o desacuerdo está con la siguiente frase: las actividades ofertadas en la vacante fueron las mismas que realizó en su posición durante su experiencia de Prácticas Profesionales.



Fuente: elaboración propia (2022).

Pregunta 33.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora el proceso de selección para ocupar la posición vacante en la que realiza/realizó sus Prácticas Profesionales?



Fuente: elaboración propia (2022).

Dentro de las respuestas proporcionadas en la pregunta 31 (véase gráfica 5), resalta el “no”, acompañado por términos aparentemente neutrales, cuyo sentido cambiaría al opuesto, en conjunción con el primer término mencionado. Resaltan: “actividades”, “carrera”, “bien”, “mismas”, entre otras. Sucede lo mismo con la gráfica 6; sin embargo, en la cercanía –en cuanto al tamaño-, “bueno” y “buena” (como adjetivos) enfatizan el sentido positivo de las respuestas; también, se encuentran: “experiencia”, “selección” y “proceso”, que son términos comunes en su uso dentro de ese proceso que se menciona.

### Gráfica 7.

Pregunta 37.- ¿Por qué?: Durante la etapa de reclutamiento, determine qué tan de acuerdo o desacuerdo está con la siguiente frase: La organización receptora me proporcionó la

### Gráfica 8.

Pregunta 39.- ¿Por qué?: Durante la etapa de reclutamiento, determine qué tan de acuerdo o desacuerdo está con la siguiente frase: La organización receptora me proporcionó la

información necesaria sobre las actividades y responsabilidades del puesto.

información sobre los días y horas de trabajo necesarias para cumplir con las funciones del puesto asignado.



Fuente: elaboración propia (2022).



Fuente: elaboración propia (2022).

De acuerdo con la gráfica 7 los términos “información”, “actividades”, “capacitación”, “prácticas”, hacer referencia a la información proporcionada durante la etapa de reclutamiento, se tiene— nuevamente— el adverbio “no”, pero con un amplio dominio de expresiones neutrales.

Con respecto a la pregunta 39 (gráfica 8), son posibles de observar los términos predominantemente neutrales en torno a la temática, como lo son “horario” / “horarios”, “información”, “tiempo”, “inicio”, y otros más. Se presenta todavía la tendencia de preguntas anteriores respecto al adverbio “no”. Todas estas relativas también a la etapa de reclutamiento.

#### Gráfica 9.

*Pregunta 41.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora el proceso de inducción en su proceso de Prácticas Profesionales?*

#### Gráfica 10.

*Pregunta 45.- Si la respuesta a la pregunta anterior fue “Sí” o “Tal vez”, mencione uno o varios tipos de datos abiertos que considere que fueron importantes para tomar decisiones respecto al trabajo desempeñado:*



Fuente: elaboración propia (2022).



Fuente: elaboración propia (2022).

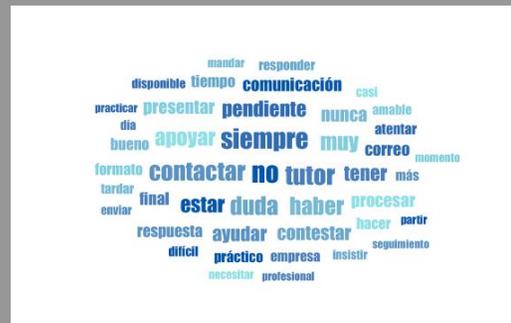
Resalta, una vez más, el adverbio “no” en la pregunta 41 (véase la gráfica 9) que es consecutiva a una valoración; no obstante, le acompañan altos valores en términos como “bien” y “bueno” (que pueden considerarse evaluaciones positivas) y términos neutrales, como: “información”, “actividades”, “empresa”, entre otras.

En la gráfica 10 (pertenciente a la pregunta 45) representa a iteraciones de términos relativos a los DA que hacen referencia a datos del “clima”, “cotización”, “finanzas”, “economía” y otros, resaltan (dada la importancia de la medición).

<p><b>Gráfica 11.</b></p> <p><i>Pregunta 49.- ¿Por qué?: Durante su estadía en la organización, determine qué tan de acuerdo o desacuerdo está con la siguiente frase: Me sentí parte de la organización.</i></p>	<p><b>Gráfica 12.</b></p> <p><i>Pregunta 51.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora el acompañamiento de su tutor/a (universidad) en el proceso de Prácticas Profesionales?</i></p>
---	--



Fuente: elaboración propia (2022).



Fuente: elaboración propia (2022).

La pregunta 49 (véase la gráfica 11) que es relativa a la variable trato presenta como hallazgos: “sentir”, “bueno”, “tratar”, entre otros, los cuales son inherentes a la integración de los informantes en la organización. En cuanto a las respuestas a la pregunta 51 (véase gráfica 12), se aprecian en mayor medida como términos destacados “siempre”, “contactar”, “tutor”, “duda”, “apoyar”, que hacen referencia al soporte y acompañamiento que brindaron los/as tutores/as en el proceso de PP.

Gráfica 13.

*Pregunta 53.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora el acompañamiento de su tutor/a (jefe/a, supervisor/a) dentro de la organización donde prestó sus Prácticas Profesionales?*



Fuente: elaboración propia (2022).

Gráfica 14.

*Pregunta 55.- Si su respuesta fue “Sí” o “Tal vez”, mencione la situación ocurrida: ¿Se presentó algún incidente mayor o situación adversa importante durante su experiencia de Prácticas Profesionales?*



Fuente: elaboración propia (2022).

Las apreciaciones relativas el acompañamiento del tutor/a pueden observarse en la gráfica 13 (pregunta 53); a pesar del predominio del adverbio “no”, aparece de cerca el término “estar”, seguido de “ayudar”, “pendiente”, “siempre”, entre otros; y, por el contrario, “nunca” y “duda” (aunque este último puede considerarse un término neutral). Por otra parte, las situaciones adversas o complicadas en el proceso de PP, que declararon los informantes a través de la pregunta 55 (gráfica 14) muestran alta frecuencia de uso del término “grosero”: ello, hace referencia a la descripción de una situación fuera de lugar; el resto de las palabras no son tan claras ni indican un contexto razonable para interpretar. El “No” fue usado fuertemente, también.

Gráfica 15.

Pregunta 58.- Si su respuesta fue “Sí” o “Tal vez”, mencione cuál: ¿Considera que alguna plataforma de datos abiertos podría/pudo contribuir a mejorar el proceso de acompañamiento durante su experiencia de Prácticas Profesionales?



Fuente: elaboración propia (2022).

Gráfica 16.

Pregunta 60.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora la retroalimentación recibida sobre las actividades realizadas y su desempeño en su experiencia de Prácticas Profesionales?



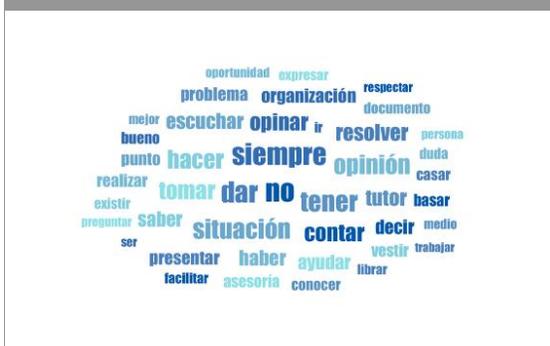
Fuente: elaboración propia (2022).

Al razonar sobre las respuestas a la pregunta 58 (gráfica 15), no se encontró algún término que coincidiera con nombrar alguna plataforma de DA en las PP. Respecto a la pregunta 60 (gráfica 16) los informantes indicaron que fue “bueno” el proceso de retroalimentación recibido, el resto de sus respuestas, guardan cercana relación, como: “mejorar”, “ayudar”, “saber”, “hacer”, entre otras.

Aunque las gráficas ayudan a identificar coincidencias en la conversación de los informantes, se debe considerar también el efecto del relato completo, con la finalidad de encontrar patrones que concedan mayor consistencia a las conclusiones, sin embargo, será materia de otro estudio, dada la longitud de este.

**Gráfica 17.**

*Pregunta 62.- ¿Por qué?: En cuanto a la supervisión y mentoría, determine qué tan de acuerdo o desacuerdo está con la siguiente frase: Durante las prácticas profesionales, tuve los mecanismos para dar a conocer mi punto de vista sobre alguna situación en la que no estuve de acuerdo.*



Fuente: elaboración propia (2022).

**Gráfica 18.**

*Pregunta 64.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora el proceso de terminación y cierre de su periodo de Prácticas Profesionales en la organización de destino?*



Fuente: elaboración propia (2022).

Durante la prestación de las PP, los estudiantes tuvieron acompañamiento y en la gráfica 17 (correspondiente a pregunta 61), resalta el adverbio “siempre”, que hace referencia al valor del punto de vista de los practicantes en la toma de decisiones. En cuanto a la conclusión de las PP, las respuestas a la pregunta 63 (gráfica 18) presentan coincidencias considerables en el término “bueno”, el cual se acompaña de expresiones con potencias similares: “ayudar”, “formar”, “práctico”, “sencillo”, “rápido”, entre otras.

**Gráfica 19.**

*Pregunta 67.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora el proceso de acreditación de sus Prácticas Profesionales en la Universidad?*



Fuente: elaboración propia (2022).

**Gráfica 20.**

*Pregunta 69.- ¿Por qué?: En términos generales, ¿cómo valora la retroalimentación sobre sus áreas de fortaleza y oportunidad del proceso de Prácticas Profesionales por parte de la organización receptora?*

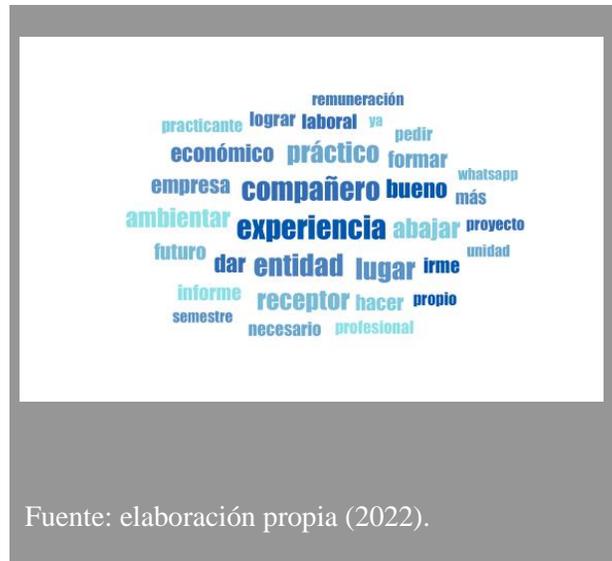


Fuente: elaboración propia (2022).

Tanto la gráfica 18 (abordada en el párrafo anterior) como la 19 (que mide a la pregunta 66), muestran coincidencias en el poder del adjetivo “bueno”, lo que demuestra también coincidencias con la buena experiencia en la acreditación de las PP. En cuanto a la evaluación por parte de la organización receptora, los informantes utilizaron el verbo transitivo “mejorar” Le acompañan, con niveles similares de coincidencias, las expresiones: “retroalimentación”, “ayudar”, “hacer”, “bueno”, etc.

**Gráfica 21.**

*Pregunta 72.- Si su respuesta a la pregunta anterior fue “Sí” o “Tal vez”, ¿qué tipo de información compartió?: ¿Ha compartido información en plataformas digitales (como las redes sociales) sobre su experiencia de Prácticas Profesionales?*



Finalmente, los resultados visibles en la gráfica 21 acerca de la pregunta 71, dejan en claro la preponderancia de la “experiencia” como término relativo a la información que manifestaron compartir a través de las redes sociales, acompañando al mismo las palabras: “compañero”, “entidad”, “ambientar”, entre otras. Las iteraciones no dejan en claro la referencia a algún tipo de información, lo que también puede significar que las respuestas son muy particulares o específicas y no persiste un consenso en lo compartido.

## **Discusión**

Aunque en algunos casos la información vertida en las gráficas no resulta tan consistente como respuesta a las preguntas abiertas, si se representa con claridad la riqueza de las mediciones del modelo en la innovación. Al ser un estudio cualitativo, son necesarias las validaciones de cada caso para encontrar confirmaciones en los relatos que robustezcan lo graficado.

Los aprendizajes en PP no sólo se enfocan en el campo disciplinar, si no que también en habilidades inherentes al ejercicio profesional. Aunque los resultados muestran discrepancias en las respuestas respecto a la coherencia entre lo que se ofertó o prometió como actividades o responsabilidades en el puesto de PP, la percepción general con el resto de procesos es positivo.

El acompañamiento de los tutores/mentores (en empresa y universidad) facilita la integración de los practicantes en las PP y garantiza un mejor seguimiento para la consecución de los objetivos. Las innovaciones como la aplicada en el contexto de este estudio, genera dudas (como lo hacen visible los datos en las gráficas), lo cual es completamente previsible sin la educación en los términos, usos y consecuencias.

## **Conclusiones**

La bibliografía expuesta en el contexto teórico del estudio provee un marco para identificar las necesidades que estimulen la formulación de esquemas para la práctica profesional que involucren tanto a las instituciones educativas, como a las empresas, al gobierno y a la sociedad en general, todo esto con la ayuda de la tecnología. La innovación requiere de conocimientos y aprendizajes que permitan adaptar soluciones para mejorar la vida de las personas, lo que no es ajeno a los planteamientos de este trabajo.

A las instituciones educativas les urge un esquema estricto de prestación de PP que sea seguro, escalable e interconectado; los datos demuestran que es imprescindible que el sistema integral de prácticas sea inteligente y personalizable para todas las partes y con ello se abran las puertas a una era de sinergias que hagan sostenible la competitividad a través de la innovación y la mejora que produciría esa interacción inteligente.

Los DA sin duda constituyen una excelente oportunidad de innovación para los esquemas de PP en las instituciones universitarias, con ello pueden mejorar la experiencia de prestación de los internos a través de los datos disponibles para la toma de las decisiones inherentes a las mismas, aquí se plantean los elementos que conformarían el sistema de PP, sus actores y algunos retos que se deberán superar en el camino.

La perspectiva de este estudio es ambiciosa y valiosa en un contexto turbulento sobre las PP en el sentido de las limitadas regulaciones gubernamentales, su poca implementación en programas de estudio y su no tan clara esquematización en los medios disponibles. Esto nos deja preguntas sobre el presente y futuro de las PP, máxime, en el sentido del valor de su implementación en la formación universitaria desde la perspectiva de sus actores y de su evolución ante nuevas secuencias de trabajo (a distancia, por ejemplo).

## Referencias

- ATLAS.ti (Versión 22.2.3 (3738)). (2022). [Mac]. *ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH*.  
<https://atlasti.com>
- Báez y Pérez de Tudela, J. (2009). *Investigación cualitativa*. ESIC.
- Díaz, P. C., León, C. M., PhD, y Hernández-Luna, A. A., PhD. (2015). A Model for Effective Internship Programs: An Opportunity For Increasing Synergies between Universities and Companies to Enhance Student Learning. *IIE Annual Conference. Proceedings*, 3035–3044. ProQuest One Academic.
- Gateways to the Professions Collaborative Forum. (2013). *Common Best Practice Code for High-Quality Internships*. Trades Union Congress.  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/251483/bis-13-1085-best-practice-code-high-quality-internships.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/251483/bis-13-1085-best-practice-code-high-quality-internships.pdf)
- Hanson, J. (1984). Internships and the individual: Suggestions for implementing (or improving) an internship program. *Communication Education*, 33(1), 53–61.  
<https://doi.org/10.1080/03634528409384717>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill
- International Open Data Charter. (2023). *International Open Data Charter* [Organization]. Open Data Charter. <https://opendatacharter.net/>
- Kattiyapornpong, U., y Almeida, S. (2022). An examination of comparative perspectives on international internships. *Education + Training*, 64(1), 41–55. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2021-0072>
- Lee, C.-S., y Chao, C.-W. (2013). Intention to “Leave” or “Stay” – The Role of Internship Organization in the Improvement of Hospitality Students’ Industry Employment Intentions. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 18(7), 749–765.  
<https://doi.org/10.1080/10941665.2012.695290>
- McDaniel, C. J., y Gates, R. (2016). *Investigación de mercados*. CENGAGE Learning.

- McIntyre, D., y Hagger, H. (1992). Professional development through the Oxford Internship model. *British Journal of Educational Studies*, 40(3), 264–283. <https://doi.org/10.1080/00071005.1992.9973930>
- Mori, B., Coleman, J., Knott, K., Newman, K., y O'Connor, A. (2020). Designing, Implementing, and Evaluating a Practice Tutor Internship Model during an Acute Care Clinical Internship. *Physiotherapy Canada*, 72(2), 177–191. <https://doi.org/10.3138/ptc-2018-0055>
- Oficina Internacional del Trabajo. (2019, noviembre 29). *Un marco para aprendizajes de calidad*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_731203.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_731203.pdf)
- O'Higgins, N. (2017). *Rising to the youth employment challenge: New evidence on key policy issues*.
- O'Meara, S., Cullivan, O., Galvin, D., y Sadlier, D. (2022). The Inclusion of Practical Urology Skills in Intern Induction: A Pilot Programme. *Irish Medical Journal*, 115(2), 538.
- ONU. (2015, septiembre 21). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/RES/70/1. <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>
- P. Maertz Jr, C., A. Stoeberl, P., y Marks, J. (2014). Building successful internships: Lessons from the research for interns, schools, and employers. *Career Development International*, 19(1), 123–142. <https://doi.org/10.1108/CDI-03-2013-0025>
- Qew-Jones, R. J., y Rowe, L. (2022). Enhancing the degree apprenticeship curriculum through work-based manager and mentor intervention. *Journal of Work-Applied Management*, 14(2), 242–256. <https://doi.org/10.1108/JWAM-03-2022-0015>
- Stewart, A., Owens, R., Hewitt, A., y Nikoloudakis, I. (2018). *The regulation of internships: A comparative study*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_635740.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_635740.pdf)
- Stoneman, P. (2022). *Elgar encyclopedia on the economics of knowledge and innovation* (C. Antonelli, Ed.). Edward Elgar Publishing Limited.
- Tan, W. K., y Umemoto, M. (2021). International Industrial Internship: A Case Study from a Japanese Engineering University Perspective. *Education Sciences*, 11(4), 156. <https://doi.org/10.3390/educsci11040156>
- Tang, Y. (2024). Privacy protection framework for open data: Constructing and assessing an effective approach. *Library y Information Science Research*, 46(3), 101312. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2024.101312>
- To, W. M., y Lung, J. W. Y. (2020). Factors influencing internship satisfaction among Chinese students. *Education + Training*, 62(5), 543–558. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2020-0023>

- Trained, developed or exploited?: The good and bad aspects of internships. (2013). *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 28(1), 20–22. <https://doi.org/10.1108/DLO-12-2013-0093>
- Turos, J. M., y Strange, C. C. (2018). Recruiter Evaluation of Candidates for Employment: Does Study Abroad Make a Difference? *Journal of Employment Counseling*, 55(3), 96–103. <https://doi.org/10.1002/joec.12089>
- Ugas, G. (2005). *Epistemología de la educación y la pedagogía*. Taller Permanente de Estudios Epistemológicos en Ciencias Sociales.
- UNESCO. (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa.locale=es](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa.locale=es)
- U.S. Department of Labor, Manpower Administration, Bureau of Apprenticeship and Training. (1969). *Apprenticeship, Past and Present*. U.S. Department of Labor, Manpower Administration, Bureau of Apprenticeship and Training.
- Vo, N. T., Le, L. H. P., y Lam, V. T. T. (2021). Challenges for Student Satisfaction of Internship Program in Hospitality and Tourism Industry in Vietnam. *Journal of Quality Assurance in Hospitality y Tourism*, 1–27. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2021.1964414>
- Westermann, W. L. (1914). Apprentice Contracts and the Apprentice System in Roman Egypt. *Classical Philology*, 9(3), 295–315. <https://doi.org/10.1086/359890>
- Wu, W. (2022). Investigating Internship Experiences of Data Science Students for Curriculum Enhancement. *Proceedings of the 27th ACM Conference on on Innovation and Technology in Computer Science Education Vol. 1*, 505–511. <https://doi.org/10.1145/3502718.3524741>

## **El Análisis y Medición de los Factores que influyen en el Clima Organizacional, en una Institución de Educación Superior**

*Jaime Apolinar Martínez-Arroyo<sup>1</sup>*

*Harriet Rosalía Hesse-Zepeda<sup>2</sup>*

*Marco Alberto Valenzo-Jiménez\**

### **Resumen**

El clima organizacional es un concepto que ha atraído considerable atención tanto de profesionales como de académicos. El ambiente laboral, requieren una mejor comprensión del papel del clima organizacional. El objetivo de esta investigación fue analizar en qué medida, el salario, las promociones, los equipos de trabajo, el liderazgo, la motivación y la equidad de género impactan el clima organizacional del Instituto Tecnológico de Morelia. Esta investigación tiene un diseño descriptivo-correlacional, se aplicó un cuestionario a la muestra seleccionada de las diferentes carreras que tiene esta Institución. Los resultados principales destacan, que el Liderazgo es la variable que más relación tiene con el Clima Organizacional. Este estudio aporta nuevo conocimiento a la literatura existente sobre el Clima Organizacional, este último requiere mayor atención e investigación.

**Palabras clave:** Clima Organizacional, Motivación Salario, equipos de trabajo, equidad de género.

### **Abstract**

Organizational climate is a concept that has attracted considerable attention from both professionals and academics. The work environment requires a better understanding of the role of the organizational climate. This research aimed to analyze to what extent salary, promotions, work teams, leadership, motivation, and gender equity impact the organizational climate of the Technological Institute of Morelia. This research has a descriptive-correlational design, a questionnaire was applied to the selected sample of the different careers that this Institution has. The main results highlight that Leadership is the variable that has the most relationship with the Organizational Climate. This study contributes new knowledge to the existing Organizational Climate literature, which requires further attention and research.

**Keywords:** Organizational Climate, Motivation Salary, work teams, gender equity.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico de Morelia

## Introducción

En el entorno empresarial actual, sumamente incierto y cambiante, los esfuerzos de los empleados por desarrollar productos, procesos y servicios innovadores se han convertido en un factor clave para el éxito sostenible de las organizaciones. Por lo tanto, los empleados estarán dispuestos a participar en tales comportamientos cuando perciban un apoyo activo de su organización, propiciando un excelente clima organizacional. (Tae-Yeol y otros, 2024). El clima organizacional, es el ambiente de trabajo distintivo que influye en el comportamiento de los individuos dentro de una organización, juega un papel crucial en los procesos organizacionales y la calidad de los servicios, Se caracteriza por propiedades medibles percibidas por los empleados, afectando su motivación y comportamiento, y es esencial para el desarrollo organizacional y la mejora del desempeño de los empleados. El clima organizacional está estrechamente relacionado con la cultura organizacional, reflejando las prioridades de la organización tal como las perciben sus empleados. Los estudios enfatizan la importancia de comprender y mantener un clima organizacional sólido, ya que influye en la comunicación, la motivación, el liderazgo, la reciprocidad y la participación dentro del lugar de trabajo, impactando en última instancia el éxito individual y organizacional. Es ineludible que las organizaciones afectan el comportamiento y las actitudes de sus empleados en una amplia gama de áreas. Un marco para agrupar estos efectos es el clima organizacional, el cual es un concepto multifacético que captura las percepciones colectivas de los empleados sobre su entorno de trabajo. Es un determinante esencial del comportamiento, la motivación y el desempeño de los empleados. Comprender el clima organizacional es crucial para los líderes y gerentes, ya que afecta directamente la satisfacción, la productividad y la efectividad general de la organización ( Roswag y otros, 2024).

Además, el clima organizacional influye directamente en la motivación, satisfacción y desempeño de los empleados dentro de una organización. Según Toro-Prada, (2024), la conceptualización del clima organizacional y la identificación de las variables que lo componen son fundamentales para su evaluación. Esta perspectiva destaca la importancia de comprender en profundidad cómo se estructura y se percibe el ambiente interno de una empresa. De igual manera, Jiménez et al. (2023) proponen un enfoque novedoso al evaluar las organizaciones desde la perspectiva del clima organizacional, lo que sugiere la relevancia de considerar diferentes modelos de evaluación para comprender mejor la dinámica interna de las empresas. Esta visión alternativa puede aportar nuevas ideas sobre cómo abordar y mejorar el clima organizacional en diferentes contextos laborales. La relación entre el clima organizacional y la salud laboral también es un tema de interés, como lo señala Ribeiro (2024), este autor destaca las implicaciones del estrés ocupacional en el sector bancario y cómo este puede afectar tanto la salud de los trabajadores como la funcionalidad de la organización, especialmente en

situaciones como la pandemia actual. Estos aspectos resaltan la importancia de gestionar adecuadamente el clima organizacional para promover el bienestar de los empleados y la eficiencia de la empresa. En el ámbito educativo, Rojas (2023) aborda el clima organizacional en una escuela específica, lo que resalta la relevancia de estudiar este factor en diferentes contextos y sectores. La investigación transversal realizada en esta escuela proporciona información valiosa sobre cómo el clima organizacional puede influir en el desempeño y la satisfacción de los miembros de la comunidad educativa. La gestión eficaz del clima organizacional también se vincula estrechamente con el desempeño laboral, factores como la comunicación, la motivación y la confianza son determinantes para mejorar el rendimiento de los trabajadores en diferentes entornos laborales. Estos son de suma importancia para crear un ambiente de trabajo positivo y colaborativo para impulsar el éxito organizacional. En conclusión, el estudio del clima organizacional es fundamental para comprender cómo influye en la motivación, satisfacción y desempeño de los empleados en una organización. La diversidad de enfoques y perspectivas presentes en la literatura académica actual refleja la complejidad y la importancia de este tema en el ámbito laboral, destacando la necesidad de abordar de manera integral la gestión del clima organizacional para promover un ambiente de trabajo saludable y productivo, al respecto conviene decir que, el clima organizacional se refiere a las percepciones de los empleados y el significado que se les atribuye a las prácticas, políticas y procedimientos organizacionales.

### **Clima Organizacional en las Instituciones de Educación superior**

El clima organizacional en las instituciones de educación superior es un factor crucial que influye en el desarrollo y desempeño de dichas instituciones. Se define como un constructo fundamental que permite explorar los comportamientos individuales y grupales dentro de las organizaciones (Barría-González et al., 2021). Este clima organizacional se ha extendido como un factor indispensable para el crecimiento adecuado de las instituciones educativas, ya que influye en la percepción y tendencia de los sujetos que convergen en ellas (Urrea, 2022). El ambiente físico que define la personalidad de la institución y la distingue de otras es un aspecto clave del clima organizacional ( Bernal González et al., 2014). Investigaciones han demostrado que existe una relación significativa entre la eficiencia del clima organizacional y el desempeño laboral en instituciones de educación superior, lo que destaca la importancia de este factor en la percepción positiva o negativa del entorno laboral por parte del personal ( Chanca Guerra, 2021). El clima organizacional se ha asociado con la satisfacción laboral y el desempeño en organizaciones estatales, mostrando que contribuye positivamente a la satisfacción de los empleados y al desempeño organizacional. En el ámbito universitario, el clima organizacional se considera un elemento que puede incidir en el logro de los objetivos institucionales, convirtiéndose

en un tema de interés para la gestión de eficacia dentro de las universidades (Almada, 2021). Además, se ha evidenciado que el clima organizacional influye en el desempeño académico de los docentes en las instituciones de educación superior, siendo fundamental para mantener una correspondencia favorable que favorezca la productividad laboral. Estudios han demostrado que tres dimensiones del clima organizacional muestran relaciones positivas y significativas con la satisfacción laboral, lo que destaca la importancia de este factor en el bienestar de los empleados ( Pedraza Melo, 2020). En conclusión, el clima organizacional en las instituciones de educación superior es un factor determinante que influye en la percepción, satisfacción y desempeño del personal, siendo crucial para el desarrollo adecuado de estas instituciones. Después de lo anterior, este documento tiene como objetivo analizar la influencia del salario, las promociones, los equipos de trabajo, el liderazgo, la motivación y la equidad de género, en el clima organizacional del Instituto Tecnológico de Morelia. Se pretende profundizar en los diversos aspectos que influyen en el clima organizacional, brindando una descripción detallada respaldada por la literatura académica.

## **Marco Teórico**

### **Clima Organizacional**

Los estudios sobre el clima organizacional comenzaron en la década de 1960, cuando Forehand y Gilmer, Pelz y Andrews, y Litwin y Stringer comenzaron a investigar en Estados Unidos, inspirados por los estudios de McClelland (Mattos, 2019). Desde entonces, el clima organizacional ha recibido una atención cada vez mayor en los estudios empíricos. La literatura menciona que, un clima organizacional propicio, incrementará la productividad y la satisfacción en el empleo ( Kim y otros, 2024). Es conocido que, el clima organizacional se refiere a las circunstancias internas de una organización. En otras palabras, consiste en características observadas por los empleados, por lo tanto, el clima de la organización se ve profundamente afectado por las conductas de sus miembros. Cuando el personal se apoya entre sí, se fomenta un clima de cooperación y comunicación ( Hossny y otros, 2023). A lo largo de los años, los académicos han examinado en profundidad la compleja interacción entre el compromiso y el clima organizacional, y la participación en el trabajo a la hora de determinar el desempeño laboral. Los estudios de las referencias subrayaron el papel fundamental que desempeña el compromiso organizacional al influir tanto en el desempeño de un individuo como en el éxito general de una organización. Sin embargo, el desafío de fomentar y mantener este compromiso persiste, lo que lleva a las organizaciones a buscar continuamente estrategias efectivas para garantizar una fuerza laboral dedicada. Particularmente en la industria empresarial, donde los empleados son fundamentales para obtener una ventaja competitiva, se reconoce que el compromiso de los

empleados se puede mejorar a través de una combinación de un fuerte espíritu de servicio, apoyo gerencial y un clima organizacional positivo ( Lo y otros, 2024).

## **Salario**

La influencia del salario en el clima organizacional es un tema multifacético que se destaca en investigaciones recientes. Rulisa et al. (2024) enfatizan que los salarios competitivos son cruciales para fomentar un clima organizacional positivo, ya que mejoran la satisfacción y retención de los empleados, lo que en última instancia conduce a un mejor desempeño y moral. De igual manera, Putri et al. (2023) encontraron que las estructuras salariales impactan significativamente en las percepciones de equidad y equidad de los empleados dentro del lugar de trabajo, que son componentes esenciales de un clima organizacional saludable. Sin embargo, las disparidades salariales pueden conducir a la insatisfacción y a un ambiente laboral tóxico, socavando la colaboración y la confianza entre los empleados. No obstante, si bien el salario es importante, no es el único factor que influye en el clima organizacional; factores como el estilo de liderazgo y la cultura laboral también juegan papeles crítico, el buscar tener un enfoque holístico, considerando tanto los incentivos salariales como no monetarios, es necesario para cultivar un clima organizacional positivo. Si bien el salario influye significativamente en el clima organizacional, debe integrarse con otros factores para lograr una dinámica óptima del lugar de trabajo.

Es evidente, que los diferentes niveles salariales impactan la satisfacción de los empleados de diversas maneras. Los salarios más altos pueden influir positivamente en la satisfacción al proporcionar estabilidad financiera, especialmente para los empleados más jóvenes, al tiempo que motivan a los empleados menos experimentados a esforzarse por el avance profesional ( Kukulj y otros, 2023) . Adicionalmente, los salarios pueden afectar la satisfacción indirectamente a través del ambiente laboral, donde un ambiente de trabajo positivo puede actuar como una variable interviniente entre los salarios y la satisfacción, potenciando la satisfacción general del trabajo (Dewi & Purba, 2023). Además, la asociación entre la satisfacción salarial y el salario de otras personas juega un papel crucial, ya que los empleados son más felices cuando el salario medio en su empresa es mayor, pero experimentan una privación relativa cuando su salario se queda atrás de las categorías de referencia como los niveles salariales regionales o los que más ganan dentro de la empresa. Incluso, existen diferencias de género en la satisfacción salarial, siendo las empleadas más propensas a reportar menor satisfacción en ciertas categorías de ingresos en comparación con los empleados masculinos, particularmente en el nivel de ingresos más bajo (Ruihong , 2023).

## **Promociones de personal**

El clima organizacional, que se refiere al ambiente interno de una organización, ha sido objeto de numerosas investigaciones que han demostrado su impacto en diferentes aspectos laborales. La relación entre las promociones y el clima organizacional es un tema relevante en la gestión de recursos humanos. Se ha observado que el clima organizacional se ve influido influye por la satisfacción laboral de los empleados (Cortez Rodríguez, 2023). Diversas investigaciones han demostrado que existe una relación significativa entre el clima organizacional y la satisfacción laboral a través de las promociones de los trabajadores ( Dávila Morán y otros, 2021). Estudios como el de Okoli (2018) han encontrado una correlación positiva entre el clima organizacional y los ascensos de los trabajadores, y que sugiere que la insatisfacción de los trabajadores puede afectar tanto la calidad del trabajo como el clima organizacional. Asimismo, la correlación entre el clima organizacional y el desempeño laboral ha sido evidenciada en diversos estudios, mostrando que un buen clima organizacional puede influir positivamente en el rendimiento de los trabajadores (Mallma Chuquillanqui, 2023). La gestión del clima organizacional se considera fundamental para mejorar la calidad de vida de los empleados en una organización, se ha destacado que el clima organizacional influye en la satisfacción de los empleados, su productividad y la rotación de personal, lo que subraya la importancia de comprender y gestionar adecuadamente este aspecto en las organizaciones (Mamani Delgado, 20). En resumen, la literatura académica respalda la existencia de una correlación positiva entre las promociones de personal, el clima organizacional y la satisfacción laboral. Mantener un clima organizacional favorable puede contribuir significativamente al bienestar de los empleados y al desempeño laboral en las organizaciones.

## **Equidad de Género**

En la literatura existen diversas investigaciones que profundizan en el impacto de la equidad de género en el clima organizacional y sus efectos en el rendimiento académico. Los estudios han demostrado que las percepciones del clima organizacional, particularmente en relación con la equidad de género, pueden influir significativamente en los niveles de burnout entre los miembros de la facultad, siendo la equidad organizacional para la equidad de género una herramienta potencial para mitigar el agotamiento psicológico entre las mujeres en el mundo académico ( Taka y otros, 2016). Adicionalmente, las estrategias organizacionales juegan un papel crucial en afectar la equidad de género y la moral, la productividad y el desempeño de los profesores, destacando la importancia de los programas de desarrollo de liderazgo y las prácticas organizacionales para mejorar la productividad del profesorado en la instrucción y los servicios comunitarios ( Solon y otros, 2023).

En este mismo sentido, las decisiones basadas en la equidad de género influyen significativamente en el clima organizacional, como lo demuestran diversos estudios. Una cultura organizacional progresiva que enfatice la equidad y la igualdad puede mejorar la productividad, particularmente cuando se abordan las desigualdades percibidas. Cuando las mujeres perciben discriminación, ésta puede conducir a una disminución de la productividad, lo que sugiere que alinear los valores propuestos con las prácticas reales es crucial para el éxito organizacional (Patel, 2014). Esto se alinea con los hallazgos de la Unión Europea, donde las medidas legislativas dirigidas a mejorar la igualdad de género han comenzado a remodelar las culturas organizacionales, promoviendo mejores prácticas y reduciendo los estereotipos. En general, fomentar la equidad de género no solo mejora el bienestar individual sino que también contribuye a un clima organizacional más positivo y productivo, subrayando la importancia de la toma de decisiones equitativa en los lugares de trabajo contemporáneos ( Gallo & Gutiérrez López, 2023).

### **Liderazgo**

Los trabajos de investigación han explorado ampliamente la influencia del liderazgo en el clima organizacional y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes Qamar et al., (2024) destacan la importancia del liderazgo transformacional para mejorar el rendimiento y el compromiso de los estudiantes, mientras que Macharia et al., (2023) enfatiza, la correlación positiva entre el liderazgo escolar, las rutinas escolares y el rendimiento académico. Adicionalmente, Cahya y Pratami, (2022) profundizan en el efecto positivo directo del estilo de liderazgo en el desempeño de los miembros de las organizaciones estudiantiles. Además, Andrianto et al., (2023) analizan en cómo el estilo de liderazgo afecta el desempeño y la lealtad de los empleados, con el clima organizacional mediando esta relación. En este mismo sentido Iqbal y Sofiyan, (2023), estudian la forma de cómo el clima organizacional afecta el desempeño docente, influyendo posteriormente en la calidad de la educación. Estos estudios subrayan colectivamente el papel crítico del liderazgo en la configuración del clima organizacional, lo que a su vez impacta positivamente el desempeño académico de los estudiantes.

### **Motivación**

Los trabajos de investigación han explorado ampliamente el impacto de la motivación en el clima organizacional y su influencia en el rendimiento académico y laboral. Estudios ahondan en la relación entre motivación y clima organizacional en diversos entornos, destacando cómo un clima laboral positivo fomenta un ambiente propicio para que los empleados prosperen ( Cahyati y otros, 2023). La motivación influye significativamente en el clima organizacional, impactando el desempeño de

los empleados y el éxito organizacional general. Las investigaciones indican que tanto el clima organizacional como la motivación laboral son cruciales para mejorar el desempeño docente, con un efecto combinado que representa 74.2% de los resultados de desempeño en entornos educativos (Erniati y otros, 2024). De igual manera, en el contexto de las empresas chinas, la motivación de aprendizaje está ligada a un clima innovador, que a su vez impulsa el desempeño organizacional, destacando la importancia de fomentar la motivación para impulsar la innovación y la competitividad (Zhang y otros, 2024). Además, un estudio sobre enfermeras reveló que si bien la motivación media la relación entre compensación y clima organizacional, no sirve como una variable interviniente, lo que sugiere que el papel de la motivación puede variar en diferentes contextos (Erliana y otros, 2023)]. En general, un clima laboral positivo potencia la motivación, lo cual es esencial para lograr los objetivos organizacionales, como lo demuestran los hallazgos de los entornos de atención de la salud (Cahyati y otros, 2023). De esta manera, las organizaciones deben priorizar estrategias que potencien la motivación para cultivar un clima de apoyo propicio al alto rendimiento. La motivación en el lugar de trabajo es un factor crítico que afecta el desempeño, el compromiso y el éxito general de la organización de los empleados. Está influenciada por una combinación de factores individuales y organizacionales. Los empleados están motivados cuando encuentran que su trabajo es significativo, sienten una sensación de logro y creen que sus esfuerzos contribuyen a los objetivos de la empresa. El reconocimiento, las recompensas y las oportunidades de crecimiento son motivadores extrínsecos clave. Brindar retroalimentación regular, reconocer los logros y ofrecer promociones o bonificaciones puede impulsar la motivación de los empleados. La motivación intrínseca se nutre a través de tareas que permiten a los empleados ejercitar sus habilidades, creatividad y autonomía. El lugar de trabajo es una herramienta de comunicación empresarial que ayuda a las organizaciones a mantenerse conectadas con sus empleados (Smriti & Kumar, 2024).

### **Equipos de Trabajo**

Los equipos de trabajo impactan significativamente el clima organizacional al fomentar la colaboración, mejorar la comunicación y promover un sentido de pertenencia entre los miembros. Las investigaciones indican que los equipos de trabajo efectivos, caracterizados por objetivos compartidos y responsabilidad mutua, contribuyen a un ambiente organizacional productivo, mejorando tanto las habilidades profesionales como las relaciones interpersonales (Piedra Mayorga y otros, 2024). La transición al trabajo remoto también ha alterado el clima organizacional, particularmente en equipos ágiles de desarrollo de software, destacando la necesidad de adaptar los factores climáticos para mantener el desempeño y el bienestar (Gobelna, 2023). Además, la cohesión del equipo y el compromiso organizacional son cruciales para establecer un clima cooperativo, que a

su vez mejora el éxito del equipo ( Guo, 2018). Cabe destacar que el clima dentro de los equipos puede diferir del clima organizacional más amplio, ejerciendo a menudo una influencia más sustancial en los comportamientos intra emprendedores y la innovación ( Kosta & Nicolaidis, 2019). En general, comprender y optimizar la dinámica del equipo es esencial para fomentar un clima organizacional positivo que apoye tanto el desempeño individual como colectivo. Aunque el clima existe en todos los niveles y en todos los subgrupos de la estructura organizacional, y que caracteriza a la organización en su conjunto. Sin embargo, el clima de un equipo de trabajo puede diferir radicalmente del clima organizacional y, de hecho, puede ser mucho más influyente.

### **Metodología**

La investigación del “Clima organizacional en las instituciones públicas de educación superior el caso: Instituto Tecnológico de Morelia, es una investigación, exploratoria, descriptivo-correlacional El Universo. La población objeto de estudio está integrada por 335 docentes del Instituto Tecnológico de Morelia, de los cuales 65 tienen doctorado, 101 de maestrías, 19 con especialidad y 150 con licenciatura, y que laboran en dos turnos: matutino y vespertino. La muestra se calculó con un margen de error del 5% y un 95% de confianza, obteniéndose un tamaño de muestra de 181 profesores a encuestar, los sujetos de investigación fueron los docentes del Instituto Tecnológico de Morelia. Se diseñó un instrumento de medición que contiene 7 preguntas para los datos sociodemográficos; 10 preguntas para la variable Salario, que incluye el pago por concepto de exámenes recepcionales, prestaciones a las que tiene derecho el docente, desempeño y comparación con el pago que reciben otras instituciones educativas de nivel superior; 9 ítems para la variable Nueve preguntas se refieren a las Promociones, y que contempla los concursos de oposición, publicación de las convocatorias, el trámite para la obtención de dicha promoción, entre otros.; La variable Equipos de trabajo tiene 11 preguntas detallan si el trabajo se realiza en equipos, la integración de los equipos, roles de trabajo a desempeñar por cada uno de los integrantes, la armonía con que se labora en el departamento, las fricciones entre los integrantes de los equipos; Equidad de género, tiene 5 preguntas que examinan la existencia de equidad de género, la influencia que tiene la equidad de género en cuanto al otorgamiento de promociones, al trato y a la discriminación y desigualdad.

Variable Motivación, cuenta con 7 preguntas, y se refieren a la motivación para alcanzar mayores metas, la motivación por pertenecer a equipos de trabajo, por recibir compensaciones económicas, ser reconocido o recibir un incentivo por su trabajo; y la variable Liderazgo tiene 9 preguntas, que contemplan la toma de decisiones, órdenes para la ejecución de las tareas, la atención por parte de su jefe inmediato y si se presta mayor atención a las tareas que deben realizarse en el Departamento, que a los docentes. Cada pregunta contiene una escala tipo Likert de 5 rangos y que destacan las escalas

de acuerdo, frecuencia, satisfacción, eficiencia y expectativa, por lo tanto, el instrumento para esta investigación contiene 70 preguntas en total. La prueba piloto se realizó con la aplicación del cuestionario a 17 docentes de diferentes categorías, esto permitió corregir algunos errores de redacción, con esta recopilación de datos permitió medir la confiabilidad del instrumento de medición a través del Alfa de Cronbach utilizando el paquete estadístico Statistical Pack Social Science (SPSS) para este propósito y algunos otros resultados. Las pruebas que se llevaron a cabo fueron las siguientes: medición de frecuencia, cruce de información o tablas de contingencia, correlación y verificación de hipótesis utilizando el SPSS.

## Resultados

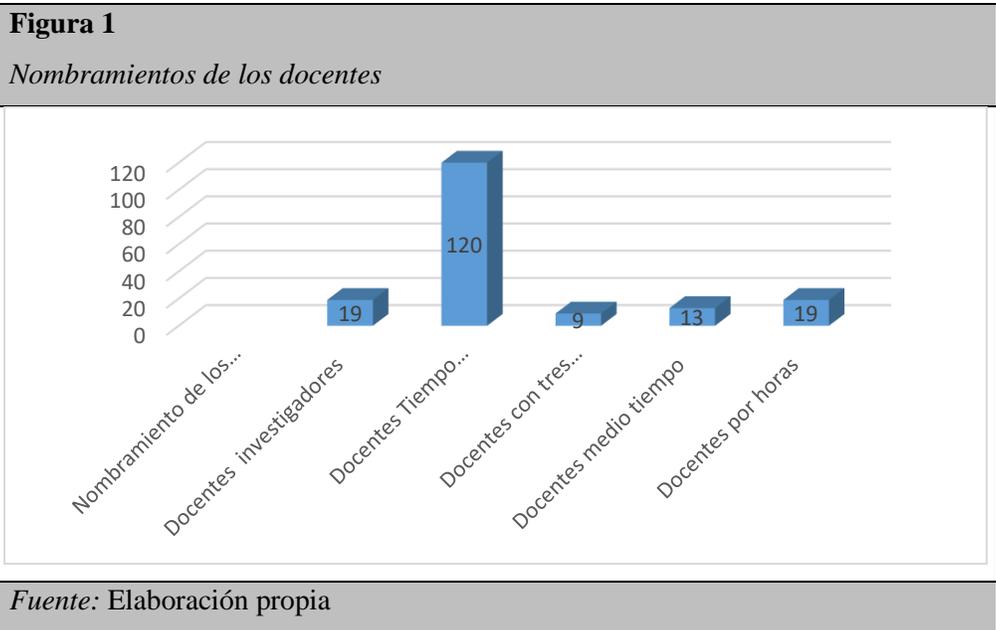
En este apartado se muestran los resultados del análisis de información recogida, la aplicación del cuestionario en relación a la muestra contempla las siguientes carreras que se muestra en la tabla 1

<b>Tabla 1</b> <i>Departamentos o carreras encuestados</i>		
Ingeniería Bioquímica	Ciencias Básicas	Ciencias Económico Administrativas
División de Estudios de Posgrado	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Electrónica
Ingeniería Industrial	Desarrollo Académico	Ingeniería en Materiales
Ingeniería Mecánica	Ingeniería en Sistemas Computacionales	
<i>Fuente:</i> Elaboración propia, con base en los datos recopilados		

El análisis del Alfa de Cronbach del instrumento de medición, los resultados se muestran en la tabla n° 2

<b>Tabla 2</b> <i>Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Medición</i>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.951	181
<i>Fuente:</i> Elaboración propia con base en la información recogida	

La figura n°1 muestra los diferentes tipos de nombramientos de los docentes encuestados



La información acerca de la antigüedad de los docentes encuestados se muestra en la tabla 3

**Tabla 3**  
*Antigüedad laboral de los docentes*

Años antigüedad	Cantidad	Porcentaje
1-5 años	34	18.8%
6-10 años	19	10.5%
11-15 años	26	14.4%
16-20 años	22	12.2%
21-25 años	21	11.6%
26-30 años	34	18.8%
Más de 31 años	25	13.8

*Fuente: Elaboración propia*

La tabla 4, muestra la composición de la muestra respecto al género

**Tabla 4**  
*Clasificación por Género*

Femenino	34	18.8%
Masculino	146	80.7%

*Fuente:* Elaboración propia

En relación al nivel de ingresos económicos mensuales, que tienen los docentes encuestados, la tabla 5 muestra la información

<b>Tabla 5</b>		
<i>Nivel de ingreso mensual</i>		
Ingresos mensuales	Cantidad	Porcentaje
menos de \$5,000	23	12.7%
5,001 a \$ 10,000	29	16.0%
10,001 a \$15,000	26	14.4%
15,001 a \$20,000	50	27.6%
20,001 a \$25,000	36	19.9%
mayor a \$ 25,000	8	8.8%
<i>Fuente:</i> Elaboración propia		

La medición de las variables es fundamental, para conocer los factores que inciden directamente en la satisfacción laboral, y como consecuencia en el clima organizacional, la tabla 6 muestra los resultados de la medición de frecuencias, respecto al nivel de satisfacción que los docentes tienen, con respecto al salario que percibe de acuerdo a la complejidad del trabajo que realiza

<b>Tabla 6</b>		
<i>Nivel satisfacción, del salario que perciben los docentes</i>		
Escala	Cantidad	Porcentaje
Muy adecuado	8	4.4%
Adecuado	54	29.8%
Regularmente adecuado	67	37.0%
Poco adecuado	37	20.4%
Inadecuado	12	6.6%
<i>Fuente:</i> Elaboración propia		

La información que se obtuvo, al aplicarles la encuesta a los docentes, con respecto a la variable promociones, es la que se muestra en la tabla 7, la cual se observa a través de las respuestas, el sentir de los docentes respecto a esta variable.

<b>Tabla 7</b> <i>Resultados de la Variable Promociones</i>		
Escala	Cantidad	Porcentaje
Muy Justas	4	2.2%
Justas	25	13.8%
Regularmente Justas	91	50.3%
Poco justas	54	29.8%
Injustas	1	0.6%
<i>Fuente: Elaboración propia</i>		

Los resultados del análisis de la información que se obtuvo, al aplicar las encuestas a los docentes con relación a la variable equipos de trabajo, se observa en la tabla 8

<b>Tabla 8</b> <i>Resultados de la Variable equipos de trabajo</i>		
Escala	Cantidad	Porcentaje
Siempre	7	3.9%
Con frecuencia	35	19.3%
Regularmente	53	29.3%
A veces	69	38.1%
Nunca	16	8.8%
<i>Fuente: Elaboración propia</i>		

La actualidad de la Variable Equidad de Género es una realidad, por lo tanto, se necesita observar con objetividad, ya que es un factor que impacta fuertemente en el clima organizacional, los resultados de la medición de este factor, se observan en la tabla 9

<b>Tabla 8</b>
----------------

<i>Resultados de la Variable equidad de Género</i>		
Escala	Cantidad	Porcentaje
Completamente verdadero	43	23.6 %
Verdadero	90	49.7 %
Ni verdadero , ni falso	28	15.5 %
Falso	12	6.6%
Completamente Falso	7	3.9%
<i>Fuente: Elaboración propia</i>		

El análisis de la información, arrojo los siguientes resultados en relación a la variable Motivación, los cuales se pueden observar en la tabla 9.

<b>Tabla 9</b> <i>Resultados de la Variable Motivación</i>		
Escala	Cantidad	Porcentaje
Muy Motivado	38	21.0%
Motivado	87	48.1%
Regular	37	29.4%
Desmotivado	9	5.0%
Muy Desmotivado	7	3.9%
<i>Fuente: Elaboración propia</i>		

Respecto a la variable Liderazgo, los resultados muestran el análisis de la información recopilada, y que se muestra en la tabla 10, y que los resultados exponen el nivel de incidencia del Liderazgo en el clima organizacional

<b>Tabla 10</b> <i>Resultados de la Variable Liderazgo</i>		
Escala	Cantidad	Porcentaje

Totalmente de acuerdo	14	7.7%
De Acuerdo	65	35.9%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	58	32.0%
En desacuerdo	34	18.8%
Totalmente en desacuerdo	7	3.9%
<i>Fuente:</i> Elaboración propia		

### Correlación Spearman

Los resultados de la correlación en tabla 11 indican que el clima organizacional se correlaciona positivamente con todas las variables independientes, sin embargo, el liderazgo, las promociones y la motivación son los más relacionados, y el salario, trabajo en equipo y la equidad de género, son las variables con menor relación con el clima organizacional.

<b>Tabla 11</b>		
<i>Coefficiente de Correlación de Spearman</i>		
variable Dependiente	variables Independientes	Spearman Correlation
Clima Organizacional	Salario	.329
	Promociones	.574
	Trabajo en equipo	.387
	Equidad de género	.331
	Motivación	.497
	Liderazgo	.646
<i>Fuente:</i> elaboración propia		

### Verificación de Hipótesis

La Tabla 12 muestra el resumen de la prueba de hipótesis para cada variable independiente con la variable dependiente, a través del software SPSS, la prueba de Wilcoxon se realizó para muestras relacionadas además de tener el criterio de que son variables no paramétricas y ordinales. Los resultados muestran que en todas las pruebas se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo.

<b>Table 12</b>			
<i>Resumen de la Verificación de hypothesis</i>			
	Test	Signi.	Decisión
Clima Organ. - Salario	Ranks test with Wilcoxon signs for related samples	.000	Reject null hypothesis
Clima Organ. – Promociones	Ranks test with Wilcoxon signs for related samples	.000	Reject null hypothesis
Clima Organ- Trabajo en equipo	Ranks test with Wilcoxon signs for related samples	.000	Reject null hypothesis
Clima Organ.- Equidad de género	Ranks test with Wilcoxon signs for related samples	.000	Reject null hypothesis
Clima Organ.-Motivación	Ranks test with Wilcoxon signs for related samples	.000	Reject null hypothesis
Clima Organ- Liderazgo	Ranks test with Wilcoxon signs for related samples	.000	Reject null hypothesis
El nivel de significancia es .05			
<i>Fuente:</i> elaboración propia con base en información de la investigación			

## **Discusión**

Los hallazgos tienen varias implicaciones importantes para la teoría y la práctica. En primer lugar, al adoptar una perspectiva analítica, este estudio proporciona nuevos conocimientos sobre cómo el clima organizacional y los factores que despliegan sus impactos dentro de las organizaciones. En concreto, los hallazgos demuestran el papel vital de los líderes y de la motivación y su regulación proactiva de objetivos como vínculos centrales en la conexión de la organización y sus empleados. Estos hallazgos corroboran las afirmaciones recientes de que el clima organizacional a menudo se entiende mejor considerando la dinámica activa de los miembros de las organizaciones

De manera global los directivos del Instituto Tecnológico de Morelia tendrían que revisar todos los resultados obtenidos pero principalmente lo relativo a salarios, promociones ya que existen comentarios desfavorables al respecto, equidad de género, motivación y liderazgo, y en los equipos de trabajo se refleja relativa conformidad. Gran parte de los docentes con relación al salario, perciben que es inadecuado de acuerdo con las actividades que desarrollan.

Los resultados que se lograron con las mediciones realizadas en esta investigación, explican el objetivo establecido y dilucidan las hipótesis planteadas. Es importante mencionar que los estudios realizados sobre el clima organizacional global son amplios, sin embargo, este fenómeno multifactorial no le resta valor, ya que a través del clima existente en las organizaciones puede ser un factor de eficiencia o ineficiencia en la institución. . Está claro que con cada investigación sobre este tema, el conocimiento y la información aumentan, pero también muestra las asimetrías que existen en las diferentes instituciones, ciudades y países con respecto a este fenómeno.

Las publicaciones sobre este tema no muestran la verificación de los resultados de la investigación con los hechos, es decir, las actitudes evaluadas no se contrastan con la realidad, lo que debilita la veracidad de la información generada en relación con la objetividad de los resultados.

El Clima Organizacional, como dice la teoría es multifactorial, como lo muestran los siguientes resultados obtenidos.

Existen quejas con relación al monto en el pago de exámenes recepcionales y consideran que es poco oportuno dicho pago.

La mayoría de los docentes manifestó que nunca han recibido un reconocimiento económico debido a su desempeño.

Tomando como base la preparación profesional que tienen, consideran que el pago recibido es inadecuado.

Están insatisfechos con las prestaciones a las que tienen derecho.

Consideran que las promociones se realizan con base en la antigüedad de los docentes.

Piensan que el cuerpo directivo influye en el otorgamiento de las promociones a los docentes.

Las promociones que se realizan son injustas, así como el trámite para conseguirlas es poco sencillo y el tiempo de autorización es poco rápido.

Sus conocimientos, habilidades y experiencias son tomados en cuenta escasamente.

Los equipos de trabajo no siempre están bien integrados.

Los roles de trabajo en los equipos no están bien definidos y los integrantes los desempeñan de una manera no muy eficiente.

La cultura de los integrantes del equipo normalmente afecta los trabajos que se realizan.

Existen fricciones de tipo laboral entre los integrantes de los equipos.

Aunque la mayoría de las respuestas con relación a la equidad de género fueron positivas, las cifras hablan por sí solas ya que los cuestionarios en su mayoría fueron contestados por docentes del sexo masculino y en comentarios aparte manifestaron que no existe equidad.

A los docentes poco les interesa tener una posición de poder en el departamento donde trabajan.

La motivación que tienen los docentes no es suficiente ya que no siempre se reconoce su trabajo. Los jefes de departamento regularmente toman decisiones sin consultar a nadie.

Los jefes de departamento usualmente no dejan que los docentes tomen decisiones libremente.

Los jefes normalmente prestan más atención a las tareas que a los docentes que trabajan en su departamento, están más enfocados a las tareas que a la relación.

Los líderes de los departamentos además de contar con una capacitación técnica deberán tener una capacitación administrativa que les permita atender de manera adecuada y oportuna los problemas laborales que lleguen a presentar los docentes.

Los directivos antes de tomar decisiones puedan considerar de qué manera estas impactarán el clima organizacional de la institución.

Deben establecerse canales de comunicación con los docentes que permitan detectar la problemática existente en sus departamentos para poder actuar de manera proactiva.

Se requiere apoyar a los docentes en la consecución de sus objetivos personales. Los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación son cercanos a la realidad y con este estudio se afirma que es posible realizar investigaciones científicas utilizando diseños correlacionales, medidas de tendencia central y variabilidad en cualquier institución de educación superior. El objetivo de esta investigación fue analizar en qué medida, el salario, las promociones, los equipos de trabajo, el liderazgo, la motivación y la equidad de género impactan el clima organizacional del Instituto Tecnológico de Morelia para implementar acciones que coadyuven a mejorarlo, por lo cual considero que se cumplió con el objetivo.

## **Conclusiones**

Este estudio aporta importantes perspectivas para la literatura sobre el clima organizacional y la relación que tiene con el salario, las promociones, la equidad de género, equipos de trabajo, motivación y liderazgo, también al investigar los roles y desempeño de los directivos de esta institución y la influencia de los entornos externos en los procesos que vinculan el clima organizacional con las conductas proactivas de los empleados. También este trabajo, abre futuras investigaciones para desarrollar una teoría más detallada sobre el clima organizacional en una Institución de Educación Superior Pública, y cómo los directivos hacen que el clima organizacional se transforme en conductas positivas de los empleados. Sería interesante examinar los diversos impactos o influencias de los directivos en los procesos dentro de la institución.

Se concluyó que con respecto al marco teórico, se estudió lo relacionado a la teoría del clima organizacional, así como la parte teórica de cada una de las 6 variables independientes, de donde se extrajeron sus dimensiones e indicadores para efectuar el estudio de campo.

Los resultados obtenidos de las hipótesis generales que se formularon se validan en su totalidad. Se concluye que los docentes del Instituto Tecnológico de Morelia están interesados en que se realicen este tipo de mediciones del clima organizacional principalmente con la finalidad de que algunas situaciones sean corregidas por parte de los directivos de la institución. Se determinó que las variables independientes (promociones y equipos de trabajo) afectan fuertemente el clima organizacional, ya que existe una vinculación positiva considerable entre las variables independientes y la variable dependiente; y que las variables (motivación, liderazgo y salarios) afectan medianamente dicho clima, ya que existe una vinculación positiva estrecha entre las variables independientes y la variable dependiente a excepción de la equidad de género, cuyo efecto es menor al de las variables mencionadas. Se concluye que el clima organizacional no es homogéneo en todos los departamentos, existen áreas con un excelente clima, junto a otras con un clima negativo en la misma institución. Es necesario prestar atención específica en algunos departamentos como es el caso de ingeniería industrial que mostró inconformidad en todas las variables, así como desarrollo académico que están inconformes los docentes en cinco variables. Este tipo de medición del clima organizacional resulta benéfico para los directivos ya que les permite detectar las inconformidades por parte de los docentes para darles una pronta solución. Con los resultados de la medición del clima organizacional pueden establecerse programas de mejora continua que permitan a la institución lograr la calidad que se pretende con el sistema de gestión de la misma. El clima organizacional influye de manera positiva o negativa en la productividad de los docentes. El contar con un buen clima ayuda a que la institución sea más competitiva. Lograr la motivación de los docentes al detectar sus necesidades personales y ayudar a satisfacerlas. El trabajo de campo dio respuesta al objetivo general y a los seis objetivos específicos que se plantearon en el sentido de aportar resultados concretos avalados con opiniones y puntos de vista de los docentes que colaboraron en esta investigación.

## **Referencias**

- Bernal González, I., Pedraza Melo, N. A., & Sánchez Limón, M. L. (2014). "El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico". *Estudios Gerenciales*, 31(134), 8-19. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.08.003>
- Cahya, N. W., & Pratami, A. (2022). The Influence of Leadership on Students Organizational Performance. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Jagaditha*, 9(2). <https://doi.org/10.22225/jj.9.2.2022.124-131>

- Cahyati, P., Hartono, D., & Sasmita, A. (2023). Analysis of the Influence of Work Climate and Motivation on Employee Performance: A Case Study at the UPTD Puskesmas in Tasikmalaya City. *JUDICIOUS Human Resources Management*, 4(2), 252–260. <https://doi.org/10.37010/jdc.v4i2.1259>
- Chanca Guerra, J. A. (2021). Eficiencia del Clima Organizacional y Desempeño Laboral del Instituto de Educación Superior Tecnológico del Ejército. *Revista Científica*, 6(2). <https://doi.org/0000-0002-9285-7743>
- Dávila Morán, R. C., Agüero Corzo, E., Ruiz Nizama, J. L., & Guanilo Paredes, C. E. (2021). Clima organizacional y satisfacción laboral en una empresa industrial peruana. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26(5), 663-677.
- Erliana, R., Anindita, R., & Mustikawati, I. S. (2023). The Influence of Compensation and Organizational Climate on Work Attitudes Mediated by Nurse Motivation at Murni Teguh Sudirman Hospital, Jakarta. *Al Makki Health Informatics Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.57185/hij.v1i1.4>
- Erniati, Musdiani, & Sari, S. M. (2024). The Influence of Organizational Climate and Work Motivation on the Performance of Basic Education Teachers. *Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, 6(1), 49-58. <https://doi.org/10.32585/ijimm.v6i1.5303>
- Gallo, N. A., & Gutiérrez López, I. (2023). Gender and organizational culture in the European Union: situation and prospects. *Front. Psychol*, 14(2023), 1-19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1164516>
- Grobelna, K. (2023). The Impact Of Remote Work On Organisational Climate Of Agile-Software Development Teams. *European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, 22(1). <https://doi.org/10.34190/ecrm.22.1.1500>
- Guo, H. (2018). The Formation of Highly-Cooperative Organizational Climate Considering Impacts of Organizational Commitment and Team Cohesion. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 58. <https://doi.org/10.2991/isbcd-18.2018.86>
- Hossny, E. K., Alotaibi, H. S., Mahmoud, A. M., Elcokany, N. M., Seweid, M. M., Aldhafeeri, N. A., . . . Abd Elhamed, S. M. (2023). Influence of nurses' perception of organizational climate and toxic leadership behaviors on intent to stay: A descriptive comparative study. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 5(Diciembre 23). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2023.100147>
- Iqbal, M., & Sofiyani, S. (2023). Organizational Climate Impact on Quality Education with Teacher Performance as Intervening Variables (Case Study in High School and Sabang City Smk

- Aceh Province). *International Journal of Professional Business Review*, 8(9).  
<https://doi.org/0000-0002-6977-5256>
- Kim, T. Y., Wang, X., Schuh, S. C., & Liu, Z. (2024). Effects of organizational innovative climate within organizations: The roles of Managers' proactive goal regulation and external environments. *Research Policy*, 53(5). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.104993>
- Kosta, G. C., & Nicolaidis, C. S. (2019). A Conceptual Analysis of Teams' Climate Role in the Intrapreneurial Process. *International Journal of Business, Human and Social Sciences*, 13(7), 955-961.
- Kukolj, S., Deretić, N., & Sančanin, B. (2023). Impact of Salaries and Incentives on Employee Satisfaction in an it Company. *SCIENCE International journal*, 2(4), 197-202.  
<https://doi.org/10.35120/sciencej0204197k>
- Lo, Y. C., Lu, C., Chang, Y. P., & Wu, S. F. (2024). Examining the influence of organizational commitment on service quality through the lens of job involvement as a mediator and emotional labor and organizational climate as moderators. *Heliyon*, 10.  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24130>
- Macharia, J., Atieno, C., & Kwaba, J. G. (2023). Influence of school leadership culture on students' academic performance in mixed public secondary schools in Gucha region Kisii county. *International journal for innovation education and research*, 11(9). <https://doi.org/0009-0002-5905-2932>
- Pedraza Melo, N. A. (2020). El clima y la satisfacción laboral del capital humano: factores diferenciados en organizaciones públicas y privadas. *Innovar*, 30(74), 9-24.  
<https://doi.org/10.15446/innovar.v30n76.85191>
- Piedra Mayorga, V. M., Piedra Guzmán, M. L., Vázquez, M. A., Vázquez Alamilla, M. A., Rodríguez Moreno, R., & Alcántara Hernández, M. E. (2024). Effects of the consolidation of work teams within organizations. *Scientific Journal of Applied Social and Clinical Science*, 4(10). <https://doi.org/10.22533/at.ed.2164102415053>
- Putri, E. J., Faslah, R., & Rachmadania, R. F. (2023). The Influence of Organizational Climate, Compensation and Competence on Work Productivity of pt. Jiss Indonesia Sejahtera Region Jakarta. *Current Advanced Research on Sharia Finance and Economic Worldwide*, 2(4).  
<https://doi.org/10.55047/cashflow>
- Qamar, I. N., Yogaswara, P., & Farahdiba, D. (2024). Factor Influencing Student Performance: Organizational Culture, Transformational Leadership, and Student Engagement. *Journal of Electrical Systems*, 20(4S). <https://doi.org/10.52783/jes.2193>

- Roswag , M., Häusser, J. A., Hadi, S. A., & Hubert, P. (2024). Political affiliation as a moderator of the relationship between organizational climate and COVID-19 vaccine readiness. *Social Science & Medicine*, 342. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.116557>
- Smriti, A., & Kumar, M. (2024). Impact of motivation in the workplace. En A. Smriti, & M. Kumar, *Futuristic Trends in Management* (págs. 153-164). IIP Series <https://www.doi.org/10.58532/V3BHMA19P5CH1>.
- Solon, J. J., Cantina, J. M., Alipoyo, V. I., Sarzuelo, J. G., Velasco, P. E., & Mancera, M. K. (2023). Gender equity landscape in higher education during pandemic years: linking organizational practices to teachers' morale and productivity. *Sprin Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 23(1), 23–57. <https://doi.org/10.55559/sjahss.v2i01.77>
- Taka, F., Nomura, K., Horie, S., Takemoto, K., Takeuchi, M., Takenoshita, S., . . . Smith, D. R. (2016). Organizational climate with gender equity and burnout among university academics in Japan. *Industrial Health*, 54(6), 480-487. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2016-0126>
- .Ribeiro, A. (2024). Estresse ocupacional no setor bancário: implicações nasaúde do trabalhador e na funcionalidade da organização. *Cadernos Ebape Br*, 22(2). <https://doi.org/10.1590/1679-395120230103>
- Almada, L. (2021). Clima organizacional en la Facultad de Derecho de la UNP, según los estudiantes. *Ciencia Latina*, 5(1), 204-212. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i1.220](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.220)
- BarríaGonzález, J., Postigo, A., Pérez-Luco, R., Cuesta, M., & García-Cueto, E. (2021). Assessing Organizational Climate: Psychometric properties of the ECALS Scale. *Annals of psychology*, 37(1), 168-177. <https://doi.org/10.6018/analesps.417571>
- Cortez Rodríguez, N. N. (2023). Clima organizacional en satisfacción laboral: una revisión sistemática. *La Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo (RIDE)*, 14(27). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1668>
- Dewi, K. V., & Purba, R. (2023). Determining the Effect of Wage on Employee Satisfaction through Work Environment: A Case Study of Cooperative Office of PRIMKOPPOL, Tebing Tinggi, Indonesia. *Global Journal of Business, Economics & Social Development*, 1(1), 54-63. <https://doi.org/10.56225/gjbesd.v1i1.8>
- Jiménez, J., Rivera, M., Barredo, M., & Suárez, S. (2023). Las organizaciones contemporáneas desde una perspectiva diferente: el clima organizacional. *Brazilian Journal of Development*, 9(7). <https://doi.org/10.34117/bjdv9n7-095>
- Mallma Chuquillanqui, J. J. (2023). Clima organizacional y su relación con el desempeño laboral en una empresa minera. Caso Shougang. *Gestión en el Tercer Milenio*, 26(51), 167 - 182. <https://doi.org/10.15381/gtm.v26i51.25518>

- Mamani Delgado, N. E. (20). El clima organizacional y el desempeño docente en una escuela pública peruana. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, LATAM*, 3(2), 493–501. <https://doi.org/doi.org/10.56712/latam.v3i2.113>
- Mattos, C. (2019). The factors that influence the organizational climate in federal institutions of higher education. *Revista GUAL*, 12(1), 25-48.
- Okoli, I. E. (2018). Organizational Climate and Job Satisfaction among Academic Staff: Experience from Selected Private Universities in Southeast Nigeria . *International Journal of Research in Business Studies and Management*, 5(12), 36-48.
- Patel, T. (2014). *Gender Differences in Perceptions of Organizational Climate*. Auburn University.
- Rojas, M. (2023). Clima organizacional en la escuela básica n° 1143 privada subvencionada san blas frosep de la ciudad de pilar año 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.8222](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8222)
- Ruihong , S. (2023). Influence of Employee Salary Satisfaction on Job Performance in Private Enterprises . *Journal of Human Resource Development* , 5(4). <https://doi.org/10.23977/jhrd.2023.050404>
- Rulisa, C., Namusonge, G., & Iravo, M. A. (2024). Influence of salary on employee performance in selected public institutions in Rwanda. . *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 10(1), 231-253. <https://doi.org/0009-0006-9970-0067>
- Tae-Yeol , K., Wang, X., Schuh, S. C., & Liu, Z. (2024). Effects of organizational innovative climate within organizations: The roles of Managers’ proactive goal regulation and external environments. *Research Policy*, 53(5), 23. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.104993>
- Toro-Prada. (2024). Clima organizacional en empresas: conceptualización y variables para su evaluación. . *Episteme & Praxis*, 2(1), 62-70. <https://doi.org/10.62451/rep.v2i1.42>
- Urrea, R. (2022). Estudio diagnóstico del clima organizacional en una dependencia educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(5). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3421](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3421)
- Zhang , Y., Liao , C., Liu , J., Zhang , Y., Gui , S., & Wei , Q. (2024). Unveiling the Nexus: Influence of learning motivation on organizational performance and innovative climate of Chinese firms. *PLOS ONE*, 19(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304729>

INNOVACIÓN,  
TECNOLOGÍA,  
INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL Y DATOS

## **Propuestas de comercialización de los proyectos de los alumnos para minimizar el ODS 9 de la agenda 2030 con las tecnologías**

<sup>1</sup>*Liliana Abascal-Gaytán*

<sup>2</sup>*María Magdalena Maldonado-Avalos*

<sup>3</sup>*Manuela Badillo-Gaona*

### **Resumen**

A pesar de los intentos que se han realizado para minimizar los objetivos de la agenda 2030, se han dado de forma lenta y estamos en una era de mucho movimiento tecnológico y nuevas tenencias tecnológicas que cambian constantemente, por ello sabemos que los jóvenes tiene una visión de la forma adecuada de integrarlas en la vida cotidiana, por ello dar a conocer diferentes sitios turísticos y lo que ofrecen, los alumnos de quinto semestre con los proyectos de la unidad de investigación de mercados turísticos realizaran la integración tecnología en el sexto semestre realizarán propuestas de los proyectos con base a las tecnologías para minimizar el objetivo 9 Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, se realizará una metodología cualitativa, como resultados la integración de las diferente tecnologías que se adaptan la comercialización de los proyectos, la integración de QR, Stop Motion, redes sociales.

*Palabras clave:* tecnología, agenda 2030, sitios turísticos

### **Abstract**

Despite the attempts that have been made to minimize the objectives of the 2030 agenda, they have been given in a slow way and we are in an era of a lot of technological movement and new technological holdings that are constantly changing, so we know that young people have a vision of the appropriate way to integrate them into daily life, for this reason, to publicize different tourist sites and what they offer, the students of the fifth semester with the projects of the Tourism Market Research Unit will carry out the integration of technology in the sixth semester make proposals for projects based on technologies to minimize goal 9 Build resilient infrastructure, promote sustainable industrialization and promote innovation, a qualitative methodology will be carried out, as results the integration of the different technologies that adapt to the commercialization of the projects, the integration of QR, Stop Motion, social networks.

*Keywords:* technology, 2030 agenda, tourist sites

---

<sup>1</sup> Escuela Superior de Turismo. Instituto Politécnico Nacional (IPN).

<sup>2</sup> Escuela Superior de Turismo del IPN

<sup>3</sup> Escuela Superior de Comercio y Administración, unidad Santo Tomas  
Instituto Politécnico Nacional

## **Antecedentes**

Como han transitado la promoción turística en nuestro país como se ha transformado la promoción, comercialización y la publicidad de cada uno de los sitios turísticos con los que cuenta nuestro país, que ha pasado con la comercialización de los destinos turismo desde turismo de sol y playa el cual está muy posicionado como el que apenas y va naciendo en esos lugares que están escondidos como Xico en Veracruz Xico que actualmente es un pueblo mágico el cual no se tiene un conocimiento del mismo, por ello la importancia de una promoción turística de todos los lugares a través de las diferentes tecnologías manejando lo sustentable o sostenible.

Anteriormente, antes de este sexenio se tenía el Consejo de Promoción Turística que dependía de SECTUR, su función era dar a conocer todos los lugares de la República Mexicana teniendo una competitividad, se conoce que ya se tenía una decadencia de este consejo en otros sexenios, sin embargo, en este sexenio a principios del mismo desaparición dicho Consejo, donde este apostaba la importancia de recibir a tantos extranjeros para conocer diferentes lugares.

Esto llevo a que no se tuviera conocimiento de la riqueza que tiene nuestro país, llevando una estrategia de que todas las embajadas eran las responsables de llevar a cabo la Promoción, comercialización y publicidad en el extranjero de los lugares, así como cada uno de los estados de la Republica.

Una de las organizaciones para llevar a cabo el turismo hoy en día es Visit Mexico<sup>4</sup> la cual tiene información de los estados como de la CDMX, de cada uno de los lugares, además SECTUR es uno de los que llevan a cabo las políticas públicas para la promoción turística, innovación integración de estrategias de nuestro país, contribuyendo con el sector privado y social.

Si bien la promoción turística es de suma importancia para conocer los lugares del país, la importancia del manejo del objetivo 9 de la agenda 2030, donde establece una industria, innovación e infraestructura, donde una de las metas establece Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, integrando la tecnología con la industrialización, y así poder minimizar dicho objetivo.

---

<sup>4</sup> <https://www.gob.mx/sectur/prensa/presenta-sectur-la-estrategia-de-promocion-y-digitalizacion-turistica-de-mexico-215087>

El uso de las tecnologías para integrar una promoción turística y comercialización de diferentes lugares es lo que actualmente se manejan para llegar a los turistas por ello se realiza la investigación en la integración de los proyectos de los alumnos de la unidad de comercialización, utilizando diferente tecnología, así como conocer cuáles son las más utilizadas.

### **Historia de la tecnología en la promoción turística**

Se conoce que el transitar de la tecnología en México no ha sido fácil, el adoptar la tecnología en los diferentes sectores ha impactado de manera rápida con el uso del Internet y el uso de los teléfonos, con ello ha cambiado la forma de llevar a cabo la comunicación, la promoción, la publicidad la comercialización de diferentes productos y servicios.

La aplicación de la tecnología día con día a experimentado diversos cambios desde un trámite, el pedir un auto, alimentos, búsqueda de información por mencionar algunos. Sabemos que falta mucho para llegar a tener una tecnología a la vanguardia, se va cosechando, ya que esta tiene cambios constantes hasta el día de hoy llegamos a la inteligencia artificial que realiza desde un dibujo hasta los trabajos académicos.

El andar de la promoción en sus diferentes sectores era de una forma tradicional con diferentes medios publicitarios se utilizaba canales a través de los cuales las empresas realizan sus campañas publicitarias. Estos permiten llegar los mensajes a una audiencia predeterminada y su objetivo principal es impulsar la compra del producto o servicio anunciado.

En el comunicado 179/2022 realizado por el subsecretario de turismo Humberto Hernández, señaló la importancia de las tecnologías que hoy en día se utilizan para la promoción, distribución y comercialización de los destinos turísticos de nuestro país.<sup>5</sup>

La integración de los canales de distribución que se manejan puede ser de forma directa o indirecta esto ayudan a llegar la información que se quiere dar a conocer de los lugares que se pueden visitar de los cuales hacemos referencia:

Directo. Refiere a empresas que venden directamente a sus clientes, va desde una tienda física hasta un sitio web.

Indirecto. Son las empresas que utilizan intermediarios con mayoristas o minoristas para llegar al consumidor final.

Los canales de distribución pueden variar según el sector en el cual se desempeña la empresa. Los tipos más conocidos son:

---

<sup>5</sup> <https://www.gob.mx/sectur/prensa/tecnologia-aliada-en-la-innovacion-promocion-y-comercializacion-de-los-destinos-turisticos-de-mexico>

Canal propio o directo: en este caso, la empresa se hace cargo de la distribución de sus productos. Es decir que es dueña de los depósitos donde se almacenan los productos, el transporte en el que viajan y de la entrega en los puntos de venta o en el domicilio de los consumidores.

Canal externo o ajeno: cuando la distribución es realizada por una empresa contratada por la productora. Este canal brinda lugar a intermediarios pudiendo encarecer el precio de los productos.

Algunos de los medios tradicionales:

- Televisión
- Radio
- Prensa Exterior
- Publicidad Exterior
- Periódicos
- Carteles en diferentes partes, paredes, camiones
- Volantes

Se integran algunas estadísticas relacionadas a los medios tradicionales que se tienen acceso para el tipo de comunicación y conocer las promociones de lugares en la tabla 1 y gráfica 1. Encuesta realizada por el ENDUTIH el 4 de julio de 2022.<sup>6</sup>

**Tabla 1**

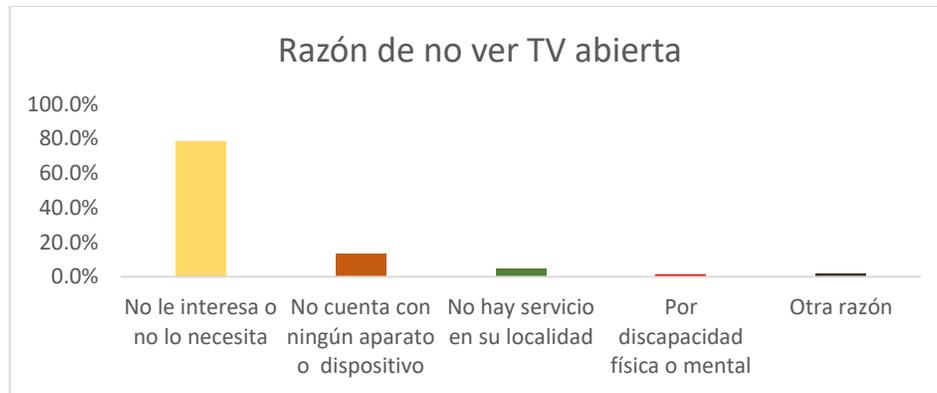
*Usuarios de televisión abierta*

<b>Razón de no ver TV abierta</b>	<b>Usuarios</b>
No le interesa o no lo necesita	78.5%
No cuenta con ningún aparato o dispositivo	13.6%
No hay servicio en su localidad	5.0%
Por discapacidad física o mental	1.1%
Otra razón	1.8%

**Gráfica 1**

*Porcentajes de los usuarios de televisión abierta*

<sup>6</sup> [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf)

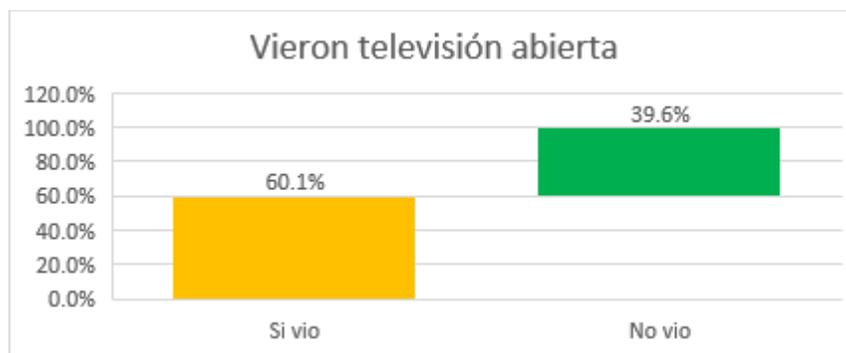


Fuente: elaboración propia con base en los datos establecidos en la encuesta [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf)

Como se puede observar dentro de la gráfica 2 de un total de usuarios de 117.1 millones, el 60.1% si ve televisión mientras que el 39.9% no, que ven la televisión tiene cobertura para llevar promoción y comercialización de los productos ya no es un medio que se tenga interés por ello, sin embargo, esta se refiere a la televisión abierta que hoy en día por las diferentes plataformas los jóvenes se inclinan más por ellas.

## Gráfica 2

*Usuarios que vieron televisión abierta*



Otro de los medios tradicionales es la radio, el cual se observa en la tabla 2 y gráfica 34, que el 68.5% actualmente no escucha, no cuentan con algún aparato o dispositivo 28.4%. Se puede comentar que una de las razones por las cuales no se escucha es que existe el Spotify gratuito y de paga.

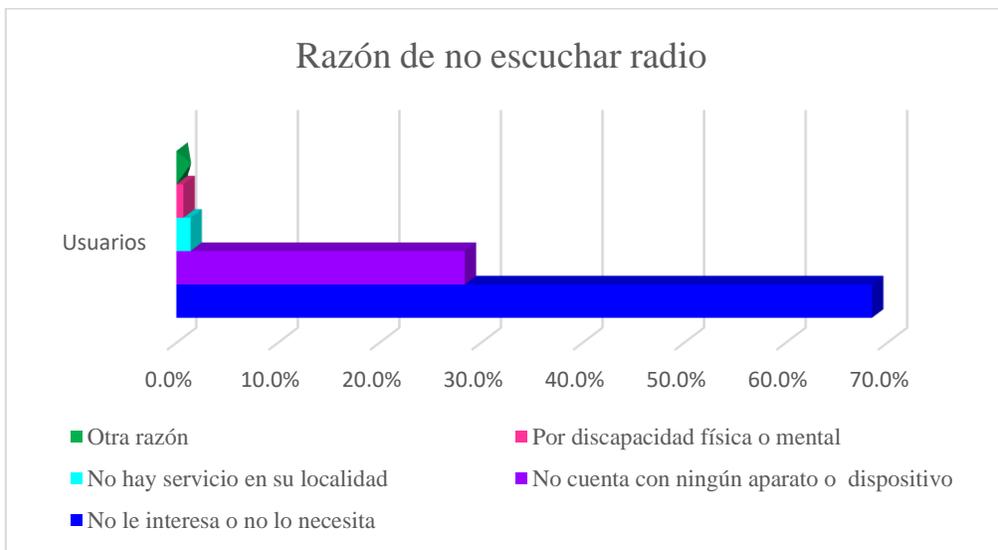
## Tabla 2

*Razón de no escuchar radio*

Razón de no escuchar radio	Usuarios
No le interesa o no lo necesita	68.5%
No cuenta con ningún aparato o dispositivo	28.4%
No hay servicio en su localidad	1.4%
Por discapacidad física o mental	0.7%
Otra razón	0.9%

### Gráfica 3

*Porcentajes de no escuchar radio*



Fuente: elaboración propia con base en los datos establecidos en la encuesta [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf)

Estos son algunos de la promoción que se llevaba en décadas pasadas y actuales, las generaciones cambian, sin embargo, hay muchos de estos medios que se siguen utilizando.

## Objetivos

### General

Identificar las tecnologías actuales para la promoción y comercialización turística para implementar en los proyectos de las áreas de formación profesional (trayectorias).

### Específicos

- Enumerar las tecnologías que los alumnos conocen con relación a las promociones de los sitios turísticos
- Diseñar las propuestas para la promoción y comercialización turística a través de las diferentes tecnologías, para minimizar el objetivo 9, con base a los proyectos de la unidad de comercialización de productos turísticos alumnos de sexto semestre

### Justificación

Esta investigación está relacionada con los proyectos que manejan los alumnos desde la unidad de aprendizaje de investigación de mercados turísticos en el semestre de quinto seguida de la unidad de comercialización de productos turísticos donde la importancia de dar a conocer por medio diferentes aplicaciones la comercialización de sus productos.

La tecnología que pueden integrar a la comercialización desde la más sencilla hasta la que actualmente se utiliza en el sector turístico, desde la integración de sus maquetas en la aplicación de stop motion, como un QR y llegar las que se manejan con más rapidez que son las redes sociales, está a través de TikTok, Instagram, Facebook, WhatsApp como otras hasta la inteligencia artificial.

### Pregunta de investigación

¿Cuáles son las tecnologías más utilizadas, así como cuales se integran en los proyectos de los alumnos para comercializar de los sitios?

### Muestra

Los proyectos que se realizan son 20 en el semestre por parte de los alumnos en la unidad de comercialización de productos turísticos, para esta investigación se tomaran 5 proyectos con las tecnologías propuestas, así como la aplicación de los mismos en sus diferentes contextos.

Se tomarán de tres trayectorias

❖ Administración de Hoteles



❖ Planeación y Gestión del Desarrollo Turístico





### **Metodología**

Esta investigación se realizará con un enfoque cualitativo, una investigación con este enfoque se caracteriza por la comprensión e interpretación de un fenómeno mediante las vivencias, experiencias, relaciones humanas, así como, el comportamiento de las personas en interacción con su ambiente a través del tiempo (Souza, 2010).

El tipo o alcance de la investigación será descriptivo; se recolectará la información relacionada con las tecnologías para desarrollar el análisis, la descripción de las características que intervienen en el sector turístico, para posteriormente elaborar la interpretación de los datos obtenidos. Ya que, los estudios descriptivos tienen como finalidad detallar las propiedades de los fenómenos, conceptos, variables de un caso determinado (Hernández y Mendoza, 2018).

La investigación se realizará en dos etapas:

En la primera etapa, se realizó investigación de gabinete; en donde se revisó y analizó la información documental, que permitiera desarrollar el objetivo de tener las bases teóricas y conceptos clave que permitan el desarrollo de la investigación, ya que esto permitirá conocer la importancia del tema; el desarrollo del marco contextual.

En la segunda etapa, se desarrollará el trabajo de campo donde se recabará la información para conocer a profundidad la situación de la comercialización de los productos, en caso de que no se tenga como realizan la comercialización se realizara una propuesta.

Los alumnos de sexto semestre cuentan con proyectos en diferentes lugares donde se realizó el trabajo de campo, cabe puntualizar que lo que se llevara en este estudio es la integración de las diferentes tecnologías aplicadas a su proyecto para comercializarlo y realizar una promoción de dichos sitios.

### **Influencia en las nuevas tecnologías de los servicios y productos turísticos**

#### **Medios digitales:**

Redes Sociales (TikTok, Facebook, Instagram, etc.)

Motores de búsqueda

Publicidad display

## Email marketing

Ventajas y desventajas de los medios de distribución tradicionales y tecnológicos

**Tabla 3**

*Ventajas y desventajas*

Tradicionales	
Ventajas	Desventajas
Es creíble	No llega a diferentes lugares
Confianza	Costos elevados
Tradicición	Impactó ambiental
Tipo de segmento	No existen varios periódicos
Se tangible	
Ya no existe tanta competencia	

Tecnológicos	
Ventajas	Desventajas
Llega más rápido	No todos los usan
Confianza	Mucha competencia
Fácil acceso	El uso del internet
Generaciones diferentes	No se conozcan diferentes aplicaciones
Comunicación más directa	Manejo de las plataformas
Interacción rápida con los clientes	Fraudes de reservaciones
Reducción de costos	Tipos de plataformas
Dispositivos móviles	Costos
	Información no confiable

Tecnologías que han marcado una diferencia en el sector turístico

- Tecnología móvil
- Realidad virtual
- Realidad aumentada
- Internet de las cosas (IoT): Un ejemplo podría ser el acceso al QR
- Asistente de voz
- Blockchain: aunque no se ha implementado mucho esta herramienta se relaciona con finanzas y validez

Alternativas para crear imágenes con IA:

- ❖ BlueWillow
- ❖ InstantArt
- ❖ Leonardo AI
- ❖ DALL – E 2
- ❖ Craiyon
- ❖ NightCafe
- ❖ Dreamlike
- ❖ LuzIA
- ❖ PicFinder
- ❖ PlayGround
- ❖ Canva

Tecnologías más utilizadas en México según el universal en el 2018<sup>7</sup> son:

- Facebook: 95%, la red social creada por Mark Zuckerberg continúa siendo una de las más utilizadas en los teléfonos de los mexicanos.
- WhatsApp: 93%, la aplicación para mensajes instantáneos también es de las más usadas por los mexicanos, debido a la eficacia del servicio y sus constantes actualizaciones para mejorar la aplicación.
- Youtube: 72%, ver videos durante el trayecto al trabajo o en casa es un hábito muy popular. Con Youtube es posible permite ver videos y películas.
- Twitter: 66%, Twitter hoy X, sigue siendo de los más utilizados, sobre todo para información en tiempo real.
- Instagram: 59%, la red es una de las más usadas para ver y compartir fotografías de momentos o cosas especiales hacia los contactos.
- Google + 58%, Google Plus es una de las aplicaciones que poco a poco se convierte en popular.

**Tabla 4**

*Redes sociales mas utilizadas*

Redes Sociales	Porcentajes	Logo
Facebook	95%	
WhatsApp	93%	
YouTube	72%	
Twitter hoy X	66%	

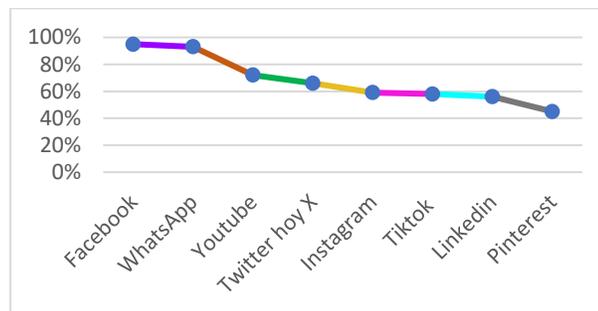
<sup>7</sup> <https://www.eluniversal.com.mx/techbit/las-aplicaciones-mas-usadas-en-mexico/>

Instagram	59%	
TikTok	58%	
LinkedIn	56%	
Pinterest	45%	

Fuente: Asociación de Internet Mx. 2024

#### Gráfica 4

Representación gráfica de las redes sociales



En la gráfica se puede observar que existen otras tecnologías que se utilizan, sin embargo, la que más utilizan es Facebook, cabe aclarar que, en ese año, actualmente la más utilizada es TikTok.

Actualmente existe una variación del uso de las tecnológicas como se muestra en la siguiente tabla 5:

Redes Sociales	Facebook	WhatsApp	Facebook Messenger	Instagram	TikTok	Twitter hoy X	Telegram	Pinterest	Snapchat	LinkedIn
Porcentajes	88%	82%	80%	78%	58%	54%	45%	32%	20%	20.90%

Fuente: <https://www.merca20.com/redes-sociales-mas-utilizadas-en-mexico/>

#### Agenda 2030

Objetivo 9 Industria, innovación e infraestructura

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación

Metas

9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y

procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

**9.5** Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.

9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas

9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.

Con base en el objetivo 9 la integración de la tecnología en el sector turístico da acceso a todos los lugares dando hincapié a la sostenibilidad y fomentando la innovación, por ello los alumnos con los proyectos utilizan diversas aplicaciones tecnológicas para la comercialización de sus lugares.

### **Proyectos:**

Actualmente se conoce que la tecnologías es el medio más importante para la comunicación, así como la comercialización de productos turístico, donde la información que se integra en los diferentes medios como son las redes sociales no es necesario tener un lugar fijo para dar a conocer cada uno de los lugares que se tienen en el sector turístico, esto dando una ventaja ya que no se utilizan medios tradicionales para comercializar dichos lugares, sabemos que estos medios o canales de distribución todavía existen para las diferentes generaciones.

En un reporte de la Organización Mundial del Turismo sobre tecnología y turismo se estableció que: «En la actualidad, el otro cambio importante en la fase de búsqueda está relacionado con los dispositivos móviles, cuya utilización por los viajeros se ha duplicado con creces, y el número de indagaciones sobre viajes por medio de los dispositivos móviles está experimentando un fuerte incremento.»

Por lo antes mencionado la importancia de que la integración de la tecnología en la comercialización de los diferentes lugares es de suma importancia, y que las nuevas tendencias para el sector turístico, la búsqueda de información que ofrecen los diferentes lugares la realizan en menos tiempos y da la facilidad de realizar la elección que más les agrada a los turistas.

Para dar respuesta al primer objetivo de la investigación de conocer las tecnologías que se manejan actualmente, los alumnos mencionan que lo más actual son las redes sociales que llegan a diferentes espacios y horarios y que son de forma masiva, además se integran las que consideran más utilizadas.

Las cuales son:

- Inteligencia artificial
- Facebook
- Videos formato 360
- Tiktok
- Instagram
- Espectaculares
- Página Web
- QR
- Correos electrónicos
- Anuncios pados en YouTube
- Paginas HTML
- Realidad virtual
- Publicidad tradicional, folletos, ferias y espectaculares

Por ello los alumnos de sexto semestre integran diferente tecnología a sus proyectos para la comercialización de los mismos, y dar a conocer las nuevas tendencias en los lugares que llevan a cabo.

En los proyectos manejan diferentes tecnologías, para dar cavidad al objetivo 9 de la agenda 2030 relacionado a la sostenibilidad y el manejo de la tecnología.

Además de los canales de distribución que se manejaron se le integra los siguientes: mejorar la experiencia turística y la fidelización de clientes, esto podría incrementar las ventas y el acercamiento a los clientes en un futuro no tan lejano.

### **Propuestas de los alumnos por Áreas de formación profesional**

#### **CABAÑAS SUEÑOS DE MALINALCO**

Ubicadas en el pueblo Mágico de Malinalco en el Estado de México exactamente en la Localidad de San Martín, Calle Sihuiluya, Malinalco, Malinalco Estado de México.

#### **Tecnologías ocupadas para su promoción y difusión**

---

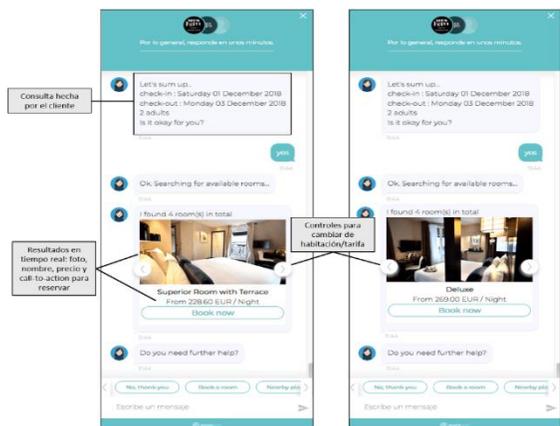
Tipo de tecnología	Página o redes sociales	Contenido
Pagina HTML	<a href="https://sites.google.com/view/ca/baassueosdemalinalco/inicio">https://sites.google.com/view/ca/baassueosdemalinalco/inicio</a>	
Instagram	<a href="https://www.instagram.com/suenos_de_malinalco/?igsh=M3I1Y3g4bGN0bXY%3D&amp;utm_source=qr">https://www.instagram.com/suenos_de_malinalco/?igsh=M3I1Y3g4bGN0bXY%3D&amp;utm_source=qr</a>	
TikTok	<a href="https://www.tiktok.com/@suenos.de.malinalco? t=8mliRFDD S9V&amp; r=1">https://www.tiktok.com/@suenos.de.malinalco? t=8mliRFDD S9V&amp; r=1</a>	

**Inteligencia Artificial:**

Nosotros utilizaremos la inteligencia artificial de dos formas:

Anuncios personalizados: Utilizaremos algoritmos de inteligencia artificial para poder identificar las preferencias y comportamientos de los usuarios en línea y poder así mostrarles anuncios personalizados sobre el complejo de cabañas. Esto aumentaría la relevancia de los anuncios y las posibilidades de conversión.

Chatbots: Implementaremos un chatbot en la página web del complejo de cabañas para responder preguntas frecuentes de los clientes y ayudarles en el proceso de reserva. Esto para mejorar la experiencia del usuario y aumentar las probabilidades de conversión más efectiva.



**LOGO HECHO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL:**

Para este caso se usó la inteligencia artificial para crear el logo de nuestro complejo.



Código QR



### Cabañas en Valle de Bravo, Estado de México



TECNOLOGIASFOREST DREAM



Comercializar nuestro establecimiento de hospedaje “Forest Dreams” en Valle de Bravo, analizando las estrategias de marketing, y las tendencias que rodean al mercado meta, para implementar una estrategia eficiente que pueda atraer a un gran número de clientes, con la finalidad de impulsar el crecimiento del establecimiento, promocionar la cultura local y fomentar el turismo responsable y ecológico y la integración de las tecnologías para minimizar el objetivo 9, con base en la modernización de la infraestructura.

Stop motion



9aa46466-4ae8-4f38-aad7-46bd11f19a71.n

PAGINA WEB

<https://gandy6899.wixsite.com/forest-dream>



INSTAGRAM

[https://www.instagram.com/forestdream2024?igsh=OGVjb21rYXoxMzR2&utm\\_source=qr](https://www.instagram.com/forestdream2024?igsh=OGVjb21rYXoxMzR2&utm_source=qr)





### TIKTOK

[https://www.tiktok.com/@forest\\_dream24?is\\_from\\_webapp=1&sender\\_device=pc](https://www.tiktok.com/@forest_dream24?is_from_webapp=1&sender_device=pc)



### "Museo Inmersivo: Estación 365"

ESTACIÓN: 365 es un museo que busca generar conciencia ambiental a través de la tecnología inmersiva; gracias a proyecciones y efectos 4D ambientados para hacer alusión a cuatro las estaciones del año, se da a conocer la importancia que tiene la primavera, el verano, el otoño y el invierno en la vida de todos los seres vivos, y cómo es que el cambio climático está alterando la naturaleza de estas estaciones y las consecuencias negativas que conlleva.

Como parte importante a mencionar, se pretende colocar este proyecto en la alcaldía de la Ciudad de México “Cuajimalpa de Morelos”.

**Ven y diviértete ¡El tren te espera!**

### TIKTOK

Te invitamos a nuestro TikTok, una plataforma dinámica y entretenida donde puedes, compartir y descubrir videos cortos acerca de nosotros.

### Redes sociales oficiales

**Linktree**

[https://linktr.ee/estacion365?utm\\_source=linktree\\_profile\\_share&tsid=a99ab8db-40cc-40d6-8870-103a10c88793](https://linktr.ee/estacion365?utm_source=linktree_profile_share&tsid=a99ab8db-40cc-40d6-8870-103a10c88793)



**Página web**

<https://sites.google.com/view/estacion365/home?authuser=2>



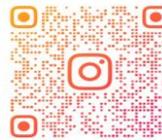
**Facebook**

[https://www.facebook.com/profile.php?id=61560665908923&mb\\_extid=kFxxJD](https://www.facebook.com/profile.php?id=61560665908923&mb_extid=kFxxJD)



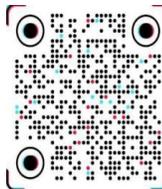
**Instagram**

[https://www.instagram.com/estacion\\_365?igsh=bmMxYm91YTI0Zjlz](https://www.instagram.com/estacion_365?igsh=bmMxYm91YTI0Zjlz)



**Tiktok**

<https://vm.tiktok.com/ZMrYmoMVd/>



**YouTube**

<https://youtube.com/@estacion365?si=LIbWIMx1H8OnkQQo>



La creación de un parque agroturístico en el municipio de Valle de Xico es altamente rentable y cuenta con un sólido respaldo por parte del público objetivo. Con actividades de recreación, agricultura, ecoturismo y tendencias afines es notable, respaldando la idea de ofrecer un parque que integre estas experiencias.

### Redes sociales

Facebook



<https://www.facebook.com/profile.php?id=61560763526286&mibextid=ZbWkwL>



Instagram

<https://www.tiktok.com/@agroencanto?t=8nHIJmWvaEQ&r=1>

Imágenes generadas con inteligencia artificial, vía COPILOT



Imágenes editadas para que se ajusten a la figura del municipio y visión del parque.



Se eliminaron elementos que se consideraron innecesario y que no aportaba nada, de igual forma se eliminó el pequeño estanque/lago y muelle que se generó en la figura original ya que no forman parte de los elementos que se tienen contemplados para integrar en el parque.

Se eliminó la mano dibujando el esquema y se reemplazó por árboles y demás vegetación típica de la zona, la montaña en el fondo se editó para recrear el volcán de Xico y se eliminaron a las personas para tener una figura más clara del parque.



**Tipo de tecnología**

**Página o redes sociales**

**Contenido**

**Publicidad tradicional**

-



<b>Instagram</b>	<a href="https://www.instagram.com/burgerlicious_of?igsh=OWxoODhvNzh3NjA=">https://www.instagram.com/burgerlicious_of?igsh=OWxoODhvNzh3NjA=</a>	
<b>TikTok</b>	<a href="https://www.tiktok.com/@burgerlicious_of? t=8mwluql7C8k&amp; r=1">https://www.tiktok.com/@burgerlicious_of? t=8mwluql7C8k&amp; r=1</a>	
<b>Link Facebook</b>	<a href="https://www.facebook.com/profile.php?id=61558950810799&amp;mibextid=ZbWKwL">https://www.facebook.com/profile.php?id=61558950810799&amp;mibextid=ZbWKwL</a>	

## Conclusiones

Las conclusiones que derivaron de los proyectos de los alumnos relacionados a los objetivos como la pregunta de investigación, así como la integración de las tecnologías para llevar a cabo la comercialización de cada uno de los lugares para que estos se den a conocer y exista una minimización del objetivo 9 de la agenda 2030, dando cavidad a la integración de la tecnología como el manejo de la sostenibilidad en cada uno de los lugares es de suma importancia para cada uno de los proyectos.

Un aspecto para destacar y que sin duda fue de gran ayuda fueron las tecnologías pues estas desempeñan un papel fundamental en el éxito de un proyecto de comercialización de un producto turístico, ya que permiten llegar a un mayor número de clientes potenciales, ofrecer una experiencia más personalizada y satisfactoria, agilizar los procesos de reserva y pago, así como analizar datos y estrategias para mejorar continuamente la estrategia de marketing. Por tanto, es imprescindible aprovechar al máximo las tecnologías disponibles para destacar en un mercado altamente competitivo y satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes en la industria turística.

Las tecnologías que se aplicaron para el fin fueron desde un video con stop motion que este es de forma de construcción de cada uno de los pasos hasta llegar a la integración de las redes sociales, que son unos de los canales más agresivos en el mercado turístico, sin dejar de lado lo tradicional. Los TikTok son los que actualmente tienen el mayor manejo dentro de los mercados, sin dejar la Inteligencia Artificial que se utilizaron para el desarrollo de las imágenes.

## Referencias

- Desarrollo de productos turísticos innovadores. (2019, 10 de octubre). *Destinos Creativos*.  
<https://www.destinoscreativos.com/disenio-desarrollo-y-comercializacion-de-productos-turisticos/>
- de la Juventud, I. M. (n.d.). *ODS 9. Industria, innovación e infraestructura. Gob.Mx*. Retrieved June 4, 2024, from <https://www.gob.mx/imjuve/articulos/ods-9-industria-innovacion-e-infraestructura>
- Gutiérrez, P. (2024, 25 abril). *Medios publicitarios: tipos y evolución. MEDAC*.  
<https://medac.es/blogs/comercio-y-marketing/medios-publicitarios>
- La promoción turística y la historia. (2019, December 16). *Dinero en Imagen*.  
<https://www.dineroenimagen.com/carlos-velazquez/la-promocion-turistica-y-la-historia/117497>
- México: Turismo hacia el Futuro - *Reto nacional para la innovación y la digitalización del turismo*. (n.d.). Unwto.org. Retrieved June 4, 2024, from <https://www.unwto.org/es/rreto-nacional-para-la-innovacion-y-la-digitalizacion-del-turismo>
- Micó, F. (2023, 7 de febrero). *El impacto de las innovaciones tecnológicas en el turismo*. Incentá.  
<https://incenta.com/insights/innovaciones-tecnologicas-en-el-turismo/>
- Redacción. (2021, 23 septiembre). *Las 6 campañas de marketing más exitosas del 2021. Antevenio*.  
<https://www.antevenio.com/blog/2021/09/campanas-de-marketing-mas-exitosas-del-2021/>
- Rivera, AG (2022, 24 de octubre). *¿Cómo la tecnología ha revolucionado el sector turístico? El Viajero Feliz*. <https://elviajerofeliz.com/tecnologia-y-turismo/>
- Unam, F. (2018, April 6). *La tecnología y su impacto en los turistas. Org.mx; Fundación UNAM*.  
<https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/la-tecnologia-y-su-impacto-en-los-turistas/>
- Vidal, S. (2023, December 11). *Como Ha Evolucionado La Tecnología en México* ▷ . *Campus Hábitat*. <https://tecnobits.com/como-ha-evolucionado-la-tecnologia-en-mexico/>

## Habilidades Digitales de Estudiantes de Educación Superior

<sup>1</sup>Rosa Amalia Gómez-Ortíz

<sup>2</sup>Sergio Solís-García

\*Ángel Ramos-Trejo

### Resumen:

Objetivo determinar las capacidades digitales de alumnos en la educación superior para plantear alternativas institucionales para la adquisición dichas habilidades. En un mundo donde la educación se puede ofrecer mediante las modalidades presencial o a distancia, las capacidades digitales: conocimiento, habilidad y actitud, son de importancia tanto para profesores como para alumnos. Este estudio se originó con la investigación *las capacidades digitales de los docentes*, por lo que faltaba la versión del otro actor del proceso enseñanza aprendizaje, *los alumnos*. La estrategia metodológica consistió en un estudio cuantitativo de tipo diagnóstico, se midieron las variables: contexto institucional, contexto en el hogar, competencias tecnológicas, uso pedagógico de las tecnologías. Para el análisis se utilizaron las medidas de tendencia central y entre los resultados se encontró las diferencias que existen entre la infraestructura que se ofrece en las instituciones educativas y las que tienen los estudiantes en su casa.

**Palabras Clave:** Capacidades digitales, educación superior, estudiantes, contexto institucional y contexto hogar.

### Abstract:

Objective to determine the digital capabilities of students in higher education to propose institutional alternatives for the acquisition of such skills. In a world where education can be offered through face-to-face or distance learning, digital skills: knowledge, skill and attitude are important for both teachers and students. This study originated with the research the digital abilities of teachers, so the version of the other actor of the teaching learning process, students, was missing. The methodological strategy consisted of a quantitative diagnostic study, the variables were measured: institutional context, home context, technological skills, pedagogical use of technologies. The analysis used measures of central trend and among the results were found the differences that exist between the infrastructure offered in educational institutions and those that have students at home.

**Keywords:** Digital capabilities, higher education, students, institutional context and home context.

---

<sup>1</sup>\* Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración, U. Santo Tomás

<sup>2</sup> Instituto Politécnico Nacional Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos no. 10

## Antecedentes

La innovación tecnológica de comunicación con mayor impacto en el siglo pasado no fueron los celulares, tampoco la creación y uso de equipos de cómputo, puesto que estos no habrían logrado el desarrollo que tienen sin el uso de INTERNET, es así como el internet se convirtió en la tecnología de mayor relevancia en el campo de la comunicación.

La cantidad de personas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación en sus actividades laborales y en los procesos académicos y de investigación, va en aumento. Tan solo, los internautas que participaron en la encuesta denominada Educación en Línea 2022 que realizó la Asociación de Internet, presentó a alumnos internautas por grupos de edades (tabla 1).

**Tabla 1.**

*Alumnos internautas*

Internautas por grupo de edades	Porcentaje	Nivel educativo	Porcentaje
18 y 19	52	Educación básica	03
30 y 39	29	Educación media	29
40 y 49	14	Licenciatura	54
50 o más	04	Posgrado	14

*Fuente:* Rescatado de Educación en Línea en México 2022. Asociación de Internet México.

En la tabla 1 se puede identificar que las personas de entre 18 y 19 años, es decir los más jóvenes son los que presentan mayor frecuencia en el uso de del internet y le siguen los adultos jóvenes. En el caso de los niveles educativos internautas de mayor frecuencia se encuentran estudiando el nivel licenciatura y le siguen los de nivel media superior. En 2022 había un total de 1750 internautas estudiando el 41% eran mujeres y el 59% hombres. El 43% estudiaba en instituciones públicas y el 57% en instituciones privadas. El incremento de los internautas, esta de alguna manera, determinado, por el avance de las tecnologías de información y comunicación, sin embargo, el 51% de los estudiantes interrumpieron sus estudios por causas económicas, cuando en el siglo XXI, de manera generalizada la comunicación se presenta a través de dispositivos electrónicos y en las instituciones educativas, principalmente en la educación superior, se trabaja utilizando modalidades tradicionales, pero también con nuevas modalidades, como es la híbrida, a distancia, virtual y otras.

El 52% de los encuestados toman cursos o clases en línea. (Asociación Internet México, 2023), y 48% usa dispositivos de inteligencia artificial para el aprendizaje y educación. Aplicaciones para aprender idiomas que se adaptan al nivel. Plataformas de cursos y clases en línea.

Ante la situación anterior, para utilizar este tipo de dispositivos, las habilidades digitales de los seres humanos deben ir adquiriéndose y desarrollándose, debido a que, además, del uso de la computación y los teléfonos celulares para entrar al mundo de la búsqueda de internet, ahora tendrá es necesario ser capaz de manipular los nuevos elementos electrónicos que nacen día con día para fines de entretenimiento, escolar o profesional.

- *Conceptualización del término habilidades digitales*

Las habilidades digitales son definidas por Organista, Sandoval-Silva, McAnally & Lavigne, (2016), como “el nivel de dominio que posee el individuo para manejar las Tecnologías de la información y la comunicación (Tic), la cual requiere de la práctica repetitiva de las ejecuciones de tipo operativo e informacional”. Es importante mencionar que estos autores de manera implícita hablan de habilidades manuales ya que el campo de la operación a eso se refiere, pero también implican el conocimiento teórico.

En el caso de Serrano-Santoyo, Sandoval-Silva, Lavigne, & Organista (2017), definieron las habilidades digitales como “un conjunto de destrezas las cuales posibilitan aplicar conocimientos en relación a una situación definida, misma que provoca transformaciones en dicho evento”, en este caso y considerando que participan Organista y Sandoval – Silva en esta conceptualización, existe mucha semejanza en la interpretación que provocan por ejemplo mencionan de aplicar conocimiento, es decir hay conocimientos teóricos que son aplicados con cierta destreza y que provoca cambios. En la definición anterior se habla de habilidades manuales, sin embargo, las destrezas implican algo más que habilidad manual, puede incluir habilidad visual, habilidad motriz y otros, es un concepto más amplio, pero que se deriva de un conocimiento teórico y físico.

En el caso de Van-Laar (2017, como se citó en León-Pérez et al., 2020), presenta una conceptualización de habilidades digitales más complejo, pero también más completo determinándolo como la “habilidad técnica, manejo de la gestión de información, comunicación, colaboración, creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas, todo ello en el contexto del uso de las tecnologías digitales. Esta definición del manejo de las herramientas tecnológicas y se fundamenta más en la gestión de información, los demás conceptos importantes todos ellos, son generales y no aterrizan en el campo educativo.

### **Revisión de la literatura**

Algunos organismos y autores han planteado sus propios modelos de lo que consideran el deber ser las habilidades digitales, es importante contextualizar las dimensiones que se proponen, debido a que, si bien hay más semejanzas, las diferencias son importantes, como se muestra a continuación.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2019), manejó cuatro dimensiones: habilidades funcionales que corresponden 1) *Al conocimiento, uso y manejo de los dispositivos electrónicos*; *Alfabetización digital*: manipulación de las aplicaciones y programas relacionados con el tratamiento de la información, así como el uso de plataformas para la creación de contenidos digitales. Hasta aquí se podría decir que son dos habilidades digitales, que poniéndolos en un contexto educativo tanto profesores como alumnos deberían poseer.

En caso de la habilidad 3) *programación y codificación*: corresponde a habilidades del pensamiento creativo y lógico matemático por medio de la programación para crear proyectos y sistemas informáticos y la habilidad 4) Profesional en TIC, uso de programas especializados para el área del mercado laboral, estas dos últimas habilidades son especializadas en el campo de la computación lo que tanto alumnos como profesores no necesariamente deberán tener habilidades tan técnicas, correspondiendo más a una persona que labora diariamente en diseño y elaboración de softwares u otras herramientas, es decir, un especialista. En la habilidad cuatro, este podría ser congruente con las necesidades para la docencia y la investigación en el nivel superior, debido a que se menciona el uso de programas especializados, lo que en el campo educativo existen diversas plataformas para la enseñanza-aprendizaje y para la búsqueda de información.

Morduchowicz (2001), determinó que las habilidades digitales para menores de edad además de considerar los derechos humanos que ellos tienen de educación, las habilidades deberían ser: 1) Habilidades digitales instrumentales que les permitirá fortalecer el pensamiento crítico y creativo para entender el entorno digital e identificar la problemática del uso de las tecnologías de información y comunicación. Lo anterior, los autores del presente consideramos que no solo son los derechos humanos de los niños, también corresponde a los derechos humanos de comunicación y de educación de las personas, no nativos digitales, lo que incluye a adultos mayores y a grupos sociales vulnerables.

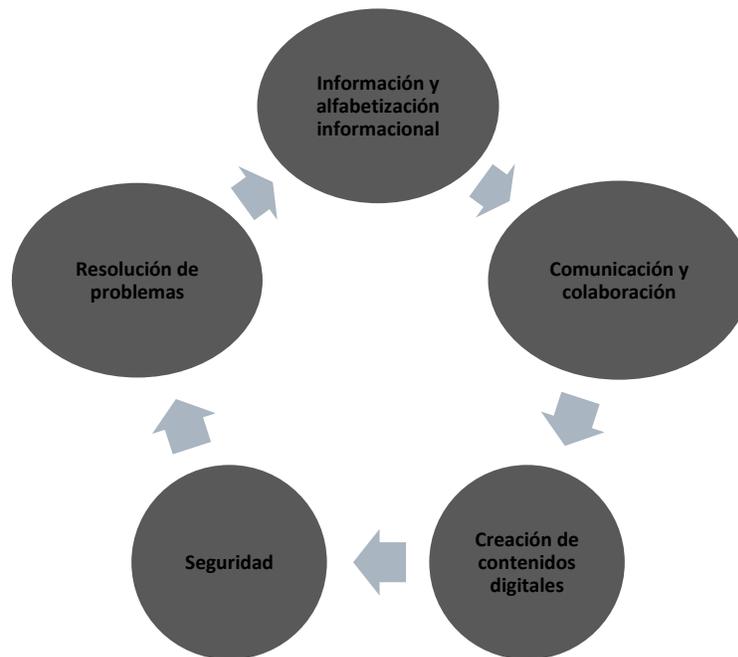
2) Habilidades digitales fundamentales, estas son consideradas como aquellas que permiten el uso de las TIC en solución de problemas y proyectos de trabajo en equipo, asimismo menciona las habilidades duras en el mundo digital, tal como uso de correo electrónico, ofimática y computación. Las cuales son habilidades básicas para la escritura, recibir y enviar correos electrónicos y el uso básico de Power point y Excel.

- Modelos de habilidades digitales

Algunas organizaciones e investigadores presentan más que definiciones algunos modelos más sofisticados que requieren de habilidades más complejas que el simple uso de herramientas digitales, algunos ejemplos son:

Figura 1.

*Habilidades tecnológicas Digcom.*



*Fuente:* rescatado en (Comisión Europea, 2021)

Este modelo, Marco europeo de competencias digitales (DIGCOMP) (Comisión Europea, 2021) incluye un desarrollo continuo de adquisición de habilidades digitales. 1) el primer paso, información y alfabetización informacional, lo que implica navegación por la web, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales, así como evaluación de la información, almacenamiento y recuperación de información. El segundo nivel, Comunicación y colaboración, se orienta hacia actividades más complejas, como interacción mediante tecnologías digitales, compartir información y contenidos digitales, así como actividades de participación ciudadana en línea, colaboración mediante canales digitales y gestión de identidad digital. El Tercer nivel de creación de contenidos digitales, de una complejidad mayor al anterior nivel, incluye el desarrollo de contenidos digitales, la integración y reelaboración de contenidos digitales, así como el trámite de derechos de autor y licencias y por supuesto la programación.

El siguiente nivel de complejidad se refiere a la Seguridad donde las personas deberán estar capacitadas para proteger sus dispositivos, proteger sus datos personales e identidad digital, protección de su salud y protección del entorno. El quinto nivel, siguiente nivel de complejidad para personas que no están formadas en el campo de la computación, y que hacen uso de las tecnologías con actividades de docencia e investigación requerirán ser capaces de resolver problemas técnicos, identificar necesidades y respuestas tecnológicas, innovar y hacer uso de las tecnologías de forma

creativa, además deberán ser capaces de identificar lagunas en la competencia digital. Por tanto, lo importante sería identificar en qué nivel de habilidades digitales se encuentran los docentes cuyas actividades las realizan en la educación superior.

Los diferentes modelos concuerdan que el uso de las tecnologías de la información, por cualquier persona, requiere de alfabetización digital, por ser fundamentales. Deben hacer un manejo y hacer tratamientos de la información y ser alfabeta informacional, todo ello, podrá llevar a las personas a generar comunicación y colaboración digital.

La educación, la salud y el desarrollo productivo de las empresas tanto públicas como privadas son cada vez más dependientes de las TIC, e incluso suele existir una fuerte dependencia entre ellas. En la educación de manera particular, el uso del internet y el manejo de las bases datos se ha incrementado, al ritmo en que los jóvenes nativos digitales ingresan a las instituciones de educación superior. Esto trajo como consecuencia la necesidad de mayor ancho de banda, lo que requiere mayor y mejor infraestructura, para satisfacer la demanda futura del sector. (García-Zaballos y López-Rivas, 2012).

Pero los problemas que se van generando conforme pasa el tiempo y la tecnología avanza, no solo es mayor ancho de banca, son mayores habilidades digitales de los actores que conforman el proceso enseñanza – aprendizaje. En este caso el desconocimiento de las habilidades digitales de los docentes en el nivel superior fue lo que dio origen, precisamente a la investigación que se reporta.

### **Estrategia metodológica**

La metodología que se aplicó fue de carácter cuantitativo, tipo evaluación diagnóstica comparativa, para identificar las habilidades digitales de los docentes, de licenciatura y de posgrado en instituciones de educación superior, así como la infraestructura tecnológica con que cuentan en sus planteles y en sus hogares. Es de tipo comparativo ya que los resultados de licenciatura se compararon con los resultados en el nivel posgrado.

También es un estudio de tipo descriptivo, ya que especifican las características de infraestructura que tienen a su disposición los profesores en su lugar de trabajo como en su casa, además de caracterizar las habilidades digitales que poseen. Es transversal debido a que la aplicación del instrumento fue en una sola fecha.

Para obtener la información requerida la aplicación del instrumento fue a través de google forms, lo que permitió abarcar un número considerable de aplicaciones, y contar con una muestra representativa de la población en algunas instituciones.

Objetivo General. Describir la infraestructura tecnológica que las instituciones tienen para el trabajo académico de los alumnos y aquella infraestructura que tienen en sus casas, además de identificar las habilidades digitales de los estudiantes.

Objetivos específicos. 1) Identificar el tipo de infraestructura que las instituciones educativas proporcionan a sus alumnos para utilizarlo en sus actividades académicas. 2) Describir la tecnología con que los alumnos cuentan en sus casas para el desarrollo de sus actividades académicas. 3) Analizar las habilidades digitales que han desarrollado los alumnos.

Población: infinita. La muestra ascendió a 223 estudiantes, se integró con el 86.84% de nivel licenciatura, 13.15% de posgrado.

El muestreo fue aleatorio, ya que el instrumento se aplicó a través de las redes sociales, y por correo electrónico, donde se enviaba el vínculo del cuestionario y las respuestas se integraban a una plataforma de Excel. Solo aquellos estudiantes interesados en participar de manera anónima contestaron el instrumento. Tratamiento de datos. Para el tratamiento de los datos se utilizó estadística descriptiva y correlación de Pearson.

Variabes; Las variables susceptibles de medir en esta investigación fueron: V1 infraestructura tecnológica, V2 ámbito institucional, V3 ámbito hogar, V4 capacidades digitales. V5 competencias tecnológicas, V6 uso pedagógico.

## **Resultados**

Un decil es una medida estadística que divide un conjunto de datos ordenados en diez partes iguales, de modo que cada decil representa el 10% de los datos. El primer decil (D1) es el valor por debajo del cual se encuentra el 10% de los datos, el segundo decil (D2) es el valor por debajo del cual se encuentra el 20% de los datos, y así sucesivamente. Los deciles son útiles para analizar la distribución de datos y entender cómo se distribuyen en distintos percentiles. Algunos de los resultados de las variables mencionadas, en deciles (tabla 2) fueron los siguientes:

### *1.1. Resultados del análisis de los deciles en el nivel licenciatura.*

V1. Contexto Institucional. Esta variable se refiere a la conexión a internet y su velocidad con que cuentan las instituciones educativas. A los espacios disponibles para conectarse a internet, como salas de cómputo y el acceso y uso de dispositivos electrónicos para la búsqueda de información.

**Tabla 2.**

*Deciles de las variables de mayor frecuencia*

VARIABLE	D1 = P10	D4 = P40	D9 = P90
V1	355	397	605
V2	415	479	621
V3	118.5	214	647.5
V4	43.5	66	341

*Nota:* La letra D significa décil y P corresponde a porcentaje, así P10, identifica al porcentaje 10, P40 al porcentaje 40 y P90 al porcentaje 90.

Décil 1 con un valor de 355. El décil 1, indica que el 10% de la tecnología en las instituciones educativas tiene un uso moderado por parte de los estudiantes. Con conexión a internet cuya velocidad les permite a través de sus teléfonos celulares computadoras y tabletas acceder a materiales de estudio y hacer presentaciones en las aulas que cuentan con cañón.

Décil 4 con valor de 397. El 40% de la tecnología en las instituciones educativas tiene el uso adecuado promedio para la exposición de clases, por contar con el internet en cada salón para sus trabajos escolares.

Décil 9 con valor de 605. El 90% del uso de la tecnología en las instituciones educativas es de alta calidad para que las alumnas y alumnos tengan la posibilidad de adquirir conocimientos amplios del software y hagan uso de los paquetes y plataformas para la realización de proyectos de la mejor calidad, por el nivel de estudio que están realizando.

#### V2. Contexto en el Hogar.

Esta variable contempla el servicio de internet con buena calidad, velocidad y recepción en las casas de los estudiantes. Sí se cuenta con computadoras, laptops y teléfonos celulares o algún otro dispositivo electrónico para desempeñar sus actividades académicas.

Décil 1 cuyo valor es de 415. El 10% de la población estudiantil cuenta con servicio de internet con adecuada velocidad en su casa, lo que les permite realizar sus actividades educativas. Sus equipos electrónicos como su teléfono celular y su laptop carecen de suficiente memoria para descargar los paquetes y plataformas que necesiten para desarrollar sus actividades escolares.

Décil 4 con valor de 479. El 40% de los estudiantes en su hogar cuentan con mejor servicio de internet. Además, por sus posibilidades poseen teléfono celular más actualizado, así como computadora o laptop con mayor memoria. Pueden hacer enlaces en Zoom y trabajar en sus tareas con mayor facilidad.

Décil 9 con un valor de 621. El 90% de las alumnas y alumnos en este campo tienen equipo celular, computadora o laptop actualizados y por ello, es posible que sus conocimientos sean de mayor amplitud con relación a manejo de software y paquetes y les permitan trabajar con mayor eficiencia en sus tareas. Así como, utilizan sus redes sociales para comunicarse con sus compañeros.

### *V3. Competencias Tecnológicas.*

La variable analiza en los estudiantes el manejo básico de una computadora, el uso de Word, powerpoint Excel, así como plataformas educativas. Participan en conferencias. Sabe buscar información más selecta para complementar sus notas de clase. Se capacita en el campo digital.

Décil 1 con valor de 118.5. En este grupo del 10% del total de alumnos, se muestra que las competencias tecnológicas son bajas. Se observa dificultad para utilizar las principales funciones de los programas de word, powerpoint y excel. Se encontró que no se ocupan bases de datos para su investigación documental.

Décil 4 con valor de 214. En este campo que corresponde al 40% de los estudiantes, tienen mejor promedio en sus competencias tecnológicas. Se considera que pueden utilizar en forma más adecuada los programas de word, powerpoint, excel y se aventuran a utilizar de vez en cuando las bases de datos para una mejor presentación de sus trabajos.

Décil 9 con valor de 647.5 En este grupo del 90% están los estudiantes con competencias tecnológicas con la mayor dificultad para su aplicación. Conocen debidamente el uso de los programas de word, powerpoint y excel. Utilizan las bases de datos para la realización de investigación documental.

#### *1.2. Resultados de correlación en el nivel licenciatura*

Los resultados derivados de la correlación de variables (tabla 3), los cuales se detallan más adelante, uno por uno fueron los siguientes:

**Tabla 3.**

*Correlación de Variables*

V1 vs V3	0.85226192
V2 vs V4	0.42091744
V1 vs V4	0.38230835
V2 vs V3	0.72015649
V1 vs V2	0.67012640
V3 vs V4	0.80367425

*Fuente.* Datos de la aplicación de la fórmula de correlación.

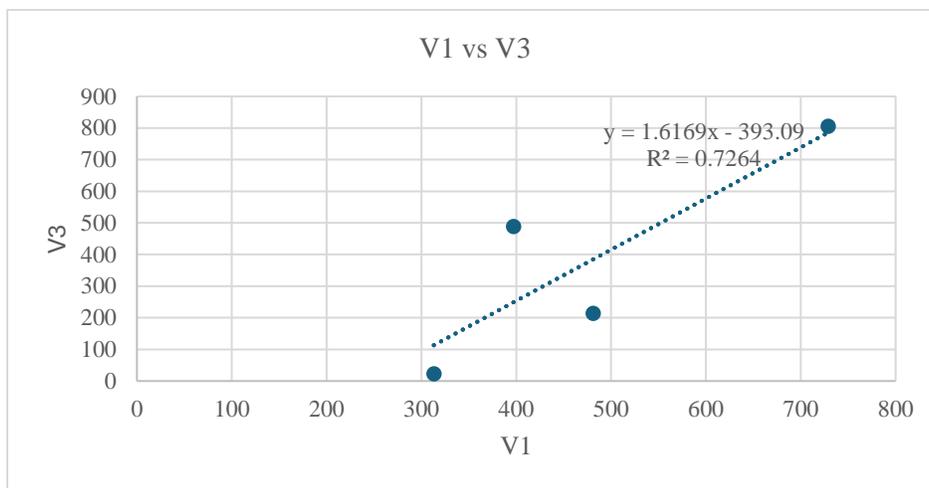
### Contexto Institucional (V1) vs Competencias tecnológicas (V3)

La correlación entre la Infraestructura tecnológica en el ámbito institucional y las competencias tecnológicas fue de 0.85226192 casi perfecta en forma positiva entre las dos variables (V1 vs V3). Cualquier cambio que se presente en el ámbito institucional (V1) tendrá una alta probabilidad de que se presente repercusión positiva en las competencias tecnológicas (V3).

La relación entre el ámbito institucional y las competencias tecnológicas presentan ajuste bueno, utilizando los términos estadísticos, dado por el coeficiente de determinación  $R^2 = 0.7264$  y el cálculo de la recta de regresión  $y = 1.6169x - 393.03$ , (fig,1). Este resultado muestra también que las dos variables (fig. 2) se relacionan en cada cambio que pueda ocurrir en cualquiera de ellas.

**Figura 2.**

*Imagen de la relación entre la variable 1 y la V3.*



*Fuente:* Se presenta la figura con los datos obtenidos de los resultados estadísticos.

### Contexto en el hogar (V2) vs Uso Pedagógico de las Tecnologías (V4)

La correlación entre el Contexto en el hogar (V2) y el Uso pedagógico de las tecnologías es de 0.42091744 menos del 50%. Esto indica que, aunque hay una correlación positiva no es tan alta. Incluso el ajuste entre las dos variables en la recta de regresión  $y = 0.4745x - 53.52$  a través del coeficiente de determinación es bajo  $R^2 = 0.1772$ . Esto puede deberse al uso pedagógico de la tecnología no ha permeado lo suficiente en las asignaturas para tener un mejor aprovechamiento en el uso de las TIC.

#### Contexto Institucional (V1) vs Uso Pedagógico de las Tecnologías (V4)

La correlación entre el Contexto Institucional y el Uso Pedagógico de las Tecnologías es de 0.38230835 es una correlación positiva baja entre las dos variables. Los cambios en el contexto institucional en cuanto a conexión a internet y aumento de la velocidad y el mejoramiento de las salas de cómputo, irán reflejando un cambio para que se integre más el uso pedagógico de las tecnologías en las asignaturas de las carreras que se imparten. Ir aumentando el uso de la biblioteca digital y las bases de datos.

#### Contexto en el Hogar (V2) vs Competencias Tecnológicas (V3)

La correlación entre el contexto en el hogar y las competencias tecnológicas es de 0.72015649 una correlación positiva considerablemente casi fuerte. El cambio que sufra una variable va a resultar favorable para el cambio de la otra. El contar con un buen servicio de internet en casa, se debe tener una laptop y un teléfono celular con memoria amplia que permita obtener el beneficio en el estudio que realicen los estudiantes para realizar sus trabajos solicitados por sus profesores.

#### Contexto Institucional (V1) vs Contexto en el Hogar (V2)

La correlación entre el contexto institucional y el contexto en el hogar es de 0.67012640 moderada alta positiva. Si se cuenta con un servicio adecuado de internet y áreas donde tener recepción en las instituciones educativas, las alumnas o los alumnos podrá trabajar con sus tareas y terminarlas en su casa que también debe tener una recepción y velocidad pertinente de internet. Manejar sus paquetes adecuadamente para tener una respuesta favorable en sus actividades.

#### Competencias Tecnológicas (V3) vs Uso Pedagógico de las Tecnologías (V4)

La correlación entre competencias tecnológicas y el uso pedagógico de las tecnologías es de 0.80367425. Corresponde a una correlación positiva fuerte entre las dos variables. El contar con un amplio conocimiento en el manejo de una computadora o de un teléfono celular para utilizar paquetes de Word, powerpoint, Excel y plataformas educativas. Esto permite que en sus materias se contemple la tecnología y el acceso a la biblioteca digital, así como a las bases de datos.

### 1.3. Resultados en el nivel posgrado

El percentil es una medida estadística que indica el valor por debajo del cual se encuentra un porcentaje específico de datos en un conjunto de datos ordenados. Los percentiles se utilizan para

comprender la distribución de datos y evaluar la posición relativa de un valor en comparación con otros valores de un conjunto.

**Tabla 4.**

*Percentiles de los datos en el nivel posgrado*

	<b>PERCENTIL 25</b>		<b>PERCENTIL 50</b>		<b>PERCENTIL 75</b>
V1	48.25	V1	63.5	V1	77.75
V2	50.5	V2	65	V2	83.25
V3	14.25	V3	36.5	V3	72.25
V4	5.25	V4	21.5	V4	41.25

*Fuente:* se integró con los datos obtenidos de las frecuencias.

El percentil 25 (P25) representa el 25% de datos por debajo de este valor, el percentil 75 (P75) representa el 75% de los datos por debajo de ese valor, y así sucesivamente. (tabla 4). Los percentiles son herramientas importantes en estadísticas y análisis de datos para resumir y entender la variabilidad en un conjunto de datos.

#### Variable contexto institucional

El análisis de la variable "contexto institucional" es esencial para comprender la infraestructura tecnológica y las prácticas en las instituciones educativas. Esta variable examina si la institución cuenta con conexión a Internet, salas de cómputo, aulas con proyector y si se utiliza el teléfono celular u otros dispositivos electrónicos para actividades académicas para los alumnos. Para este análisis, se utilizaron los percentiles 25, 50 y 75.

Percentil 25 con 48.25. En el percentil 25, aproximadamente el 25% de los alumnos se encuentran en un nivel donde la institución ofrece un nivel razonable de acceso a la tecnología. Esto significa que la conexión a Internet, la disponibilidad de salas de cómputo y aulas con proyector es adecuada. Este nivel de acceso permite a los usuarios acceder a recursos digitales y participar en actividades en línea de manera eficiente. Además, el uso de teléfonos celulares u otros dispositivos electrónicos para actividades académicas es común en este grupo, lo que refleja un entorno tecnológico enriquecido. Sin embargo, existe margen para mejoras para alcanzar un acceso más avanzado.

Percentil 50 con 63.5.

En el percentil 50, alrededor del 50% de los alumnos experimentan un nivel intermedio de acceso a la tecnología en la institución. Esto indica que la conexión a Internet, la disponibilidad de salas de cómputo y aulas con proyector es sólida, lo que facilita la realización de actividades académicas en línea y la proyección de contenido en las aulas. El uso de teléfonos celulares y otros dispositivos

electrónicos es común y efectivo en este grupo, lo que respalda un entorno tecnológico eficiente. Los recursos tecnológicos son una parte integral de la vida académica, pero aún hay margen para mejoras en la calidad y la integración.

Percentil 75 con 77.75. En el percentil 75, aproximadamente el 75% de los alumnos se encuentra en un nivel avanzado de acceso a la tecnología en la institución. Esto indica que la conexión a Internet es fuerte, y las salas de cómputo y aulas con proyector están ampliamente disponibles, proporcionando un entorno tecnológico muy enriquecido. El uso de teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos para actividades académicas es una práctica común y eficaz en este grupo, lo que demuestra un alto grado de integración de la tecnología en el proceso educativo. En este nivel, los recursos tecnológicos son una parte esencial de la experiencia educativa.

Variable Contexto en el Hogar.

El análisis de la variable "contexto del hogar" es fundamental para comprender las condiciones en las que los estudiantes realizan sus actividades académicas fuera del entorno escolar. Esta variable evalúa si los estudiantes tienen acceso a Internet en casa, la calidad del servicio, y si poseen dispositivos electrónicos personales. Para este análisis, nos centraremos en los percentiles 25, 50 y 75.

Percentil 25 con 50.5. En el percentil 25, alrededor del 25% de los estudiantes se encuentra en un nivel en el que tienen acceso a Internet en casa. Sin embargo, la calidad y velocidad del servicio pueden no ser óptimas. Aunque tienen la capacidad de acceder a recursos en línea, es posible que experimenten limitaciones en términos de velocidad y confiabilidad. Además, la posesión de un dispositivo electrónico personal es común en este grupo, lo que les permite acceder a recursos digitales y realizar tareas académicas. Aunque tienen acceso, pueden enfrentar desafíos debido a la calidad del servicio.

Percentil 50 con 65. En el percentil 50, aproximadamente el 50% de los estudiantes experimenta un nivel intermedio de acceso en el contexto de su hogar. Tienen acceso a Internet en casa con una calidad y velocidad de servicio aceptables. Esto les permite acceder a recursos digitales de manera más eficiente y realizar actividades académicas en línea de manera efectiva. Además, la posesión de un dispositivo electrónico personal es común y eficaz, lo que enriquece su experiencia educativa.

Percentil 75 con 83.25. En el percentil 75, alrededor del 75% de los estudiantes se encuentra en un nivel avanzado de acceso en el contexto de su hogar. Tienen acceso a Internet en casa con una calidad y velocidad de servicio óptimas. Esto les permite acceder a recursos digitales y participar en actividades en línea de manera fluida y efectiva. La posesión de un dispositivo electrónico personal es común en este grupo y se utiliza eficientemente para realizar tareas académicas.

## *Conclusiones*

Se concluye que la tecnología en las instituciones educativas de nivel superior tiene un uso moderado por parte de los estudiantes, aun cuando, la conexión a internet tiene una velocidad que permite el uso de teléfonos celulares computadoras y tabletas para acceder a materiales de estudio y hacer presentaciones en las aulas que cuentan con cañón.

Se concluye, de acuerdo con el 90% que el uso de la tecnología en las instituciones educativas es de alta calidad para que las alumnas y alumnos tengan la posibilidad de adquirir conocimientos amplios del software y hagan uso de los paquetes y plataformas para la realización de proyectos.

En el caso de la tecnología que los estudiantes en general, cuenta con internet y equipos que les permiten realizar sus tareas en casa, establecer comunicación vía redes sociales y manejo de diverso tipo de plataformas educativas.

El contar con la tecnología en las Instituciones educativas facilita a las alumnas y alumnos el poder desarrollar sus trabajos y utilizar las plataformas educativas y tienen la posibilidad de interactuar con sus profesores y generar un ambiente de estudio acorde a su nivel educativo.

En el hogar las alumnas y los alumnos cuentan con el internet adecuado y la tecnología como TV, computadores, tables y teléfonos celulares que les permite trabajar en sus actividades académicas, tareas y conexiones para participar en sus clases académicas.

Se concluye que tanto la infraestructura tecnológica de escuelas y con aquella que tienen en sus casas es una causal del desarrollo de las habilidades digitales de los alumnos de educación superior (licenciatura), ya que en la medida en que esta se modifica tanto la variable capacidades digitales, como las variables competencias tecnológicas y uso pedagógico, también se modifican.

En el nivel posgrado, los resultados no son diferentes a licenciatura, puesto que en el contexto institucional se concluyó la existencia de variabilidad en el acceso a la tecnología en las instituciones educativas. Un mayor nivel de acceso está relacionado con una educación más enriquecedora y efectiva, no obstante, aún existen desafíos y oportunidades de mejora en términos de calidad y equidad.

La conclusión en la variable "contexto del hogar" es la alta variabilidad en las condiciones en las que los estudiantes realizan sus actividades académicas fuera de la escuela, debido a la calidad del servicio y la posesión de dispositivos electrónicos personales que pueden variar significativamente.

Conclusión las habilidades digitales se desarrollan con el uso permanente de las tecnologías para tal efecto, con buena infraestructura, lo que pocos tienen en su casa. Sin embargo, las instituciones

educativas deben ofrecer una adecuada infraestructura tecnológica y de manera permanente para el uso intensivo de los alumnos que en sus hogares no cuentan con ello.

## Referencias

Asociación de Internet México (2022), *Educación en Línea en México 2022*. Rescatado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://irp.cdn-website.com/81280eda/files/uploaded/Estudio%20de%20Educacio%CC%81n%20en%20Li%CC%81nea%202022.pdf

Asociación de Internet México (2023), *Educación en Línea en México 2023*. Rescatado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://irp.cdn-website.com/81280eda/files/uploaded/Educaci%C3%B3n%20en%20Línea%202023%20VF%2015%20ene.pdf

García-Zaballos y López-Rivas, (2012). *Socioeconomic Impact of Broadband in Latin American and Caribbean Countries*. Inter-American Development Bank (IDB)

León-Pérez, F., Bas, M. C., & Escudero-Nahón, A. (2020). *Autopercepción sobre habilidades digitales emergentes en estudiantes de Educación Superior*. *Comunicar*, 28(62), 89–98. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-08>

Morduchowicz, R. (2001), *Competencias y habilidades digitales*. Organización para las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Organista, J., Sandoval-Silva, M., McAnally, L., & Lavigne, G. (2016). *Estimación de las habilidades digitales con propósito educativo de estudiantes de dos universidades públicas mexicanas*. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 57.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2019). *Marco de Habilidades Digitales, Proyecto*. Rescatado en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco\_de\_habilidades\_digitales\_vf.pdf

Serrano-Santoyo, A., Sandoval-Silva, M., Lavigne, G., & Organista-Sandoval, J. (2017). *Desarrollo de un cuestionario para estimar las habilidades digitales de estudiantes universitarios*. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 325–343. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2017.v28.n1.49802](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49802)

## **Turismo inteligente y competitividad. Herramientas para potenciar la innovación tecnológica en el occidente de México**

<sup>1</sup>*Paula Montserrat Aguilera-Vega*

*\*Daniel Pineda-Domínguez*

<sup>2</sup>*Stefania D-Escobar*

### **Resumen**

En el mundo las empresas han transformado sus operaciones constantemente valiéndose de la tecnología; el turismo es una actividad vital para diversos países, sin embargo, la industria turística mexicana no ha aprovechado plenamente la innovación tecnológica para la mejora de sus procesos. El objetivo de esta investigación fue analizar el Turismo Inteligente para fortalecer la competitividad regional considerando diversos componentes. Bajo el supuesto establecido de que el turismo inteligente puede incrementar la competitividad del occidente de México si se implanta adecuadamente. Primero, se contextualizan los entes participantes como empresas, gobierno, y aspectos tecnológicos para lograr una ventaja competitiva; se hace una revisión bibliográfica del turismo inteligente y competitividad; se analiza el mercado turístico mexicano con ejemplo del uso de las herramientas digitales. Finalmente, se determinan los elementos clave en la operación turística desde la perspectiva del turismo inteligente y los retos de competitividad que se muestran en un modelo integral.

*Palabras clave:* Competitividad, Innovación tecnológica, Tecnología, Turismo inteligente.

### **Abstract**

Organizations in all sectors of the economy around the world have been constantly innovating and transforming operations with technology; tourism is an important activity for many countries, but the Mexican tourist industry has not fully leveraged technological innovation to improve its processes. The objective of this research was to analyze smart tourism to engage regional competitiveness thought the elements of smart tourism. The assumption is that smart tourism can increase the competitiveness of western Mexico if properly implemented. First, we contextualize smart tourism stakeholders such as business, government, and technology to achieve a competitive advantage, then we make a literature review on smart tourism and business competitiveness; an analysis of the Mexican tourism market, and examples of how it can use technological tools in tourist enterprises.

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

<sup>2</sup> Free University of Bozen-Bolzano Faculty of Economics and Management – Secretariat Campus Bruneck-Brunico

Finally, we find key elements in tourism operations from the perspective of smart tourism and the challenges of competitiveness.

*Keywords:* Competitiveness, Smart tourism, Technology, Technological innovation.

## **Introducción**

México es considerado uno de los destinos turísticos más atractivos y populares a nivel internacional debido a su amplia diversidad de recursos naturales e identidad cultural. Entre las principales razones del éxito mexicano en la industria turística se encuentran ciertos recursos como las playas, el clima, tradiciones, gastronomía, cultura, arquitectura y hospitalidad. De acuerdo con la SECTUR (2023), Cancún, Ciudad de México, Puerto Vallarta, Los Cabos, Guadalajara y Monterrey, fueron las terminales aéreas mexicanas con mayor número de visitantes nacionales e internacionales. Por otro lado, la Cuenta Satélite del turismo en México durante 2022 muestra que esta actividad contribuyó con el 8.5% del PIB nacional, lo que confirma la importancia del turismo para la economía mexicana; por otra parte, los turistas nacionales constituyeron una media del 81.9% mientras que los extranjeros 18.1% en 2022. (INEGI. 2023). En Jalisco, estado involucrado en esta investigación el turismo representa el 8% del PIB estatal, lo que lo convierte en el tercer destino turístico más popular de México, según la Secretaría de Turismo de Jalisco. (El Economista. 2023)

De acuerdo con la Ley General de Turismo mexicana, la Secretaría de Turismo (SECTUR) es la institución responsable de formular y administrar la política turística, así como de promover el mercado turístico mexicano en México y el mundo. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la SECTUR han formulado recomendaciones que deberían seguir las autoridades y las empresas respecto a esta actividad, entre ellas, la relación entre la tecnología, la conectividad y la política turística. Estas encomiendas incluyen mejorar la infraestructura logística, reforzar políticas y proyectos, promover y atraer el turismo, financiar pequeñas empresas y fomentar la innovación. (OCDE, 2017). Aunque la tecnología y las herramientas digitales deben trabajar en conjunto en la industria, en México aún existe una brecha latente en la inclusión, sustentabilidad e innovación del turismo factores que son requeridos para la integración regional turística, las entidades económicas aún no son muy conscientes de que las mejoras tecnológicas incrementales y disruptivas a las que deben adherirse mejoran de su competitividad.

En la región occidente que comprende los estados de Jalisco, Colima y Nayarit, las estrategias turísticas se basan en los planes emitidos por los gobiernos correspondientes. Cada una de estas entidades se encuentra en la plataforma «VisitMéxico» donde muestran diversos destinos y atractivos existentes en la zona para realizar actividades recreativas. Sin embargo, no se han establecido ciertas

estrategias competitivas, que visualicen lugares claves y sectores estratégicos para el crecimiento industrial regional mediante el aprovechamiento del desarrollo de la tecnología. (Pineda y Torres. 2020). El CONAHCYT (2015) señala que estados como Jalisco, Nayarit y Colima tienen potencial en desarrollo tecnológico, por lo que es factible crear una relación dinámica o de interdependencia con el turismo, por lo que el objetivo de esta investigación es desarrollar un modelo de turismo inteligente y mejorar la competitividad de las empresas. Para lograrlo, se realiza una revisión bibliográfica de los elementos importantes, tanto de la variable turismo inteligente (ST, por sus siglas en inglés) y la competitividad regional. Como parte de esta revisión se determinan los indicadores que conducen a un modelo de integración de ambos objetos de estudio.

## **Revisión de la literatura**

### **Turismo Inteligente**

El Turismo Inteligente (ST, por sus siglas en inglés) es un fenómeno en la industria turística donde la tecnología juega un papel crucial. De acuerdo con Gretzel et al (2015) el turismo inteligente se define como: *“el turismo apoyado por esfuerzos integrados en un destino para recopilar y agregar o aprovechar datos derivados de la infraestructura física, las conexiones sociales, las fuentes gubernamentales u organizacionales y los recursos humanos, combinados con el uso de tecnologías avanzadas para transformar esos datos en experiencias con un valor empresarial y un claro enfoque en la eficiencia, la sostenibilidad y el enriquecimiento de la experiencia”*. Por otra parte, Gretzel et al (2018) argumentan que el turismo inteligente se encuentra basado en seis niveles: el físico, el tecnológico, los datos, la gobernanza, los negocios y la experiencia, mismos que son fundamentos de las ciudades inteligentes, basados en el uso de tecnología avanzada, movilidad, accesibilidad, sustentabilidad, conocimiento, desarrollo e innovación.

La regionalización es un factor determinante para el Desarrollo del turismo inteligente, por lo que los gobiernos deben ser conscientes de la importancia y beneficios de la integración regional; como ejemplo, en México este fenómeno ha sido estudiado e implementado progresivamente. En 2023 el Gobierno Federal mexicano inauguró el Tren Maya, un proyecto que fue promovido desde la presidencia de la república y la SECTUR con el fin de crear ventajas competitivas en el sureste mexicano, la región es conocida por el turismo cultural y ecológico.

En lo que respecta al occidente de México, se puede considerar el nivel **físico** que incluye los 3747 hoteles y más de 3000 unidades (casas y cuartos) en la plataforma Airbnb (Datatur. Jalisco, Colima, Nayarit. 2021&Airbnb. 2024); la **gobernanza** en esta actividad industrial se encuentra liderada por los organismos gubernamentales como la secretaria de Turismo (SECTUR) y el CONAHCYT los

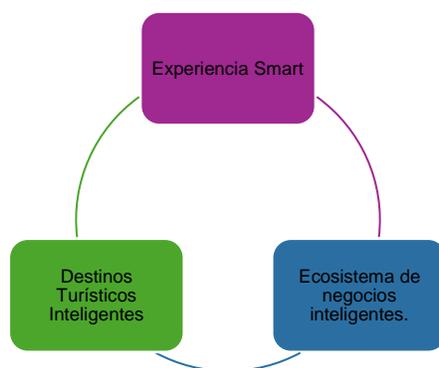
cuales, desarrollan las agendas estatales de innovación para incrementar el potencial turístico. En Tequila, Jalisco, el gobierno local y JB Grupo Empresarial han estado trabajando para hacer de esta ciudad el primer Destino Turístico Inteligente (DTI) en México y América Latina (SEGITTUR, 2021); los esfuerzos gubernamentales y empresariales dieron como resultado la obtención del certificado expedido por la SEGITTUR como DTI, lo que posiciona a Tequila como el pionero en la transición al turismo inteligente en México.

**Los datos** son una valiosa herramienta la mejora e intercambio de la información entre las compañías que ofrecen productos turísticos, estos últimos entendidos como bienes y servicios; el internet es un factor crucial para el éxito del ST, por ello las empresas han tenido que incursionar y explotar varias plataformas digitales para mantenerse competitivos dentro del mercado global. En Jalisco el 45.4% de los hoteles aceptan reservaciones a través sitios webs o aplicaciones, *“siendo Booking.com la plataforma más solicitada con un 69.9% de usuarios. Expedia ocupa el segundo lugar con el 52.4%. Además, el 54.1% de los hoteles que aceptan este tipo de reservas afirmaron que representa el 40% o menos de sus reservas totales”* (IEEG, 2022). Tanto los datos como la experiencia están estar relacionados, además existen diversas plataformas para la promoción de servicios a forma de tours como como Trip Advisor, Airbnb, agencias de viaje y páginas de visita para Jalisco, Colima y Nayarit. Las redes sociales también son de uso común para la promoción mercadológica a nivel internacional; Costa Rica, país centroamericano conocido por su ecoturismo, promueve agencias de viajes certificadas con base en criterios de sustentabilidad, precio, referencias, entre otros. **Negocios**, el INEGI (2023) los clasifica en dos categorías, los bienes que incluyen las artesanías y los servicios como el transporte, restaurantes, bares, centros nocturnos, hospedaje, agencias de viaje, comercio, servicios culturales y deportivos. **Tecnología**. estas herramientas están relacionadas con las actividades productivas de los seres humanos de forma constante e histórica. La tecnología se define como los artefactos, conocimientos o herramientas relacionados con la innovación tecnológica (Pineda et al. 2005) que pueden ser usados en cada uno de los componentes del ST.

De acuerdo con Gretzel (2015) el turismo inteligente se encuentra compuesto por el principio 80/20, donde el 80% corresponde a esfuerzos no tecnológicos y el 20% tecnológicos; por esta razón, Tequila (Jalisco) ha aplicado dichos principios 80-20 para administrar de forma inteligente el crecimiento de Tequila y conseguir un mayor número de visitantes: *“en 2013 Tequila tuvo 20,000 habitantes y 18,000 turistas, en cambio en 2019 pasó a 50,000 y 500,000 visitantes.”* (Gobierno de Jalisco, 2021). Gretzel et al (2015) categoriza cada uno de estos niveles, elementos y factores en los componentes del Turismo Inteligente. (Ver figura 1)

**Figura 1**

*Componentes del Turismo Inteligente.*



*Fuente:* Elaboración propia con base en Gretzel et al. (2015)

Cada uno de los componentes de la figura 1, son muy importantes en el modelo de Gretzel (2015) por lo que todos los entes que intervienen en el sistema de ST deben ahondar en su conceptualización las acciones que se describen a continuación

*Experiencia Smart:* El enfoque principal de la experiencia Smart son las tecnologías. De acuerdo con los mismos autores, la tecnología puede comprenderse de diversas maneras y respecto a su aplicación en el TI, se entiende como los artefactos, conocimientos o herramientas relacionada a la innovación tecnológica que puedan servir en la experiencia smart. En el siglo XXI y, sobre todo después de la primera década, gran parte de los consumidores cuentan con un teléfono móvil y cobertura de internet, siendo este factor determinante para el enriquecimiento de la experiencia. Una de las tendencias principales es la participación de los usuarios en redes sociales (Gretzel et al, 2015), como observación empírica, subir fotos o videos a la red generan un mayor impacto que la vivencia propia en los destinos turísticos; hoy día la interconectividad entre los usuarios se visualiza en tiempo real.

*Destinos turísticos inteligentes:* Los Destinos turísticos inteligentes (DTI) son un territorio consolidado sobre la innovación y una infraestructura tecnológica de primer nivel. (López de Ávila. García Sánchez, 2015). Un DTI es un espacio en relación con los aspectos medioambientales, culturales y socioeconómicos de su entorno, que dispone de un sistema de inteligencia que obtiene datos, los analiza y los interpreta, a fin de favorecer la interacción de los usuarios con el entorno. (López de Ávila y García Sánchez, 2015).

*Ecosistemas de negocios inteligentes:* Un ecosistema de negocios inteligentes se caracteriza por la buena administración en las organizaciones y las tecnologías para adaptarse a los cambios y tendencias de consumo digitales, existe una interconexión dinámica de las partes interesadas, la

digitalización de los procesos empresariales básicos y la agilidad organizativa. La parte más compleja podría ser la resistencia al cambio, sin embargo, al aplicar los procesos de innovación, los negocios podrán ser más competitivos y asegurar la supervivencia frente a sus competidores. El ecosistema de negocios inteligentes incluye una relación pública y privada en la industria, ya que al establecer una sinergia entre gobierno - las empresas se abren más el panorama para el uso de las tecnologías y procesamiento de datos para las organizaciones y consumidores, estos últimos participan activamente. (Gretzel et al, 2015).

En la figura 2 se pueden observar algunas características del ST; se hace énfasis en la innovación y la tecnología que permitirá a las empresas turísticas fortalecer sus recursos humanos, reconocer la plataforma tecnológica y elegir estrategias apropiadas para una mejor competitividad. Es importante señalar que el turismo inteligente se encuentra en gran medida en los recursos humanos como tecnología y, por lo tanto, en el desarrollo de sus competencias laborales, digitales para la experiencia smart del consumidor

**Figura 2**

*Características del Turismo Inteligente*



*Fuente:* Elaboración propia con base en Gretzel et al (2015)

La transformación digital es un término utilizado para referirse al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación con el objetivo de crear eficiencia en las compañías y sus procesos. Utilizando las tecnologías, cualquier empresa puede llevar su negocio a la Industria 4.0, 5.0, 6.0 o incluso más allá. Alonso (2017), encuentra que la transformación digital es *“el proceso por el cual una empresa introduce nueva tecnología para incrementar la eficiencia y productividad en sus operaciones, este cambio afecta e impacta a los empleados y debe ser percibido por los clientes.”* La transformación digital también puede ser interpretada como *“la adopción de tecnologías disruptivas para aumentar la productividad, creación de valor y el bienestar social”* (Ebert & Cabral, 2018).

Para Schwertner (2017) la transformación digital está estrechamente vinculada con las empresas, ya que la transformación digital está revolucionando las operaciones empresariales rompiendo las barreras industriales entre personas, empresas y objetos. Una vez que se eliminan o reducen las limitantes de la brecha digital, las empresas pueden crear nuevos productos y formas de hacer negocios; hoy día existen algunas herramientas informáticas que permiten a las empresas el digitalizar sus procesos, como la nube, el Big Data, el Blockchain, la Inteligencia Artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT) y la Robótica Colaborativa, cada uno de ellos son parte fundamental para el ST, tal como se describen en seguida.

**Big Data e Inteligencia Artificial:** Las empresas turísticas utilizan el Big Data y la IA con el fin administrar y analizar grandes cantidades de datos para obtener conocimientos. Los modelos de IA permiten detectar tendencias y optimizar los recursos locales en las empresas turísticas, por ejemplo, el marketing dirigido a cierto segmento de mercados impulsado por campañas publicitarias efectivas.

**La Nube:** Estas plataformas permiten la administración de las aplicaciones y tiendas internas, a su vez, procesa gran volumen de datos de forma eficiente y segura. Las empresas turísticas pueden utilizar los servicios de la nube para gestionar reservas, facilitando los datos en tiempo real, mejorando la eficiencia y reduciendo errores.

**Internet de las Cosas (IoT):** A través de sensores conectados se generan datos para obtener una perspectiva más completa entre los objetos y las necesidades del turista. Por ejemplo, el transporte inteligente, implementando sistemas de transporte conectados que ofrezcan información en tiempo real sobre el tráfico y tránsito de personas.

**Blockchain:** Permite mejorar la seguridad y la transparencia de las transacciones turísticas. Como los pagos seguros entre las organizaciones y el cliente, eliminando intermediarios con una mayor seguridad informática.

La transformación digital se refiere a los esfuerzos colectivos destinados a aumentar el beneficio empresarial y mejorar los procesos de producción de bienes y servicios, así como el rendimiento organizativo. (Kraus et al. 2022). Existen algunas perspectivas sociales y económicas sobre la transformación digital en el sector turístico.

- *Sociales:* El establecimiento y mantenimiento de infraestructuras de comunicación digital, asegurando la accesibilidad, calidad y servicio. El objetivo es mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a la población y fomentar el desarrollo de una cultura colaborativa en la industria y la sociedad.

- *Económicos*: Habilitar modelos de negocio nuevos e innovadores, normas y técnicas para implantar modelos de negocios, aumentar la productividad y generar ingresos con valor añadido en la economía. (Ebert y D. Duarte. 2018)

Como un servicio internacional, el turismo debe adoptar tecnologías (digitales, técnicas, conocimientos específicos) para obtener una ventaja competitiva frente a otros destinos turísticos mundiales. La relación del turismo con la tecnología aporta seguridad en las operaciones productivas de la rama turística y para la sociedad; en un sentido social, la aplicación del turismo inteligente contribuye a la reducción de la brecha digital entre locales, turistas y empresarios. El segmento turístico suele estar en contacto con el entorno digital lo que contribuye a desarrollar las competencias de los recursos humanos. Desde el punto de vista económico, el ST puede resultar de mayor atractivo para los consumidores, lo que se traduciría en un crecimiento en el número de turistas y de la inversión extranjera directa. Cada compañía que participa en el sistema ST puede acrecentar su competitividad mediante la adición de valor intrínseco y extrínseco, reforzando así ésta para la introducción de la tecnología, la innovación y la transformación digital.

En la industria del turismo, es necesario involucrar tecnologías duras y blandas de acuerdo con los modelos de negocio. En la mayor parte de las empresas manufactureras, la tecnología dura se desarrolla directamente con los procesos industriales como la maquinaria en los textiles. En el sector hotelero, las tecnologías duras son las infraestructuras que crean un valor significativo en la experiencia del cliente, son aquellos activos que representan una ventaja frente a la competencia, por ejemplo, las vistas, la piscina, las habitaciones, las torres, el espacio de trabajo o una conexión de red estable. Por otro lado, la tecnología blanda se refleja en el valor establecido o creado por los clientes, tal como los servicios ofrecidos por recursos humanos, la atención personalizada, buenas prácticas y hospitalidad, (Gretzel. 2015. Pineda 2020) Estos dos factores dan como resultado un sistema tecnológico, innovador e interdependiente para el turista y las empresas.

### **Competitividad empresarial**

La competitividad es un término muy explorado, comprendido y abordado desde diversas perspectivas. De acuerdo con diversos autores las definiciones van variando, sin embargo, comparten diversas características. De acuerdo con Michael Porter (2015), la competitividad es la capacidad de una empresa “para producir y mercadear productos en mejores condiciones de precio, calidad y oportunidad que sus rivales”. Por otro lado, Mancheno-Saá y Albán-Bautista, 2019 encuentran la competitividad como aquel elemento que coopera en forma positiva para un mayor crecimiento y desarrollo dentro las entidades económicas; la competitividad trabaja de la mano con la mercadotecnia y la globalización, el tamaño de las empresas y la forma en la cual administran,

obtienen e impulsan sus recursos son factores vitales para poder competir en los mercados de la forma más eficaz posible. Por último, la competitividad es *“la capacidad de responder ventajosamente en los mercados internacionales”*. (Urrutia, 1994)

La competitividad en las empresas es un factor clave en el desarrollo, ya que, de esta forma con ayuda de herramientas administrativas, estrategias, análisis y datos permitirá que destaquen en el nicho de mercado correspondiente de acuerdo con una temporalidad y espacialidad de la organización. La competitividad, va de la mano con la calidad, la capacidad de responder ante contingencias y la globalización; para que un sistema pueda tornarse más competitivo se sugiere realizar análisis cuantitativos, de mercados y tendencias, para que así la I+D en empresas turísticas se desarrolle ampliamente. Tras comprender este concepto recomendamos que las empresas del sector turístico concentren sus esfuerzos en herramientas y componentes importantes para lograr competitividad empresarial e internacional, estas son: la plataforma tecnológica (Pineda y Torres, 2017) y el modelo de la triple hélice (Etzkowitz, 2002).

Para plantear las herramientas anteriormente mencionadas, es necesario aclarar la definición de tecnología. En primer lugar, el Oxford Learner's Dictionary (2024) define tecnología como *“conocimiento científico utilizado de forma práctica en la industria, por ejemplo, en el diseño de nuevas máquinas”* por otro lado, el Diccionario de Cambridge (2024) lo encuentra como *“el estudio y conocimiento del uso práctico, especialmente industrial, de los descubrimientos científicos”*. Kumar et al (1999) señalan que la tecnología tiene dos componentes principales: *“un componente físico que comprende productos, como equipos, diseños, técnicas y procesos; y un elemento informativo, que consiste en conocimientos técnicos sobre administración, comercialización, producción y control de calidad”*, por lo tanto, la tecnología es el estudio de como se realizan las cosas o procedimientos en una organización y se conoce como tecnología organizativa. *“El término tecnología proviene de las palabras griegas ‘teknos’ y ‘technika’, que significan arte y técnica respectivamente, la técnica se refiere a como se hacen las cosas lo que supone un proceso administrativo”* (Pineda y Torres. 2007). Los autores identifican tecnologías de proceso, de producto y de soporte; por lo tanto, las empresas turísticas deben identificar dichas tecnologías para incrementar su competitividad endógena y exógena, así es como la plataforma tecnológica puede ayudar a identificar y evaluar tecnologías presentes en el ST.

### ***Plataforma tecnológica:***

Las empresas operan como un sistema abierto que interactúa con el entorno a través de sus fronteras. Para la identificación de las tecnologías empresariales en la plataforma tecnológica, es importante saber cuáles son aquellos recursos materiales, tales como materias primas e insumos, que pueden

estar incluidos o no en la cadena de suministro de la empresa. En estas tecnologías también clasifican la infraestructura física, maquinaria, equipos, procesos y tecnologías disruptivas en el sistema de producción. “El aspecto endógeno de una entidad (empresa) engloba los recursos humanos, el sistema de administración y los sistemas de información y comunicación, todos estos elementos constituyen la plataforma tecnológica (tecnologías duras y blandas) (Pineda y Torres. 2007).

Según Pineda y Torres (2007) la plataforma tecnológica es “conjunto de tecnologías dispersas en la organización que requiere varios elementos o subsistemas para su desarrollo o supervivencia [...] está formado por una o varias tecnologías centrales, un set de bienes o servicios, y una o varias tecnologías de apoyo” Para responder a la velocidad del cambio tecnológico, es necesario determinar e identificar la plataforma tecnológica presente en las compañías y su impacto en los productos con los que compete. Dado que las tecnologías, las estrategias, los bienes y servicios de las empresas cambian a gran velocidad, es necesario evaluar periódicamente el valor de los recursos tecnológicos, es decir, la plataforma tecnológica que se divide en dos etapas: en primer lugar, construyendo la matriz producto/tecnología y, en segundo lugar, evaluando la posición competitiva de la empresa en las tecnologías básicas. Las empresas turísticas deben identificar sus tecnologías duras y blandas para implementar la plataforma tecnológica. Estos elementos pueden ser reconocidos utilizando la matriz producto/tecnología propuesta por Pineda y Torres (2020). La tabla 1 es un ejemplo de la forma de evaluar los recursos tecnológicos de las empresas

**Tabla 1**

*Plataforma tecnológica en empresas turísticas*

Tecnología	Productos				Importancia tecnológica
	P1- Experiencia personalizada	P2- infraestructura	P3- Pagos	Pn...	
Recursos humanos	A	B	M	B	M
Herramientas digitales	0	B	M	A	B
IoT	A	M	A	M	A
IA	A	A	B	B	
Tn..	B	...	...	0	..

*Fuente:* Elaboración propia con base en Pineda y Torres (2020)

A= Importancia alta; M= Media importancia; B= Baja importancia; 0= Nula importancia.

La tabla 1 muestra cómo llevar a cabo el proceso en tres pasos. Primero, la identificación de las tecnologías existentes en las empresas, como los recursos humanos, herramientas digitales, técnicas, IoT, Big Data, IA y procesos sustentables. El segundo paso consiste en evaluar los productos ofrecidos por la empresa; en las empresas turísticas, abarca la gastronomía, el hospedaje, las experiencias y otros elementos y factores a considerar considerados como alta, mediana o baja importancia tecnológica. Los resultados de esta evaluación son necesarios en el entorno tecnológico endógeno para una correcta toma de decisiones.

### Modelo de la triple hélice:

Etzkowitz (2002) define la triple hélice (figura 3) como “una colaboración entre universidades, empresas y los gobiernos. Esta asociación crea una capacidad de control relativa que requiere la intervención gubernamental para promover oportunidades y sincronizarse con los centros de investigación y la industria” Aponte Figueroa (2016) comparte esta perspectiva. Este modelo fomenta la colaboración entre los centros de investigación que actúan como difusores de conocimiento; las empresas, que son creadores de negocios; y la administración pública que crean ambientes adecuados y propicios para el desarrollo de la innovación. Su objetivo es brindar apoyo económico y entornos adecuados con el propósito del despliegue y ejecución de ideas innovadoras que impulsen el desarrollo industrial. Es por esto por lo que existen los parques tecnológicos, científicos y Tecnópolis, (Ondátegui. 2001)

**Figura 3**

*Modelo de la triple hélice en la industria turística.*



*Fuente:* Elaboración propia. (2024)

Este modelo presentado en la figura 3 ofrece múltiples beneficios en el sector turístico, incluyendo el intercambio de conocimientos entre universidades, empresas, centros de investigación; la transferencia de tecnología, la rápida difusión de los saberes adquiridos o creados; y mayores oportunidades de participación en programas de I+D nacionales e internacionales. También, la reducción de costos, riesgos compartidos y construcción de sinergias (Aponte Figueroa. 2016).

**Asimilación tecnológica:**

“La asimilación tecnológica se compone de documentación como planos, especificaciones, manuales, procedimientos y métodos que son necesarios para la formación del personal; también implica la adquisición del dominio tecnológico necesario con el fin de optimizar y actualizar diariamente los conocimientos técnicos relacionados con el proceso o producto de la compañía” (Barbosa, Malta y Lima, 2019) Estos elementos pueden ser manuales de funcionamiento de un hotel, protocolos de recepción, reservas, experiencias, recetas y el uso de software Amadeus en las empresas turísticas.

La región occidente de México cuenta un potencial considerable para el desarrollo tecnológico y transición hacia el turismo inteligente, por lo que se exhorta a las autoridades turísticas locales a que establezcan comunicación para una sinergia regional, dando paso a mesas de diálogo entre profesionales, empresarios y centros de investigación, con el fin de implementar las herramientas tecnológicas adecuadas y trabajar en conjunto para incrementar la competitividad regional e internacional.

## Metodología

En el marco contextual de esta investigación se señala que México es un país que cuenta con diversos recursos turísticos a lo largo y ancho de su territorio y que tiene un gran potencial para incrementar el número de visitantes; sin embargo, para poder aprovechar esta ventaja competitiva no se ha percibido el uso de herramientas tecnológicas en un sistema como lo indican los modelos de turismo inteligente y con ello mejorar la competitividad de los entes que intervienen en esos modelos, especialmente la de las empresas dedicadas a esa actividad. Es decir, no identifican los elementos y factores determinantes en esta actividad y con ello, mediante el análisis de esos elementos para ciertas regiones como la del occidente de País, establecer o seguir un modelo específico de turismo inteligente. **El supuesto teórico** es que con el desarrollo del turismo inteligente se incrementaría la competitividad empresarial en la zona occidente de México. El objetivo de este trabajo es promover la interrelación entre la ciencia y el turismo a través de la transformación digital e innovación tecnológica. La problemática identificada es que, en las actividades turísticas en México, se percibe una falta de práctica y acercamiento al turismo inteligente, el cual requiere la correcta administración de los procesos de innovación tecnológica en las operaciones turísticas. Mediante el uso de diversas herramientas, en ciertas regiones de México, como el occidente, no se ha logrado una efectiva competitividad regional a través de la participación e integración de las empresas turísticas y las entidades gubernamentales correspondientes. Se partió de identificar los elementos metodológicos que se describen enseguida.

Establecimiento del problema: En los últimos cinco años, el sector turístico la región occidente de México ha carecido de un modelo de turismo inteligente por lo cual, hay una baja competitividad empresarial.

Por consiguiente, el objetivo general es: Proponer un modelo para el desarrollo del turismo inteligente en la región occidente de México analizando los elementos y factores necesarios a considerar para incrementar la competitividad empresarial.

Pregunta general: Como pregunta general se establece: ¿Qué elementos y factores son necesarios para desarrollar un modelo de turismo inteligente para incrementar la competitividad empresarial?

Una vez descrito la situación que vive la zona occidente de México, considerando los estados de Jalisco, Nayarit y Colima y el potencial de sus destinos turísticos propios, así como las acciones que llevan a cabo desde el aspecto tecnológico, se relaciona el marco de referencia contextual con lo que marca el deber ser que establece el marco teórico recogido mediante una investigación documental. En el apartado de la propuesta se establecen elementos que se consideran determinantes para la

relación entre las dos variables de estudio que se plasmarán en un modelo conceptual propio para un desarrollo del ST y la Competitividad empresarial en el sector turístico.

### **Discusión**

Con base en la investigación documental sobre el turismo inteligente (ST por sus siglas en inglés), este se basa principalmente en el uso de las tecnologías más avanzada como las denominadas herramientas digitales y otros elementos como la gobernanza, los negocios que se relacionan con esta actividad y la experiencia de ST que tengan los entes participantes como indica Gretzel (2015); sin embargo, en México son pocos los ejemplos que se tienen de esto, como por ejemplo algunas partes de la región de Occidente como la de Tequila en Jalisco pero que se puede aplicar a una región más amplia que incluya a todo el estado junto con los recursos turísticos de Nayarit y Colima que están muy unidos geográficamente y con recurso mu amplios ya que abarcan playas, buenos climas, tradiciones culturales y gastronomía, entre otros elementos. Estos recursos para ser aprovechados con más efectividad requieren la utilización de las herramientas digitales para una transformación digital que mejore la productividad empresarial (Alonso 2017; Ebert & Cabral, 2018) pero hasta donde se determina, aplicación de manera regional de la nube, del big data y el internet de las cosas (IoT), no se observan que sean todavía aplicadas en la región de estudio.

En cuanto a la competitividad empresarial (CE), en particular, derivado de lo indicado para el ST, no es considerado en un contexto de competitividad sectorial como indica Porter (2015) y considerando esos factores de competitividad determinantes como la calidad, el precio, de mano de la mercadotecnia y considerando los aspectos de globalización y de internacionalización (Urrutia, 1994). Para ello parece que no se toma en cuenta la evaluación de las tecnologías o recursos tecnológicos de la región mediante una herramienta de evaluación como indican Pineda y Torres (2017) y los procesos de asimilación de las nuevas tecnologías como indican Barbosa, Malta y Lima, (2019) que ayudan a una mejor asimilación y manejo de las HD. A partir de esas deficiencias observadas es que se propone un modelo de ST que se presenta en el apartado siguiente.

### **Modelo propuesto como resultado de la investigación**

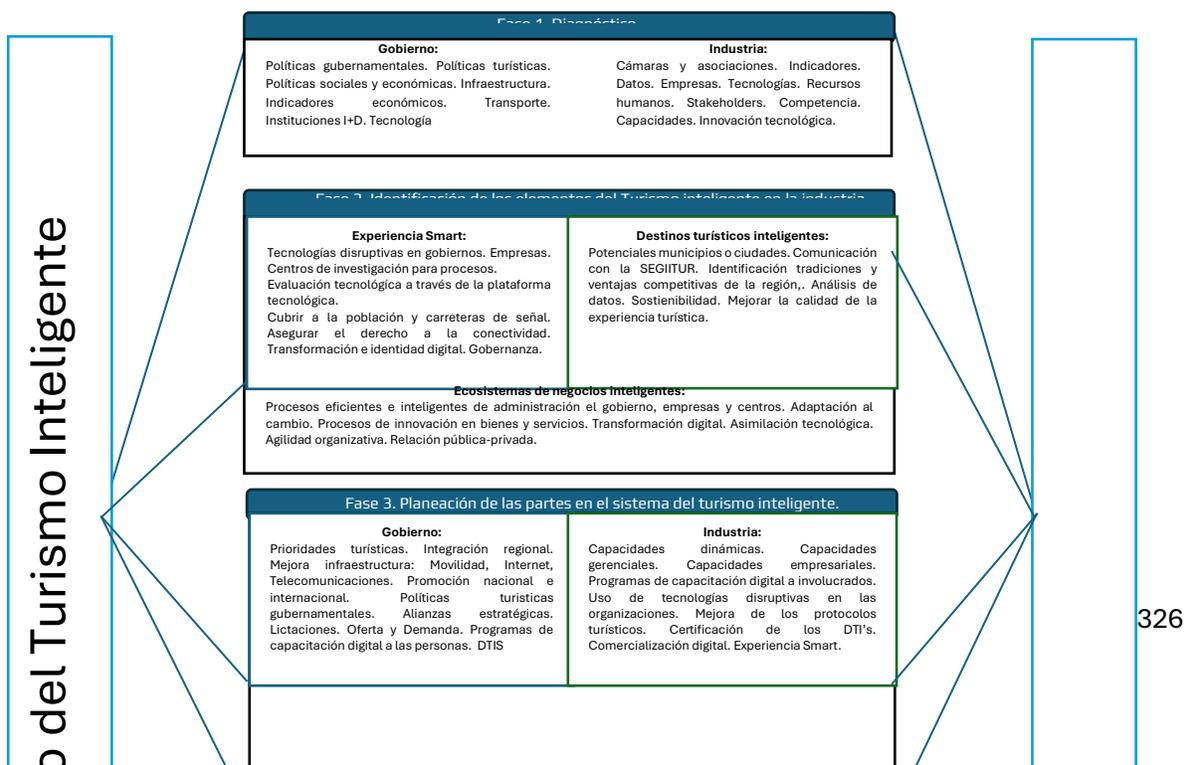
El modelo propuesto (ver figura 4) se divide en cinco etapas. **Etapa 1:** se muestra el diagnóstico de los elementos internos y externos del turismo, es decir del gobierno y la industria para el crecimiento económico. Se consideran elementos como las políticas existentes turísticas nacionales y locales, así como la infraestructura carretera, movilidad y telecomunicaciones. Este último elemento es fundamental para el turismo inteligente. Por la industria, la participación de las cámaras brinda unión y comunicación para el sector turístico. **Etapa 2:** Consta en la identificación de los elementos

anteriormente mencionados del turismo inteligente, como la experiencia Smart que abarca las tecnologías disruptivas en los procesos de producción y evaluación tecnológica, con el fin de lograr una transformación digital en la actividad turística. Por los destinos turísticos inteligentes, la identificación de las tradiciones y valor cultural facilitará el acercamiento con la SEGIITUR para obtener la certificación en ciertos destinos de la región occidente tal como lo hicieron en Tequila. Los ecosistemas de negocios inteligentes deberán ser basados en: transformación digital empresarial, uso de tecnología, recursos humanos, capacitación y el beneficio social en el desarrollo de negocios.

**Etapa 3:** La planeación de las actividades o acciones concernientes de los involucrados en el sistema del turismo inteligente deben ser en favor de la población, economía y competitividad; el gobierno debe identificar las prioridades turísticas y respetar los tipos de turismo existentes en los destinos, a su vez, tomar acción en movilidad, internet, alianzas estratégicas, capacitación digital y promoción para que así, se incremente la competitividad. Las empresas por su parte deben desarrollar e identificar oportunidades en capacidades dinámicas, empresariales, gerenciales, tecnológicas y el desarrollo del comercio electrónico para trascender y digitalizar procesos con el fin de analizar datos. En la **etapa 4** de implementación, se sugieren algunas acciones que los gobiernos, las empresas y los centros de investigación pueden tomar para mantener los niveles de innovación y competitividad constantes, como lo son programas de hospitalidad, reformas turísticas, capacitación, mercadotecnia, eventos, planes sustentables, entre otros. Por último, la **etapa 5** se refiere a que el sistema del turismo inteligente debe estar en una retroalimentación y evaluación constante, para que así se adapten las estrategias y cambios tecnológicos en los mercados.

**Figura 4**

*Modelo propuesto de Desarrollo del Turismo inteligente.*



**Centros de investigación:**  
 Investigación oportunidades de negocio y áreas de oportunidad. Oferta y demanda turística. Internacionalización. Desarrollo estatal. Estrategias competitivas. Nuevos o innovadores modelos de negocios. Desarrollo sostenible. Estudios. Planes de promoción. Actividades de divulgación científica y tecnológica en turismo. Conservación identidad cultural.



*Fuente:* Elaboración propia. (2024)

## Conclusiones

En el mundo actual, los sectores industriales se ven obligados a desarrollarse con base en la constante innovación tecnológica. En el caso del sector turístico en México, algunos estados de la República se desarrollan más que otros, pero lo hacen de manera independiente sin una perspectiva de asociación regional, considerando su potencial turístico como tal. Está como ejemplo la zona occidente del País compuesta por los estados de Jalisco, Nayarit y Colima, en donde el primero tiene una capacidad tecnológica mayor que los otros dos. Hay otras regiones que con el impulso de infraestructura ferroviaria como el Tren Maya ofrecen un desarrollo integral de cinco estados que componen el sureste mexicano con un gran potencial turístico.

En este trabajo se desarrolló un modelo que determina la relación entre lo denominado como turismo inteligente o Smart Tourism y la posible competitividad de las empresas, en este caso las turísticas que considera varios elementos de ambas variables de estudio que se consideraron como determinantes.

En cuanto el ST es importante entender su conceptualización y lo mismo sobre la competitividad empresarial. Por otro lado, para el ST se consideran importantes el proceso de transformación digital que tome en cuenta las nuevas herramientas digitales como: el Big data, y la Inteligencia Artificial; el uso de la Nube, el Internet de las cosas y el Blockchain, considerando las perspectivas sociales y económicas con especial énfasis en los recursos humanos y los bienes y servicios que se ofrecen. También, es determinante tener en cuenta el nivel físico o infraestructura del sector turístico; la

gobernanza por parte del ente gubernamental; el manejo de datos o sistema de información, el desarrollo de los negocios y como principal componente la innovación tecnológica.

Para el caso de la Competitividad empresarial, también es importante su conceptualización, entender claramente lo referente a los tipos de tecnología y de la plataforma tecnológica de las empresas y su relación con los bienes o servicios ofrecidos y el mercado en el que se desarrollan las empresas. Por otro lado, se debe considerar la relación que tienen el gobierno, las empresas y las instituciones educativas de la región que es lo que muestra el modelo de la triple hélice.

## Referencias

- Alonso, I. (2017). *La transformación digital de la empresa. The digital transformation of business*. Universidad de Cantabria.
- Aponte, G. (2018). Gestión de la innovación tecnológica en la relación universidad-empresa en Venezuela. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 23(2), 123–151. <https://doi.org/10.54642/rvac.v23i2.14716>
- Airbnb. (2024). *Jalisco. Colima. Nayarit*. <https://www.airbnb.mx/>
- Cambridge Dictionary. (2024). *Technology*. Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-spanish/technology>
- CONAHCYT. (2015). *Agenda estatal de innovación del estado de Colima*. <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/estatales/agendas-estatales/339-colima-agenda-de-innovacion/file>
- CONAHCYT. (2015). *Agenda estatal de innovación del estado de Jalisco*. <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/estatales/agendas-estatales/346-jalisco-agenda-de-innovacion/file>
- CONAHCYT. (2015). *Agenda estatal de innovación del estado de Nayarit*. <https://www.agendasinnovacion.org/?cat=14>
- CONICIT. (2003). *Reglamento para el programa de fortalecimiento para la innovación y desarrollo tecnológico de las PYMES*.
- DATATUR. (2021). Secretaría de Turismo Datatur estado de Colima. [https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF\\_COL.aspx](https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF_COL.aspx)
- DATATUR. (2021). Secretaría de Turismo Datatur estado de Jalisco. [https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF\\_JAL.aspx](https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF_JAL.aspx)
- DATATUR. (2021). Secretaría de turismo Datatur estado de Nayarit. [https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF\\_NAY.aspx](https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF_NAY.aspx)
- Ebert, C., & Duarte, C. H. C. (2018). Digital transformation. *IEEE Software*, 35(4), 16-21. <https://doi.org/10.1109/ms.2018.2801537>

- El Economista. (2023). *Guadalajara y Puerto Vallarta consolidan al sector turístico de Jalisco*. <https://www.economista.com.mx/estados/Guadalajara-y-Puerto-Vallarta-consolidanal-sector-turistico-de-Jalisco-20230816-0120.html>
- Etzkowitz, H. (2002). Networks of innovation: Science, technology and development in the triple helix era. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 1(1), 7-20.
- De Avila Muñoz, A. L., & Sánchez, S. G. (2015). Destinos turísticos inteligentes. *Economía Industrial*. (395), 61-69.
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179-188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Gretzel, U., Ham, J., & Koo, C. (2018). Creating the City Destination of the Future: The Case of Smart Seoul. *Perspectives on Asian tourism*, 199-214. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-8426-3\\_12](https://doi.org/10.1007/978-981-10-8426-3_12)
- Gobierno de Jalisco. (2021). *Tequila recibe certificación como primer Destino Turístico Inteligente de México y América Latina*. <https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/133176>
- IEEG. (2022). *Encuestas sobre las expectativas económicas de la industria hotelera en Jalisco, 2022*. <https://ieeg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2022/08/Encuesta-expectativas-economicas-industria-hoteleras-Jalisco-20220812.pdf>
- INEGI. (2023). *Cuenta Satélite del turismo de México (CSTM)*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/CSTM/CSTM2022.pdf>
- Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal Of Information Management* (63) <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466>
- Kumar, V., Kumar, U., & Persaud, A. (1999). Building technological capability through importing technology: the case of Indonesian manufacturing industry. *The Journal Of Technology Transfer*, 24(1), 81-96. <https://doi.org/10.1023/a:1007728921126>
- Mancheno-Saá, M. J., & Albán-Bautista, M. L. (2019). Competitividad sistémica empresarial, un término que define el rendimiento de mercados modernos. *Revista Científica FIPCAEC*, 4(4), 559-577. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i4.154>
- Moraes, M. B., Campos, T. M., & Lima, E. (2019). Modelos de desenvolvimento da inovação em pequenas e médias empresas do setor aeronáutico no Brasil e no Canadá. *Gestão & Produção*, 26(1). <https://doi.org/10.1590/0104-530x2002-19>
- OCDE. (2017). *Estudio de la política turística de México. Resumen ejecutivo, Evaluación y Recomendaciones*. [https://www.oecd.org/es/publications/estudio-de-la-politica-turistica-de-mexico\\_9789264190139-es.html](https://www.oecd.org/es/publications/estudio-de-la-politica-turistica-de-mexico_9789264190139-es.html)
- Ondategui Rubio, J. C. (2001). Parques científicos y tecnológicos: Los nuevos espacios productivos del futuro. *Investigaciones Geográficas*, (25), 95–118. <https://doi.org/10.14198/INGEO2001.25.07>

- Oxford University Press. (n.d.). Technology. En Oxford Learner's Dictionaries. [https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american\\_english/technology](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/technology)
- Pineda Domínguez, D., Torres Marquez, C. (2020). *Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica*. Gernika.
- Pineda Domínguez, D., Resenos Díaz, E, y Torres Márquez, C. (2005). La práctica de estrategias tecnológicas en la competitividad de empresas mexicanas. *Investigación administrativa*, (96), 7-19
- Pineda Domínguez, D., & Torres Márquez, A. (2007). *Las estrategias y tecnologías estratégicas en la competitividad de las empresas*. IPN.
- Porter M. (2015). *Ventaja Competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Patria.
- Rodríguez Lemus, Claudia, Escamilla Santana, Clara, Ríos Castro, María del Socorro, López Bedolla, Ma. Guadalupe, & López Ramírez, Blanca Cecilia. (2020). Competitividad y asimilación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en pequeños productores de agricultura protegida en Guanajuato, México. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 21(3), [https://doi.org/10.21930/rcta.vol21\\_num3\\_art:1499](https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num3_art:1499)
- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal Of Sciences*, (15), 388-393. <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>
- SEGITTUR. (2021). *Tequila y la metodología DTI*. <https://www.segittur.es/blog/destinos-turisticos-inteligentes/tequila-y-la-metodologia-dti/>
- Urrutia Montoya, M. (1994). Productividad y competitividad. *Revista del Banco de la República*, 67(796), 3-26. <https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/banrep/article/view/12227>

## **Competitividad de la mediana y gran industria del sector manufacturero metalmecánico de Caldas, brechas tecnológicas**

<sup>1</sup>*Luis Ignacio López-Villegas*

*\*Doris Amaro Mora-Arteaga*

### **Resumen**

El desarrollo de la industria manufacturera está ligado a su capacidad de mantener el ritmo de los avances de la tecnología para mantener su competitividad, en especial afrontando las brechas tecnológicas que se den en su sector para mantenerse vigente y afrontar los retos del mercado de manera eficaz. El departamento de Caldas es una de las divisiones administrativas de la República de Colombia, ubicado al interior del país, que gracias a su ubicación permitió el desarrollo de una importante industria metalmecánica, que ha sido el motor del desarrollo manufacturero regional. Este estudio analiza las principales industrias metalmecánicas de la región, identificando sus principales brechas tecnológicas, para que las industrias del sector adecuen su estrategia tecnológica los retos de la competitividad. El diseño aplicado fue de tipo descriptivo, de corte transversal, mediante observación directa y descripción de tipo cualitativa-cuantitativa. La recolección de la información fue mediante entrevista-encuesta, analizándolas mediante herramientas como el Atlas Ti para su sistematización. Los resultados variaron de una empresa a otra, identificándose de manera preponderante, la existencia de brechas tecnológicas en la mayoría de las empresas.

*Palabras claves:* Competitividad, sector manufacturero metalmecánico, brechas tecnológicas

### **Abstract**

The development of the manufacturing industry is linked to its ability to keep pace with technological advances to maintain its competitiveness, especially by addressing the technological gaps that occur in its sector to stay current and face the challenges of the market effectively. The department of Caldas is one of the administrative divisions of the Republic of Colombia, located in the interior of the country, which thanks to its location allowed the development of an important metalworking industry, which has been the engine of regional manufacturing development. This study analyzes the main metalworking industries in the region, identifying their main technological gaps, so that the industries of the sector adapt their technological strategy to the challenges of competitiveness. The design applied was descriptive, cross-sectional, through direct observation and qualitative-quantitative description. The collection of information was mediated interview-survey, analyzing them using tools

---

<sup>1</sup> \*Universidad nacional de Colombia sede Manizales

such as the Ti Atlas for their systematization. The results varied from one company to another, with the existence of technological gaps in most companies being predominantly identified.

*Keywords:* Competitiveness, metalworking manufacturing sector, technological gaps

## **Introducción**

El sector metalmecánico es la base del desarrollo industrial, no solo regional, sino nacional e internacional, dada su capacidad para generar externalidades en diferentes sectores económicos, como el minero, construcción, energético y en los sectores industriales de desarrollo de productos con pequeño, mediano y gran valor tecnológico agregado. (cámara de comercio Manizales por Caldas, 2023.)

Los diferentes subsectores que componen la cadena productiva metalmecánica son complementarios e indispensables para el desarrollo de los sectores de construcción, eléctrico, plástico, calzado, entre otros (cámara de comercio Manizales por Caldas, 2023).

Además, según lo mencionado por La Cámara de comercio (2023) el sector metalmecánico ha sido perfilado como uno de los sectores potenciales y de mayor interés para el desarrollo económico y empresarial del Departamento de Caldas y, por tanto, de Manizales.

Sin embargo, desde una perspectiva nacional se ha logrado determinar que Colombia carece de innovación, de la aplicación de tecnologías y maquinarias que permitan que las empresas y la industria pueda ser más competitiva, pues las empresas han optado por acudir al uso de metodologías de producción tradicionales. (SENA, 2002 citado por Ovalle, Ocampo, & Acevedo, 2013).

Lo anterior se relaciona con la presencia de las brechas tecnológicas, las cuales en el ámbito empresarial tienen que ver con las habilidades para manejar y adaptarse a las nuevas herramientas, pero también con la falta de aportes financieros para implementarlas, dificultando con ello el progreso hacia la competitividad de la industria y en general hacía el progreso de la economía. (Consejo Privado de competitividad, 2022).

De manera que al comprender la influencia del sector metalmecánico y que la falta de tecnología afecta la competitividad de las empresas y por tanto la economía, se hace investigación para conocer más cercanamente las brechas tecnológicas por las que atraviesan actualmente las empresas del sector metalmecánico de Manizales, siendo una problemática que requiere de su conocimiento, análisis e interpretación y más en un momento en el que el mundo se encuentra rodeado de avances tecnológicos.

## **Revisión de la literatura**

### **Marco teórico**

#### **Competitividad**

Según Jiménez (2021) la competitividad puede ser interpretada desde diferentes definiciones, las cuales han sido dadas según el contexto al que se haga referencia con este término, así pues, se habla de competitividad desde una perspectiva diferente en lo que respecta a una economía o quizá en lo referente a los deseos de dos personas que disputan alcanzar algo.

En el contexto de este trabajo el término de competitividad que interesa es el que se enfoca en las organizaciones, en las empresas, por tanto, se tiene en cuenta la definición de Mathews (2009) respecto a la competitividad, el cual menciona que:

Se define la competitividad como la capacidad que tiene una organización, pública o privada, con o sin fines de lucro, de lograr y mantener ventajas que le permitan consolidar y mejorar su posición en el entorno socioeconómico en el que se desenvuelve. Estas ventajas están definidas por sus recursos y su habilidad para obtener rendimientos mayores a los de sus competidores. (p.13).

En la actualidad una organización no se puede quedar estática, en el entendimiento de que con constancia hay cambios en los mercados, en los gustos de los consumidores, y que por tanto deben ser dinámicas para contribuir en su competitividad; la competitividad que logre desarrollar una organización le permitirá ganar valor con sus productos y por tanto aventajarse de la competencia. Mathews (2009).

Respecto a la ventaja competitiva Porter (2011) menciona que: La ventaja competitiva surge de la forma en que las empresas organizan y realizan actividades discretas. Las operaciones de cualquier empresa se pueden dividir en una serie de actividades, como vendedores que realizan visitas de ventas, técnicos de servicio que realizan reparaciones, científicos en el laboratorio que diseñan productos o procesos y tesoreros que recaudan capital. Las empresas crean valor para sus compradores mediante la realización de estas actividades. El valor final que crea una empresa se mide por la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por su producto o servicio. Una empresa es rentable si este valor excede el costo colectivo de realizar todas las actividades requeridas.).

De las palabras expresadas por Porter (2011) se puede comprender la necesidad de buscar nuevas estrategias, nuevas herramientas que hagan más significativo el producto o servicio que se entrega,

que así mismo pueda ofrecerles a los consumidores no solo un mejor producto o servicio, si no también mejor economía en su adquisición.

### ***Sector metalmecánico***

Teniendo en cuenta el Informe final del Proyecto de Ideación e Innovación N° IFR 004-25 Cámara de Comercio de Duitama, el sector metalmecánico es aquel sector encargado de la producción mediante la metalurgia, en la cual se hace la transformación del metal en partes de diferentes tamaños y formas, que al pasar a ser un producto terminado pueden ser utilizados como maquinaria, como herramientas o equipos. En Colombia existe una gran producción por parte de este sector, la cual en su mayoría se encarga de producir “tubería metálica, estructura y galvanizado, materiales eléctricos, materiales para la construcción, bienes de capital y máquinas – Herramientas. “(Mera 2014, p.10).

Además, el sector metalúrgico contiene lo referente a: maquinarias industriales y las herramientas proveedoras a las demás industrias metálicas. En contexto, la industria metalmecánica la componen los tres grandes eslabones de la cadena productiva: proveeduría, transformación y comercialización. Al respecto, la gran proporción de firmas están destinadas a la comercialización, representando aproximadamente el 70% del tejido empresarial. En relación con el tamaño de empresa, el 75% de las empresas en el sector son PYMES (Pequeñas y medianas empresas) (Cámara de comercio de Manizales, 2023, p.2 pdf).

Teniendo en cuenta la información anterior, el sector metalmecánico con sus productos es de gran importancia para la producción y crecimiento de los demás sectores, y por tanto, de la economía, este sector se convierte en proveedor de los materiales y herramientas para la industria minera.

Así también, la producción metalmecánica entrega un valor agregado a los productos generados por la industria siderúrgica y metales no ferrosos o metales que no contienen hierro.

Es de aclarar que las empresas que desarrollan procesos de metalmecánica pueden entregar una integración de los procesos mencionados o pueden encontrarse dedicadas a una actividad específica del sector, con actividades auxiliares como investigación, desarrollo de productos, cumplimiento de normas de calidad y diseño basado en requerimientos específicos. (Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable respecto al sector metalmecánico, 2020, 28 de junio de 2020).

Cuando termina el proceso, los productos finales que se entregan pueden ser usados para consumo, construcción e infraestructura, pero también para uso industrial, además, se produce componentes eléctricos y electrónicos, que se integran en ensamblajes electro-metalmecánicos o se suministran

directamente a eslabones avanzados, como la industria autopartista, todo depende del producto que se esté entregando al mercado. (Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable respecto al sector metalmeccánico, 2020, 28 de junio de 2020).

La industria metalmeccánica supone un sector estratégico en el crecimiento económico. Lo anterior debido a los encadenamientos industriales, la generación de valor agregado y la absorción de mano de obra calificada. Al respecto, dado que la industria metalmeccánica actúa como proveedora de materiales e insumos hacia la industria minera, la construcción, agrícola, automotriz o manufacturera, su dinámica sirve como un termómetro para evaluar el desempeño de la economía en su conjunto. (Cámara de comercio de Manizales, 2023, p.2 pdf).

Teniendo en cuenta lo anterior y agregando a ello las palabras de Parra (2016) en las que se expresa “El sector metalmeccánico es un sector indicador del desarrollo tecnológico de una economía” (p.37) se logra comprender la magnitud del aporte de la industria metalmeccánica en la economía de un país, puesto a que es un sector que con su producción ha impactado positivamente en otros sectores. Lo estratégico de este sector se encuentra en el encadenamiento industrial que posee, siendo así que cuenta con la generación de valor agregado al absorber mano de obra altamente calificada.

### ***Brechas tecnológicas***

Las brechas hacen referencia a la distancia que genera separación entre cosas específicas, como por ejemplo la separación entre el deseo de lo que se quiere obtener y las dificultades que se pueden presentar para llegar a ello. (Medina et al., 2010).

Tomando una interpretación en relación a las brechas tecnológicas referentes a este trabajo, se puede dar una definición de ellas teniendo en cuenta lo mencionado por el Ministerio de las TIC respecto a las brechas digitales (2023), el cual menciona que son aquellas que se presentan ante diferencias tales como contar con una economía que no facilite a las comunidades al uso eficaz y adecuado de éstas.

Por su parte Cimoli (2013, como se citó en Parra 2016) habla de las brechas tecnológicas como una desigualdad que se genera entre aquellos que han logrado y aquellos que no, adoptar políticas que aporten en su desarrollo macroeconómico en lo referente a la productividad, en la adopción de nuevas tecnologías, en el mejoramiento de la investigación, el desarrollo y la innovación, así como también en el mejoramiento de las habilidades del recurso humano.

### **Brechas tecnológicas en el sector metalmeccánico**

Considerando las definiciones presentadas en este texto sobre las brechas tecnológicas, innovación y competitividad, se logra obtener una comprensión más profunda del tema de investigación, pero así

también facilita la revisión del estado de los asuntos mencionados en diferentes contextos, permitiendo con ello ampliar el conocimiento del estado del sector metalmeccánico de manera general para así comprender y analizar mejor el estado del sector metalmeccánico en Manizales. A Continuación, se hace una revisión del estado tecnológico del sector metalmeccánico, entendiendo que este es un sector que por su importancia en la industria a lo largo del mundo también ha servido de ejemplo en la implementación de tecnologías y por tanto del conocimiento y aprendizaje requerido para su utilización. (Parra, 2016).

### ***Contexto de las brechas tecnológicas del sector metalmeccánico***

Es importante comprender el estado del sector metalmeccánico en diferentes lugares, Iniciando por Colombia, y teniendo en cuenta la información de la revista Ingenierías USBmed, la cual presentó en el año 2020 una revisión documental referente a éste sector y en la cual se analizaron 50 artículos con información al respecto de entre el año 2015 a 2019, se permitió llegar a la conclusión de que en Colombia éste sector carece de factores claves para mejorar económicamente, de entre esos factores se destaca la falta de nivel en cuanto al uso de tecnología al presentarse grandes brechas. (Figueredo et. al, 2020).

Pero así también otros países presentan brechas similares. Teniendo en cuenta el trabajo realizado por Mendoza, Olea y Valenzuela en 2015 en el que se hace un análisis de la implementación de tecnología en el sector metalmeccánico en la ciudad de Sonora México se puede comprender que para la gestión de tecnología en la industria es de importancia el realizar adecuadamente ciertas actividades dentro de la organización, tales como seleccionar adecuadamente al personal, lo cual corresponde a seleccionar “personas adecuadas para el puesto y personas que, además de adecuadas, sean eficientes en el puesto” (Amo, 2019, p.10), así también es de importancia tener en cuenta la ingeniería que se aplica a los procesos productivos y tener buena relación y comunicación tanto interna como externa con las personas involucradas en el desarrollo de la organización, de manera que se logre una buena difusión de la información.

La tecnología también requiere de la adquisición de conocimientos, es por esta razón la importancia de que el sector tenga buena participación en los procesos y actividades en donde se suministre conocimientos aplicados a mejorar e innovar la tecnología requerida. (Mendoza, Olea y Valenzuela, 2015).

### ***Brechas tecnológicas del sector metalmeccánico en Colombia***

La investigación de este trabajo está centrada en la identificación de brechas tecnológicas del sector metalmeccánico de Manizales, de manera que también es de importancia analizar un poco el contexto de las brechas del sector metalmeccánico de otras ciudades que comprenden el país de Colombia.

Betancourt y Cruz (2018) lograron obtener como respuesta en una investigación referente al sector metalmeccánico en Tuluá Valle del Cauca que de entre las dificultades que enfrenta este sector se encuentra el poder brindar la mejor experiencia a los clientes, ante tener en cuenta que el cliente espera obtener buenos productos, pero con precios bajos, a la vez que esperan tiempos de entrega cortos y según lo acordado. Para poder brindar buenas experiencias a los clientes se requiere contar con las herramientas adecuadas y para ello el uso de la tecnología es indispensable y claramente las industrias hacen uso de ella buscando ser competitivas e innovadoras, sin embargo, se destaca la carencia de la adquisición de tecnología.

La tecnología existe en razón de sí misma en la medida, en que se la considere como aquella dimensión humana que guarda en sí todo el impulso transformador y productor del ser humano; recordemos que este no cuenta con otra fuerza propia con tal poder de modificación del medio y que, en tal sentido, resulta ser una suerte de mediadora entre el hombre y la naturaleza, entre el mundo interno del primero y el exterior, con miras a proyectar sus fines en este último. (Rubio y Esparza, 2016, p.18).

Teniendo en cuenta la anterior cita se puede destacar la importancia de la tecnología, la cual es fundamental para el desarrollo humano en su capacidad transformadora y productora ya que actúa como un puente entre el individuo y su entorno, permitiendo la realización de sus metas y propósitos, logrando facilitar el cumplimiento de lo interno hacia lo externo y el mundo.

Sin embargo, Colombia carece no solo del empleo de la tecnología en sus procesos productivos, sino también en contar con el personal calificado para ocupar los cargos requeridos. (Betancourt y Cruz, 2018).

### **Desarrollo tecnológico**

Para una mejor comprensión del *desarrollo tecnológico* es de importancia tener claridad del significado de desarrollo y tecnología. Iniciando por el término tecnología, según las palabras de Rubio y Esparza (2016).

La tecnología existe en razón de sí misma en la medida, en que se la considere como aquella dimensión humana que guarda en sí todo el impulso transformador y productor del ser humano; recordemos que este no cuenta con otra fuerza propia con tal poder de modificación del medio y que, en tal sentido, resulta ser una suerte de mediadora entre el hombre y la naturaleza, entre el mundo interno del primero y el exterior, con miras a proyectar sus fines en este último. (p.18).

Teniendo en cuenta las palabras de Rubio y Esparza (2016) se puede tratar a la tecnología como aquello que no se desprende del individuo en su desarrollo como parte de su entorno y de su medio y lo cual abarca la modificación de lo natural para facilitar el desarrollo de las actividades humanas.

En cuanto al término desarrollo, Slim (1998) menciona que se trata de un cambio, pero “no simplemente cambio, sino una mejora definitiva y un cambio para mejor” (p.65) pero así también recalca que el desarrollo significa la posibilidad de dar continuidad al mejorar los procesos, con lo cual se genera aportes a la sociedad, al medio en el que se realiza el desarrollo.

Al tratar los dos términos anteriores en conjunto, conformándose así *desarrollo tecnológico*, CEPAL (2024) trata al término como aquel necesario para potencializar el crecimiento de una economía en el largo plazo, pero que así mismo el desarrollo tecnológico requiere del apoyo de políticas idóneas a los procesos en los cuales se haga partícipe a la ciencia y la tecnología, y que así se permita el alineamiento de las tendencias económica a nivel mundial.

Por su parte en Colombia, Min Ciencias (2016) se refiere al desarrollo tecnológico como aquel que se consigue mediante una adecuada aplicación de los resultados obtenidos en conocimiento de tipo científico, mediante los cuales permiten una mejor implementación de las herramientas y los materiales con los que se cuenta, pero además hace una aclaración, en la cual menciona que cuando se están efectuando proyectos para el desarrollo tecnológico es necesario realizar prototipos y procesos de muestra del desarrollo que se esté llevando a cabo.

## **Innovación**

En términos de la producción, la innovación es la “Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado” Según la definición dada por la RAE.

Por su parte Schumpeter (1983) se refiere a la innovación como aquello que es nuevo, gracias a la implementación de procesos de producción que han sido mejorados, como, por ejemplo, el mejoramiento en la organización para llevar a cabo los procesos comerciales, así como también el mejoramiento de los mercados en los que se trabaja y en hacer uso de nuevas técnicas de aprovisionamiento.

Así también en lo que respecta a innovación en referencia al mercado, Quintero (2021) destaca las siguientes palabras de Valdés (2004) “un proceso sistemático para mejorar un producto, un servicio o el modelo de negocios de una empresa para que sea percibida favorablemente por el cliente”, y que es demasiado importante para que un producto o servicio pueda ser adaptado a las exigencias de la

competencia y las demandas de los consumidores, entendiendo el constante cambio y en el cual la innovación permite tener una ventaja competitiva. (Baregheh, et. al, 2009, como se citó en Hermundsdottir y Aspelund, 2021).

Sin embargo, la clave de comprender cuando se está haciendo uso de innovación se encuentra en que innovar es llevar al mercado algo que no se ha encontrado ni en la antigüedad, se trata de algo que nadie más ha mostrado hasta ese momento. (Jimenez, 2021).

Además la innovación también comprende el manejo adecuado de ciertas habilidades dentro de las organizaciones para que así el desarrollo de ésta sea más enriquecedor, de entre esas habilidades Haefner (et.al, 2021) destaca la importancia del manejo adecuado de la información que se posee, así como también la difusión adecuada de esa información, dicho de otra manera la existencia de buena comunicación en la organización para que así el conocimiento aporte de mejor manera en el desarrollo de nuevos productos y procesos.

De esta manera se puede comprender que la innovación aporta en el mejoramiento del mercado en diferentes aspectos que contribuyen en las ganancias, en el reconocimiento y de hecho, en la competitividad de los productos en el mercado, pero que así mismo es pertinente la aplicación de conocimientos y habilidades que permitan un proceso de innovación más enriquecedor. (Valdés, 2004, como se citó en Quintero 2021 y Haefner, et.al, 2021).

Teniendo en cuenta un estudio realizado en Colombia respecto a la innovación en las empresas, se puede considerar que de entre aquellas debilidades que se presentan para su desarrollo y que así mismo se convierten en brechas tecnológicas, se encuentran mayormente la carencia de innovación en los productos que se llevan al mercado, la falta de generación de una cultura que se enfoque hacía el desarrollo de la innovación, así como también tiene una gran interferencia la carencia de recursos para suplir los gastos necesarios para generar dicha innovación tecnológica, pero además se incluye la poca creatividad para innovar puesto a que se crean productos con un alto nivel de imitación por parte de la competencia (Limas, 2020).

Limas (2020) menciona lo siguiente: La innovación se ha convertido en una necesidad esencial en el ámbito empresarial debido a que permite la supervivencia, la transformación y el crecimiento de las empresas en el mercado, asimismo, se convierte en un factor fundamental para la competitividad organizacional. Además, genera ventaja competitiva al ofrecer mayor valor al mercado con la incursión de productos nuevos y mejorados.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente por Limas (2020) la innovación está altamente relacionada y es de suma importancia para que un sector, una empresa o cualquier organización con relación al comercio pueda ser competitiva y que así mismo genere valor agregado a su producción, pero Limas (2020) genera una discusión al respecto de la innovación mencionado que es responsabilidad no solo de las empresas y cada uno de los sectores, sino que también le corresponde al gobierno garantizar actividades que contribuyan en el desarrollo de la innovación del país que está encargado.

A pesar de la importancia de la tecnología y la innovación dentro del sector metalmecánico aún en Colombia se cuenta con grandes rezagos al respecto en comparación a otros países que tienen un desarrollo similar, siendo una situación que destaca las grandes brechas con las que cuenta el país respecto a la mejora en tecnología para el sector, reflejándose así bajos niveles de “productividad, uso de tecnologías y difusión del conocimiento en referencia a lo manifestado por otros países” (Parra, 2016).

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

La investigación cualitativa de tipo descriptivo categórico se llevó a cabo en las empresas manufactureras del sector metalmecánico de Caldas, Colombia. El área de estudio abarcó la región de Caldas, y se tomó como muestra las empresas grandes y medianas del municipio de Manizales, especialmente aquellas que son líderes en la región. Los instrumentos metodológicos fueron aplicados a las empresas seleccionadas mediante encuesta directa, previa realización de estudio piloto y visitas a las industrias.

### **Identificación de los niveles de automatización industrial**

De acuerdo con Alex M. Ovalle. (20013) La identificación de los niveles de automatización existentes fue realizada partiendo de la premisa que a mayor grado de intervención humana se presenta un menor nivel de automatización y viceversa. Los niveles se identificaron en las diferentes etapas de la cadena de valor: Abastecimiento de materiales, proceso productivo, empaque y embalaje, almacenamiento y logística; también fueron evaluados en los procesos: Control y supervisión, operación, registro de información, comunicación. Los criterios de evaluación, definidos por panel de expertos, se presentan en la Tabla 1. Las empresas se clasificaron en categorías (Tabla 2).

**Tabla 1***Criterios para evaluación de niveles de automatización*

NIVEL DE AUTOMATIZACIÓN	DESCRIPCION
0	100% intervención humana
25	Uso de equipos y herramientas
50	Uso de controles tipo on-off
75	Uso de controles avanzados
100	Uso de controles remotos

Tabla 1.categorías establecidas a partir del nivel de participación humana

**Tabla 2***Categorías establecidas por niveles de automatización*

CATEGORIAS	NIVEL DE AUTOMATIZACIÓN	CAPACIDAD DE FABRICACIÓN
BAJO	<24	La fabricación está baja en técnica y poco cualificada
MEDIO-BAJO	25-40	La fabricación consiste en rutinas y técnicas pero vbajo en técnica
MEDIO	41-55	La fabricación consiste en rutinas y actividades estandar.se satisfacen mantener el paso con los competidores y el estatus vigente
MEDIO-ALTO	56-70	El sistema de producción promueve out-puts calificados pero no se ha daoptado una perspectiva de largo plazo
ALTO	71-85	El sistema de producción promueve out-puts calificados y las decisiones de fabricación son consistentes con la estrategia
CLASE MUNDIAL	86-100	El sistema de producción es una ventaja competitiva

**Identificación de brechas tecnológicas**

Teniendo en cuenta lo propuesto por Ovalle (2013). Para la identificación se consideraron tanto los niveles de automatización como el análisis del diagnóstico de innovación propuesto por las diferentes

palancas de fabricación: 1) Talento humano, 2) Estructura y control, 3) Gestión logística, 4) Gestión de la producción, 5) Gestión tecnológica, 6) Infraestructura; para tal efecto, ver tabla 3.

**Tabla 3**

*Aspectos considerados para la identificación de brechas tecnológicas*

PALANCAS DE FABRICACION	ASPECTOS A EVALUAR
1. TALENTO HUMANO	¿Cómo hace progresar la gerencia el know how de la empresa en gestión tecnológica y automatización, a partir de las personas?
2. ESTRUCTURA Y CONTROL	¿Qué papel juega la automatización en la planificación del negocio a largo plazo?  ¿Comparte la gerencia la idea de que la automatización y la tecnología hay que gestionarla y de que no se puede improvisar?
3. GESTION LOGISTICA	¿Cómo asume la gerencia el riesgo inherente a la gestión tecnológica y automatización?  ¿Considera la integración de la automatización a las actividades logísticas?
4. GESTION DE LA PRODUCCION	¿Cómo es la gestión de los procesos productivos?  ¿Se planifica la asignación de recursos específicos para el desarrollo de nuevos procesos de producción?
5. GESTION DE LA TECNOLOGIA	¿Qué aspectos tiene en cuenta para la automatización de procesos?  ¿Cómo identifica la empresa las tecnologías clave para su negocio y cómo evalúa el impacto de estas tecnologías para el futuro de la organización?

	<p>¿Existe un plan tecnológico estratégico para incorporar nuevas tecnologías al desarrollo de nuevos productos, incluidas las de automatización, con una dotación presupuestaria y una estimación de la rentabilidad esperada?</p>
6. INFRAESTRUCTURA	<p>¿Cómo es el seguimiento de las tecnologías de fabricación?</p> <p>¿Cuáles son las fuentes para el conocimiento de nuevas tecnologías?</p> <p>¿Qué criterios tienen en cuenta para la renovación o adquisición tecnológica?</p> <p>¿Qué actividades de vigilancia tecnológica realiza?</p> <p>¿Cuál es la edad de la maquinaria?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de automatización por Jerarquía de control</p>

## Resultados y discusión

### Niveles de automatización industrial

Los niveles de automatización por categorías de las empresas objeto de estudio se evaluaron para los diferentes procesos y etapas de la cadena de valor; los resultados se consolidan en la Tabla 4.

Los niveles presentaron alta variabilidad como se observa en el análisis de frecuencias de la Figura 1, fluctuaron entre las categorías bajas a clase mundial. Se encontraron organizaciones con procesos completamente manuales hasta sistemas de producción con controles remotos. Con respecto al proceso productivo, se observó un mayor nivel de automatización; sin embargo, en las operaciones de empaque y embalaje, los niveles fueron medio-bajos, siguiendo la tendencia de la cadena logística.

**Tabla 4.**

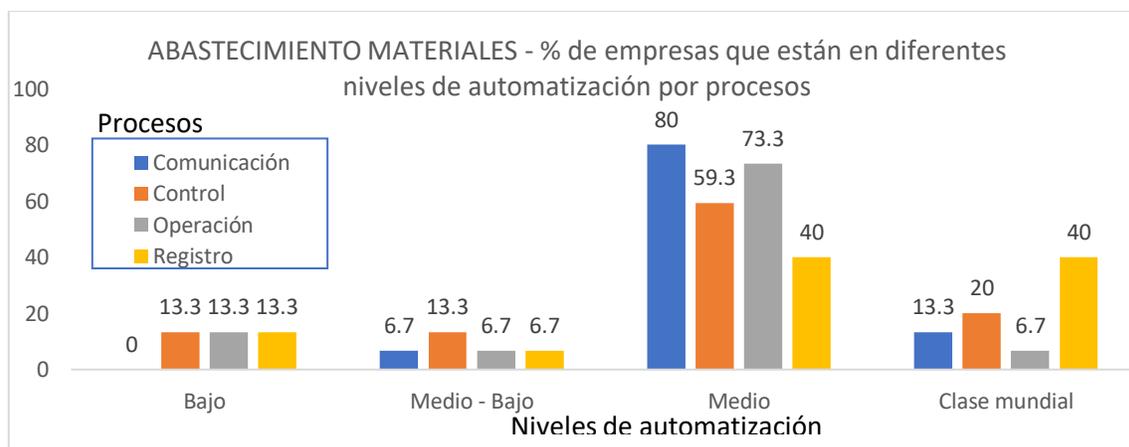
*Niveles medios de automatización industrial en las empresas del sector metalmecánico de Caldas, Colombia.*

<b>NIVELES MEDIOS DE AUTOMATIZACIÓN</b>	<b>ABASTECIMIENTO</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>EMPAQUE Y EMBALAJE</b>	<b>LOGÍSTICA</b>	<b>PROCESO PRODUCTIVO</b>
<b>COMUNICACIÓN</b>	55 Medio	59 Medio-Alto	56 Medio-Alto	60 Medio-Alto	63 Medio-Alto
<b>CONTROL Y SUPERVISIÓN</b>	51 Medio	45 Medio	44 Medio	59 Medio-Alto	54 Medio
<b>OPERACION</b>	48 Medio	45 Medio	47 Medio	53 Medio	73 Alto
<b>REGISTRO DE INFORMACIÓN</b>	64 Medio-Alto	63 Medio-Alto	60 Medio-Alto	62 Medio-Alto	62 Medio-Alto

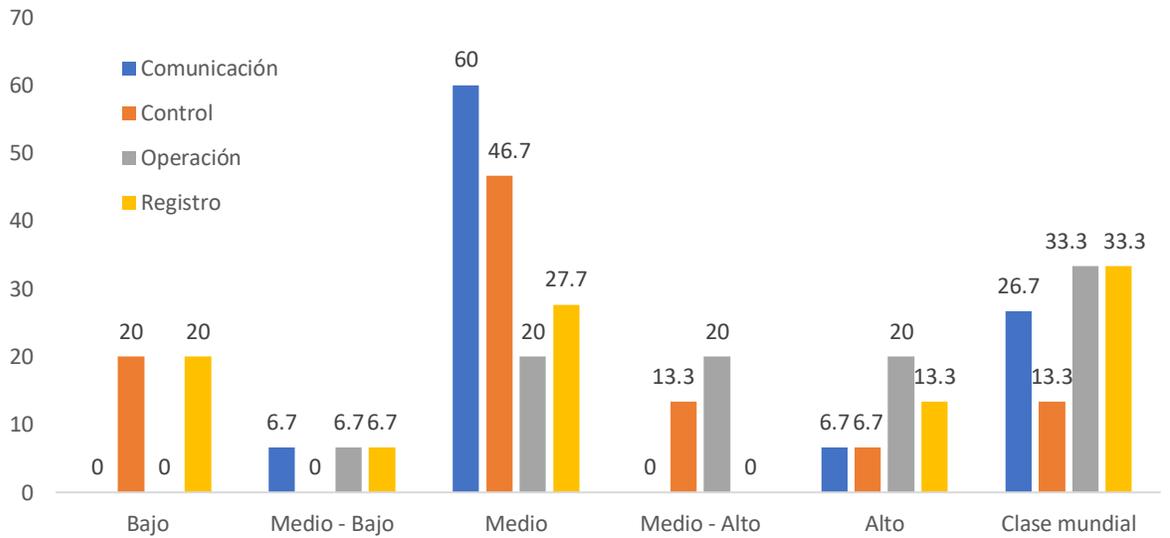
**Figuras 1 a 5**

*Niveles de automatización en las empresas del sector de metalmecánico, Caldas, Colombia.*

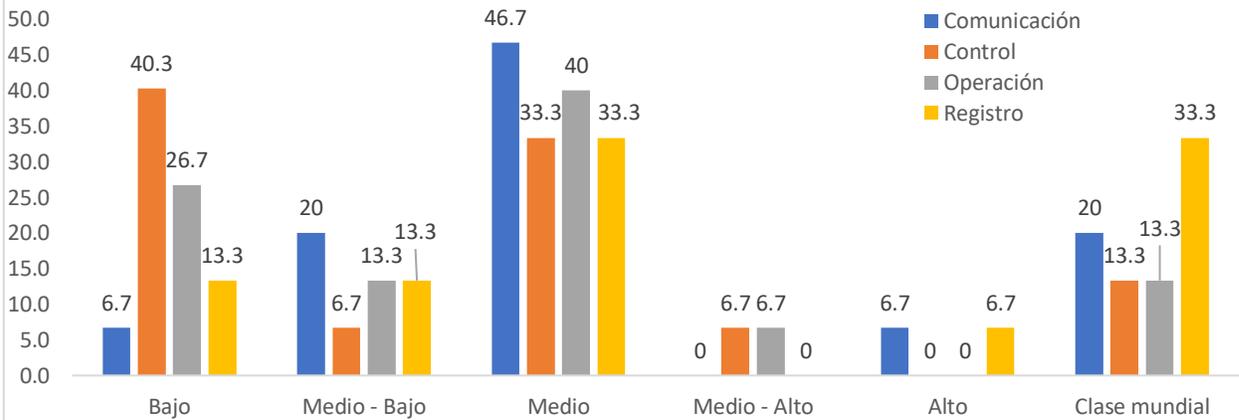
**ANÁLISIS ESTADÍSTICO NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN**



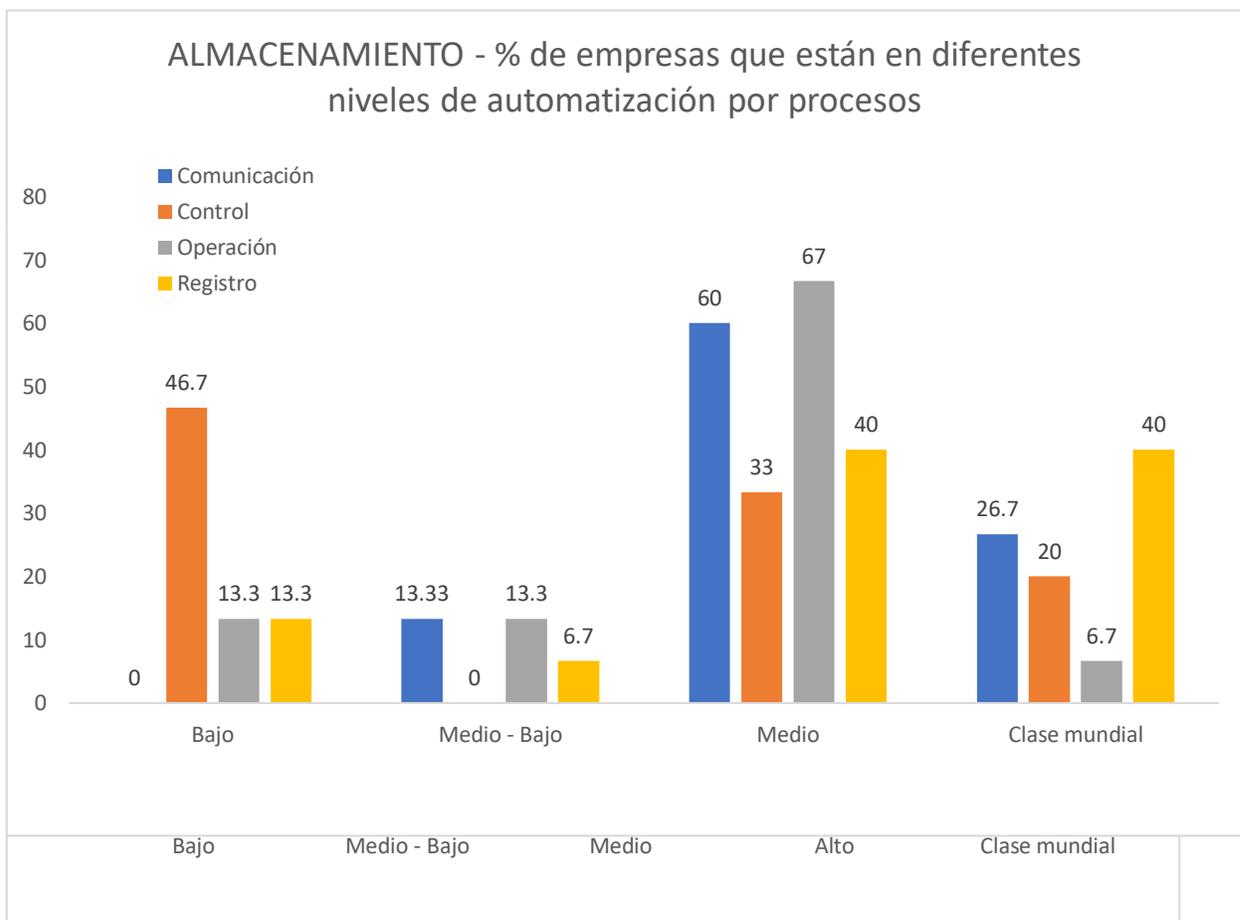
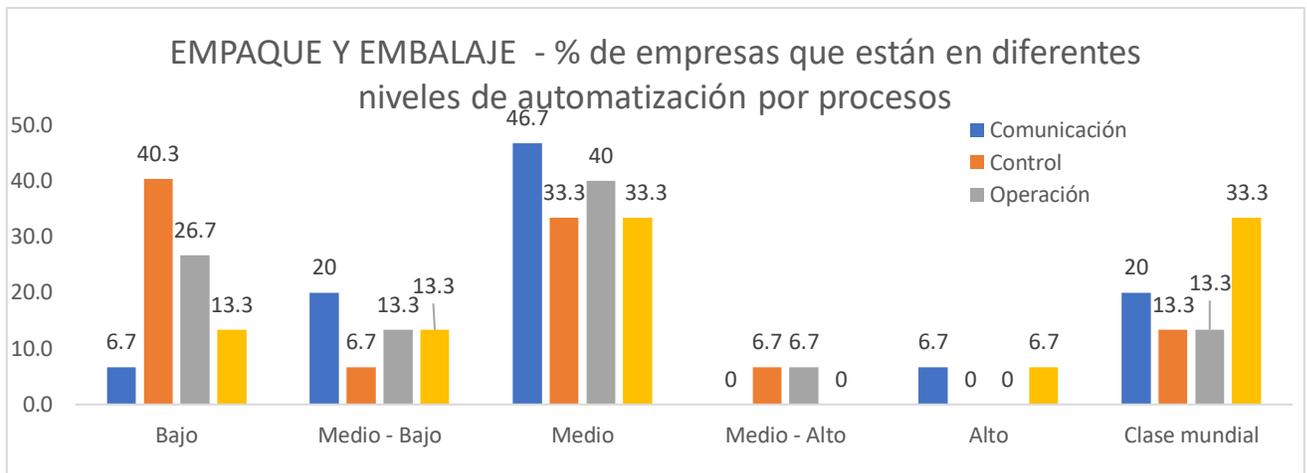
### PROCESO PRODUCTIVO - % de empresas que están en diferentes niveles de automatización por procesos



### EMPAQUE Y EMBALAJE - % de empresas que están en diferentes niveles de automatización por procesos



Niveles de Automatización



Podemos observar un análisis de frecuencias de los niveles de automatización para cada una de las etapas de la cadena de valor con sus procesos. En los procesos de cada una de las cadenas de valor se presenta variabilidad en los niveles de automatización.

En el proceso de comunicación en cada una de las cadenas de valor la mayoría de empresas tienen un nivel de automatización "Medio". Adicionalmente en el proceso de comunicación solo en la cadena

de empaque y embalaje tiene un nivel de automatización “Bajo”, con lo cual en las otras cadenas no se utiliza intervención humana al 100% en ninguna de las empresas en dicho proceso.

En las cadenas de abastecimiento y materiales, y logística de despacho la mayoría de las empresas tienen un nivel de automatización “Medio”. En las cadenas de empaque y embalaje, y almacenamiento los procesos de comunicación, operación y registro en su mayoría tienen un nivel de automatización “Medio”, mientras que el proceso de control y supervisión en su mayoría tienen un nivel de automatización “Bajo”. En la cadena de proceso productivo los procesos de comunicación, y control y supervisión en su mayoría tienen un nivel de automatización “Medio”, mientras que los procesos operación y registro en su mayoría tienen un nivel de automatización de “Clase mundial”.

El análisis de las palancas de producción referentes al talento humano y su capacitación, se establecieron 5 niveles para su análisis, que van desde los procesos normales de selección y capacitación del personal, hasta el nivel donde se implementan nuevas tecnologías y hay una total preparación del talento humano.

El 33% de las empresas se ubican en ese primer nivel, el 26 % de las empresas hacen procesos de reentrenamiento y capacitación igual porcentaje de empresas hace mejora continua de procesos y capacidades, con 1% está la retención de personal y la implementación de nuevas tecnologías, que obliguen a un proceso de preparación total del talento humano

Con relación al papel de la planeación a largo plazo, se establecieron 5 niveles de análisis, que van desde la no existencia de planificación, hasta entenderla como punto central del negocio, pasando por procesos más más de características operativas y tácticas, que de planeación estratégica. El 80 % de las empresas realizan procesos de planificación y solo una empresa tiene como eje central la planificación estratégica de igual manera una solo empresa trabaja en la reorientación del negocio.

En cuanto a la automatización de las operaciones logísticas, el 67% de las empresas no lo consideran necesario y el 33% lo está realizando sobre algunos de los procesos.

En cuanto a la Gestión de la Producción, se establecieron 5 niveles de análisis, que van desde el proceso rutinario, como nivel más bajo, hasta una planeación total como nivel más alto, pasando por la planeación a partir de la demanda, parcialmente automatizada.

Encontramos que para el 40% es un proceso rutinario, el 20% planea a partir de la demanda y otro 20% hace un proceso de revisión y mejora continua de la planeación; un 13% tiene niveles de automatización y solo un 7% de las empresas lo han automatizado totalmente.

En cuanto a la planificación de recursos específicos para el proceso de producción se identificaron 5 niveles, un primer nivel donde hay un presupuesto, hasta el mayor nivel donde hay una planificación

total, pasando por hacerlo respondiendo a las necesidades del producto, a hacerlo a partir de proyectos multidisciplinarios y pronóstico.

En este ítem encontramos que el 60% asigna presupuesto y el 40% restante lo hace a través de proyectos multidisciplinarios.

¿Es el seguimiento de las tecnologías de fabricación?, el 33% de las empresas manifestaron hacerlo asistiendo a ferias internacionales, un 33%, otro 33% comparando con tecnologías usadas en su sector y el 34% restante manifestó concentrarse en el proceso interno, de seguimiento y control a su tecnología.

A la pregunta ¿Cuáles son las fuentes para el conocimiento de nuevas tecnologías?, las respuestas fueron, el 33% manifestó tener un equipo encargado del seguimiento a las tecnologías, el 47% asistiendo a ferias internacionales y los proveedores de su tecnología, el 20% lo hace revisando tecnologías usadas en su sector por otras empresas.

A la pregunta ¿Qué criterios tienen en cuenta para la renovación o adquisición tecnológica?, las empresas manifestaron respuestas muy similares a las expresadas en algunas otras palancas de fabricación, el 47% lo realiza por costos y búsqueda de reducción de mano de obra, igualmente otro 33% manifiesta como causa la obsolescencia, el 13% por exigencias del cliente y un 7% aduce, que les garanticen el servicio pos venta para la renovación de equipo y maquinaria.

¿Qué actividades de vigilancia tecnológica realiza? El 27% de las empresas no realizan vigilancia tecnológica, otro 27% se concentra la interior de la empresa en sus equipos, un 33% de las empresas manifiesta tener un equipo de vigilancia tecnológica, un 7% manifiesta asistir a ferias y el restante 6% lo hace consultando por internet.

¿Cuál es la edad de la maquinaria?, a esta pregunta el 80% manifiesta poseer tecnologías con mucha antigüedad combinadas con maquinaria comprada recientemente, un 13% manifiesta poseer tecnología entre 10 y 20 años y un 7% manifiesta tener tecnología entre 30 y 40 años de antigüedad.

A la pregunta ¿Cuáles son los tipos de automatización por jerarquía de control? El 60% manifestaron no poseer control automático y el 40% manifestó tener la combinación de control automático y manual.

En cuanto a la pregunta ¿Qué transformaciones han hecho en los últimos 5 años? Todas manifestaron la existencia de cambios en maquinaria y una empresa adicionalmente manifestó cambio en la infraestructura física de la empresa.

## Conclusiones

La investigación muestra en primera instancia una gran heterogeneidad del sector metalmecánico Caldense, que se manifiesta en las características de maquinaria y equipo de sus empresas, donde prevalece una combinación de tecnologías modernas y maduras dentro del mismo proceso productivo.

En algunas empresas no existe claridad con el concepto de vigilancia tecnológica, entendida esta como la mirada al desarrollo de tecnologías que impacten su proceso productivo, concentrándose en el interior de la empresa.

Todas las empresas son conscientes en los impactos que tiene la tecnología, pero existe carencia en esfuerzos de planeación de largo plazo, que hagan sostenibles las transformaciones que va exigiendo el mercado.

Las motivaciones de costo y productividad ligadas a una reducción de mano de obra, son un componente muy importante en el sector para la toma de decisiones sobre tecnología.

En cuanto a logística, es claro que las empresas tienen poco interés en su automatización.

En términos generales puede considerarse que el sector tiene un nivel medio de desarrollo tecnológico y aún debe hacer esfuerzos importantes para disminuir las brechas tecnológicas.

## Referencias

- Betancourt, B., & Cruz, J. A. (2018). Escenarios futuros del sector metalmecánico. Municipio de Tuluá y su zona de influencia. Horizonte 2018-2028. *Informador Técnico*, 82(2), 181–208. <https://doi.org/10.23850/22565035.1408>.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2005). *Caracterización de las cadenas productivas de manufactura y servicios de Bogotá y Cundinamarca*. Bogotá, Colombia.
- Cámara de comercio Manizales por Caldas. (2023). *Informe del sector, Industria metalmecánica*. Estudios CCMPC.
- Cámara de comercio De Manizales, C. D. C., & de Comercio, C. (2014). *Caracterización sector metalmecánico de Manizales*. Alcaldía de Manizales-Secretaría de TIC y Competitividad.
- CEPAL2024.Salazar,J,M; Llinas ,M *Hacia la transformación de la estrategia de crecimiento y desarrollo de América Latina y el Caribe el papel de las políticas de desarrollo productivo*
- Haefner,N;et al. *Inteligencia artificial y gestión de la innovación:una revisión, un marco y una agenda de investigación*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>

- Hermundsdottir, A. e. tal. Innovaciones en sostenibilidad y competitividad de las empresas: una revisión. *Revista de Producción Más Limpia*, 280, Páginas 124-151 Editor Elsevier
- Jimenez Quintero, J. D. (2021). *Elementos de gestión de la innovación y marketing para la competitividad del sector metalmeccánico Manizales*.
- Limas-Suárez, S. J. (2020). El panorama actual de la innovación: un análisis en empresas colombianas altamente innovadoras. *Desarrollo Gerencial*, 12(2), 1-24.
- Mathews, J. (2009). *Competitividad. El significado de la competitividad y oportunidades de internacionalización para las Mypes*. 1a ed. Nathan Associates Inc.
- Medina, Franco, Landinez & Aguilera. (2010). *Modelo de Prospectiva y Vigilancia --Tecnológica*
- Mendoza León, J. G., Olea Miranda, J., & Valenzuela Valenzuela, A. (2015). *Gestión tecnológica en micro, pequeña y mediana empresa: un estudio exploratorio de las industrias metalmeccánica y de tecnologías de información en Sonora, México*.
- Moya, E. D. S. (2014). Desarrollo tecnológico y Brecha tecnológica entre países de América Latina. *Ánfora*, 21(36), 41-65.
- Ovalle, A. M., Ocampo, O. L., Ospina, K. S., Paez, Y. F., & Sanchez, C. V. (2012). *Análisis del Contexto de la Cadena Metalmeccánica en la Región Centro Sur de Caldas*.
- Parra, L. (2016). *Análisis de brechas tecnológicas en el sector metalmeccánico desde el estudio de casos de contraste*. EAN University, Bogotá, Colombia.
- Porter, M. E. (2011). *Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.
- Rubio, J. E., & Esparza, R. (2016). ¿Qué es Tecnología? Una aproximación desde la Filosofía: Disertación en dos movimientos. *Revista humanidades*, 6(1), 243-285.

## **Tecnologías inmersivas usadas en el marketing inmersivo que influyen en la decisión de compra de la generación Centennials**

<sup>1</sup>*Ruth Isela Martínez-Valdez*

*\*Elí Samuel González-Trejo*

*\*María del Carmen Catache-Mendoza*

### **Resumen**

Hoy en día y debido a la tecnología y otros factores los hábitos de consumo cambian constantemente, la competencia es mayor cada día motivo por el cual usan el marketing inmersivo para que los consumidores tengan experiencias que los involucran con los productos. El objetivo de esta investigación es determinar si el uso de herramientas de marketing inmersivo influye en la decisión de compra significativamente diferente entre mujeres y hombres de la generación Centennials. La presente investigación es cuantitativa, con un alcance descriptivo y correlacional, su diseño fue no experimental, de corte transversal. Se aplicaron 230 encuestas de las cuales 118 fue a mujeres y 112 hombres entre 20 y 24 años. Se uso una encuesta con respuestas de tipo Likert. Se realizó una ANOVA cuyos resultados indicaron que el uso de tecnologías inmersivas influye en la decisión de compra sin embargo no hay una diferencia entre mujeres y hombres.

*Palabras clave:* marketing inmersivo, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Realidad Mixta, Generación Centennials

### **Abstract**

Nowadays, due to technology and other factors, consumer habits are constantly changing, competition is greater every day, which is why they use immersive marketing so that consumers have experiences that involve them with the products. The objective of this research is to determine if the use of immersive marketing tools influences the purchase decision significantly different between women and men of the Centennial generation. The present research is quantitative, with a descriptive and correlational scope, its design was non-experimental, cross-sectional. 230 surveys were applied, of which 118 were to women and 112 to men between 20 and 24 years old. A survey with Likert-type responses was used. An ANOVA was performed, the results of which indicated that the use of immersive technologies influences the purchase decision, however there is no difference between women and men.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma De Nuevo León Facultad de Ciencias Químicas

*Keywords:* immersive marketing, Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, Centennial Generation

## **Introducción**

Hoy en día y debido a la tecnología y otros factores los hábitos de consumo cambian constantemente, la competencia es mayor cada día es por ello por lo que las empresas ya no solo usan el marketing digital sino que se va actualizando con las tendencias y para poder competir en el mercado y sorprender a sus usuarios surge el marketing inmersivo que lleva a los consumidores a tener experiencias que los involucran con los productos (Bretos et al., 2024).

En los últimos años, cada vez es más frecuente oír hablar de experiencias inmersivas en exposiciones, productos de belleza y otros, esto con la finalidad de captar consumidores a través de las funciones cognitivas tales como: tacto, olfato gusto y sensaciones y no solamente a través de la vista y el oído (Zapata, 2021).

Actualmente las marcas pueden adoptar nuevas formas para atraer la atención de los consumidores a través de contenidos digitalizados, ya que la experiencia del usuario se está transformando en una experiencia de consumo intelectual y psicológico (Bretos et al., 2024). Cabe mencionar que la tecnología brinda la posibilidad de crear nuevas formas de persuadir a las personas e impulsarlas a adquirir, además se pronostica que el uso de herramientas como la realidad virtual y la realidad mixta en estrategias de marketing inmersivo tendrá un crecimiento de \$11.64 billones en el 2021 a \$227.34 billones en el 2029 (Hsiao et al., 2024)

Debido a lo anterior, las empresas están adaptando el contenido de sus páginas de internet con experiencias de marketing inmersivo con la finalidad de brindar a sus clientes una experiencia más interactiva y vivida a través de herramientas como la Realidad Virtual (RV), Realidad Mixta (RM) y Realidad Aumentada (RA) que le permita al usuario probar antes de comprar haciéndole sentir al cliente experiencias similares a las que viven en una tienda física (Deng, 2019; Guzsvinecz et al., 2019).

El objetivo de esta investigación es determinar si el uso de herramientas de marketing inmersivo influye en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres de la generación Centennials.

## **Revisión de literatura**

En la actualidad distintos sectores tales como: el turismo, la belleza, de decoración de espacios, ropa entre otros están invirtiendo no solo en infraestructura física, diseño de sus productos y servicios, sino

que están adoptando estrategias para que sus clientes vivan la experiencia a través de las sensaciones y todos sus sentidos, entre estas estrategias se encuentra el marketing inmersivo, que con el uso de herramientas de RV, RA y RM para maximizar la experiencia de compra (Alvarado et al., 2019).|

### **Marketing Inmersivo**

A través del tiempo el concepto de marketing ha evolucionado y además se ha adaptado a los avances de la tecnología, el marketing paso de enfocarse en la venta de productos con calidad y ofrecerlo a quien quisiera comprarlos a orientarse a la experiencia del cliente mediante la interacción de herramientas tecnológicas y disruptivas que van de la mano con los cambios en los gustos de los consumidores (Kotler et al., 2021).

En la última década las herramientas no solo tecnológicas sino también las de la industria 4.0 tales como: la realidad virtual, la realidad mixta y la realidad aumentada se han convertido en un elemento clave del marketing que no solo genera valor sino que influye en la toma decisiones de compra del consumidor lo cual tendrá como efecto el crecimiento sostenible de las organizaciones (Villalba, 2023).

La tecnología inmersiva tiene como objeto transformar las situaciones del mundo virtual al mundo real con el propósito de mejorar la experiencia de inmersión al superponer gráficos de computadora (CG) sobre la visión en tiempo real, lo que permite al consumidor sumergirse en gráficos 3D generados por computadora para cambiar la forma de comunicar el mensaje al usuario (Yavuz et al., 2021; Zhang et al., 2022).

El marketing inmersivo es un tipo de publicidad a través de la cual el consumidor siente que esta dentro de la experiencia interactuando con el producto, el objetivo es que el cliente viva la experiencia de la marca y se sienta parte de esta dejando en el consumidor el recuerdo de la vivencia que experimento y así el producto quede posicionado en su mente (Mele et al., 2024).

El marketing inmersivo es una variante del marketing digital que utiliza la tecnología 4.0 específicamente la tecnología inmersiva la cual permite crear experiencias usando herramientas como la realidad virtual, la realidad aumentada que incluso puede encontrarse en un smartphone y la realidad mixta a través de esta tecnología se diseñan estrategias que atraigan nuevos consumidores y vivir la experiencia genere un interés real por los productos o servicios (Dzyuba et al., 2022).

La Realidad Virtual, la Realidad Aumentada y la Realidad Mixta como ya se mencionó anteriormente es la superposición de un entorno virtual en 3D, estas tecnologías en diversas industrias, en la medicina, en el arte; por ejemplo en los museos, en la educación entre otras, para vivir la experiencia al máximo se utilizan lentes y cascos de RV, tours sensoriales, simuladores, filtros de Instagram, entre otros (Noguera, 2024).

### **Realidad virtual**

La Realidad Virtual (RV) es una tecnología que permite generar un entorno artificial, sintético en 3D y que permite que el usuario tenga una interacción inmersiva en un entorno digital y aunque también la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Mixta (RM) es parte de la tecnología inmersiva la RV es la única completamente sintética e inmersiva, es decir, permite que el consumidor se sumerja de forma cognitiva y emocionalmente, algunos ejemplos de RV son: Amazon showroom, Choose my model Walmart. Quiosco de prueba Sephora, Pilotos movistar, Holoroom How-To Lowes y simulades escape, los cuales permiten vivir la experiencia en productos como cosméticos, ropa y muebles (Lamb, 2023).

### **Realidad Aumentada (Augmented Reality)**

La RA es una tecnología inmersiva que toma imágenes digitales para reproducirlas en el mundo real, la base de la Realidad Aumentada tiene como base el entorno material y lo combina con elementos virtuales, es decir combina la información digital con la física en tiempo real a través de gadgets tecnológicos que transfieren información física a lo virtual, ejemplos de estos dispositivos son los lentes, smartphones, simuladores, entre otros creando así una realidad mixta, algunas de las aplicaciones de realidad aumentada son: IKEA place, Inkhunter, Artistry y Wanna nails (Cabrero et al., 2022).

### **Realidad Mixta**

Este término surge en 1994 con las pantallas visuales, en la actualidad es un mezcla de universos físicos y digitales que permite interactuar de forma tridimensional entre los usuarios, la RM es el resultado de la sinergia del universo físico y el digital, lo que permite múltiples interacciones tridimensionales de forma natural e intuitiva para mejorar la experiencia del usuario, esto puede encontrarse en plataformas como Tik Tok o dispositivos tales como tours sensoriales, la nube, simuladores y tecnología inmersiva de visualización como: Unity 3D, Google Arcade, Windows mixed reality, Apple ARKit, una de las formas más populares son los mapping (Pimentel et al., 2023).

### **La tecnología inmersiva, diferencias entre Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta**

Según lo señalado por Su (2018) las RV, RA y RM son parte de la tecnología inmersiva usada para crear escenarios donde el usuario viva experiencias reales, sin embargo no utilizan las mismas

plataformas, mientras que la RV oculta el entorno real e intercala un entorno sintético de forma tridimensional o 360° para que el cliente vivirá situaciones simuladas y solo vea un entorno digital, además no se aprecia lo que se tiene enfrente y en los lados, sin embargo no se desprende del todo de la realidad ya que la necesita para interactuar, por otro lado, en la RA el usuario debe desprenderse totalmente de esta para poder entrar en acción en un entorno creado en lo que se puede ver lo que hay alrededor y para lograr añadir escenarios en forma de hologramas digitales.

Respecto a la RM (Cabero et al., 2023; Pimentel et al., 2023) señalan que es una combinación de RV y RA a través de estas tecnologías se pueden introducir elementos virtuales a la realidad física y también a la inversa, además se puede manipular, obtener reacciones físicas, por ejemplo se puede cambiar un florero de un mueble a otro ya que la sinergia entre RV y RA permite converger en gadgets multifunción.

### **Género y decisión de compra**

Según Lamas (1986) el género es el conjunto de prácticas y creencias, representaciones sociales entre los integrantes de un grupo humano en función de las diferencias anatómicas entre hombres y mujeres. Para Hernández (2006) se puede explicar como la construcción social que simboliza la síntesis histórica sobre la que se basa la diferencia entre hombres y mujeres en aspectos como lo biológico, social, económica y psicológica.

Con respecto a lo anterior es importante destacar que existen diferencias entre mujeres y hombres en el proceso de decisión de compra, esto se deriva de la teoría de roles sociales, la cual señala que el comportamiento de mujeres y hombres surge de los estereotipos que impactan el comportamiento y actitud de compra, por ejemplo las mujeres suelen comprar productos para el hogar y los hombres productos que demuestren su poder (Dovidio et al., 2003).

Es importante mencionar que el proceso de decisión de compra esta compuesto varias etapas que un consumidor atraviesa antes, durante y después de realizar la compra de un producto o servicio y que se ve influenciada por su género, las mujeres tienden a analizar aspectos como calidad del producto y es importante poder saber si el producto cumple con las expectativas, regularmente compran artículos personales como cosméticos y fragancias, ropa o muebles; mientras que los hombres compran tecnología, automóviles, ropa y viajes (Lima et al., 2022).

### **Teoría generacional**

Para Parry y Urwin (2011) una generación se define como una serie de acontecimientos en un momento en la historia los cuales los distinguen de otros grupos de personas, además cada generación tiene características individuales que generan valores determinados por las tendencias y la tecnología

lo cual influye en sus decisiones. Por su parte, Strauus y Howe (1992) señalan que cada generación para un proceso de cuatro etapas: niñez, juventud, mediana edad y vejez por este motiva cada generación tiene una brecha de 20 a 25 años.

De acuerdo con Oblinger (2003) existen cinco generaciones: la generación silenciosa que nacieron antes de 1946, los Baby Boomer nacidos entre 1947 y 1964, la generación X que nacieron entre 1965 y 1980, los Millennials nacidos entre 1981 y 1995 y la más reciente generación los Centennials nacidos entre 1996 y 2009. Respecto a las categorías generacionales existen hay diferencias tanto en los nombres como en los rangos de edad. Esta investigación se centra en mujeres y hombres pertenecientes a la generación Centennials.

### **La generación centennials y las tecnologías de inmersión**

La generación Centennials que también se conoce como generación Z nacieron entre 1996 y 2009 actualmente son el 32% de la población mundial y actualmente se encuentran ya en el ámbito laboral y representan el 24% de la fuerza de trabajo se pronostica que para el 2030 lleguen al 30% además los de esta generación que se encuentran entre 25 y 27 años ya están escalando posiciones a puestos de primera línea (Osorio y Madero,2023; Deloitte, 2023).

Para Máynez et al. (2023) la generación Centennials son nativos digitales para los cuales es indispensable traer un smartphone en cada momento ya que para ellos es una forma que las facilita la comunicación, sin embargo, los jóvenes de esta generación defienden su privacidad y usan moderadamente las redes sociales y les interesa más los mensajes privados, vinculan el éxito al reconocimiento social por tanto buscan integrarse a empresas reconocidas por los beneficios colectivos que le ofrecen a sus empleados.

De acuerdo con Dobre et al. (2021) señalan que tantos mujeres y hombres Centennials es una generación global pues están interconectados desde su infancia, si adoptan una tendencia se replica a nivel mundial, les gusta vivir experiencias, para ellos la personalización es un factor para elegir un producto, son afines a la tecnología lo que los convierte en un nicho que aún no han sido explorados por las marcas, ya están trabajando y están generando poder adquisitivo, adoptan las redes sociales y usan las plataformas digitales para compartir sus experiencias y se vuelven portavoz de las marcas públicamente, es por esto que es importante entender que estimula la intención de compra de distintos productos y servicios.

En una encuesta realizada por Deloitte (2023) realizado a 4,788 entre mujeres y hombres entre 20 y 24 años el 93% de estos contestaron que usar la RA influye en su decisión de compra sobre todo en productos como: ropa, maquillaje ya que pueden experimentar y ver cómo cambia su aspecto y así decidir mejor que marca y estilo comprar. Por otro lado, Su (2019) señala que las mujeres de la

generación Centennials usan las tecnologías inmersivas de realidad aumentada para comprar ropa y maquillaje en línea.

Mensah et al. (2022) halló una conexión positiva y significativa entre la comunicación de marketing inmersivo y la intención del consumidor, lo cual sugiere que las estrategias de marketing inmersivo pueden influir de manera positiva en el comportamiento de consumidores sean mujeres u hombres, la diferencia solo impacta en los productos que compran, lo cual sugiere que las estrategias de marketing inmersivo, que generan experiencias atractivas e interactivas para los consumidores, pueden afectar sus intenciones de realizar compras.

En lo anterior coincide Han (2022) quien señala que las tecnologías inmersivas permiten a los clientes participar en experiencias más allá de las limitaciones físicas, generando una mayor sensación de conexión y conciencia, lo cual puede influir en sus decisiones de compra, independientemente si son mujeres u hombres. La tecnología inmersiva es relativamente reciente por lo que no aún existe poca literatura referente al tema.

En esta investigación se analizará como el uso de las tecnologías inmersivas como la RV, RA y RM en marketing influyen la decisión de compra de las mujeres y hombres de la generación Centennials, en la en la figura 1 se muestra el modelo gráfico del cual se desprenden las hipótesis de esta investigación.

H<sub>1</sub>= La influencia que tiene el uso de la Realidad Virtual en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres Centennials

H<sub>2</sub>= La influencia que tiene el uso de la Realidad Aumentada en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres Centennials

H<sub>3</sub>= La influencia que tiene el uso de la realidad mixta en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres Centennials

## **Metodología**

### ***Participantes***

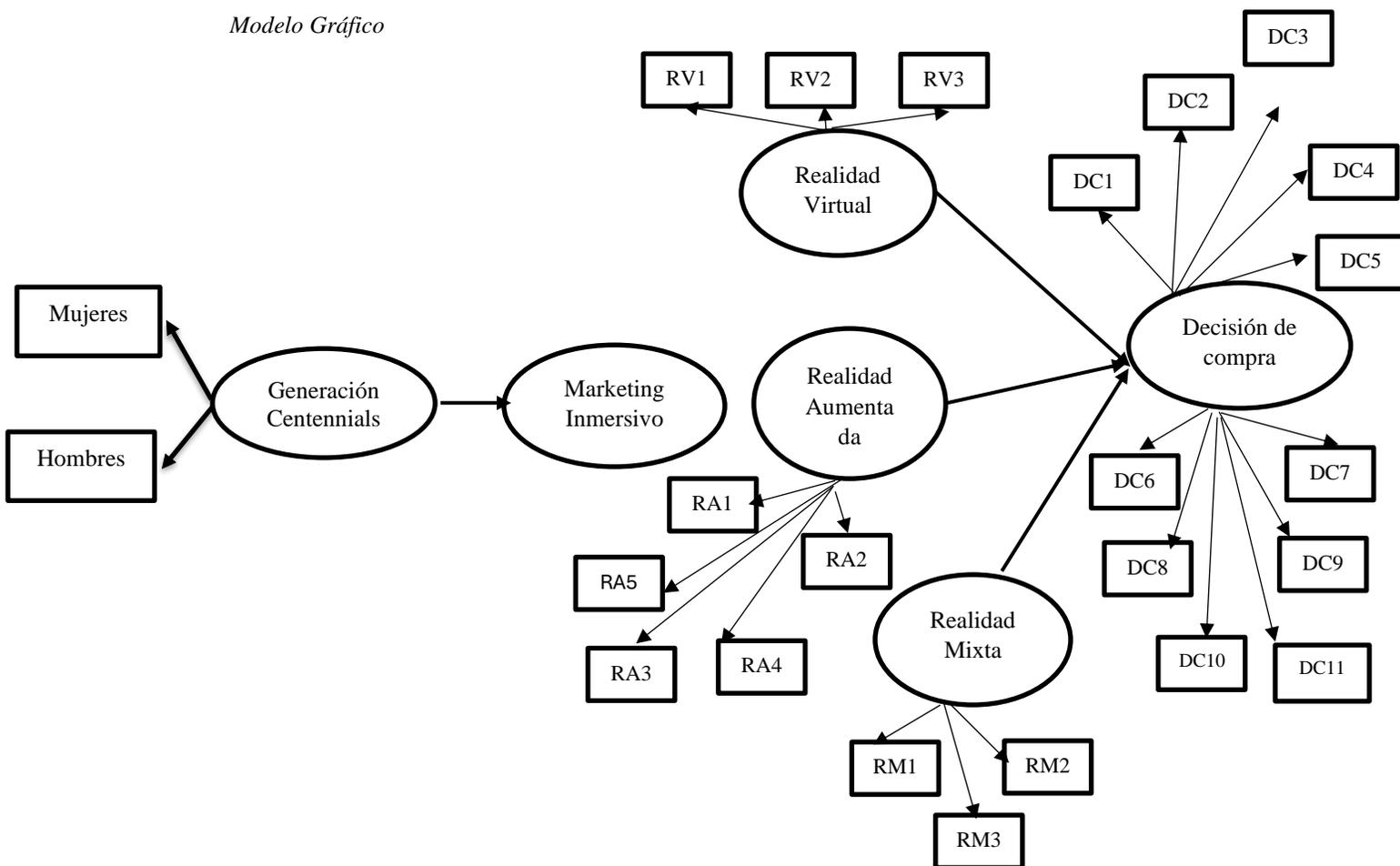
En esta investigación se encuestó personas entre 20 y 24 años que al momento de la encuesta estudiaban y trabajan en empresas de los giros de servicios y comercial del Área Metropolitana de Monterrey.

### Técnica e instrumento

La presente investigación es cuantitativa, con un alcance descriptivo y correlacional, su diseño fue no experimental, de corte transversal y con una muestra por conveniencia ya que los encuestados no fueron seleccionados al azar.

Para, se tuvieron en cuenta las pautas de DeVellis (2003), quien subraya la importancia de definir con precisión qué se desea medir, de acuerdo con la literatura revisada para la validación se usaron las variables decisión de compra, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Realidad Mixta. El cuestionario fue de respuestas tipo Likert de 7 puntos como instrumento de medición.

**Figura 1.**  
*Modelo Gráfico*



### Procedimiento

Se hizo una prueba piloto a 40 personas de la generación centennials de los cuales 21 fueron mujeres y 19 hombres, la encuesta se aplicó en los meses de mayo a Julio del 2024, a través de un cuestionario en MS Forms el cual generó una liga que se envió a los sujetos de estudio. Para la prueba piloto se obtuvieron 40 respuestas que de acuerdo con Hair et al. (1998), este es un numero aceptable de

encuestas ya que sugieren que el tamaño de la muestra debe ser equivalente a diez veces el número de variables incluidas en el estudio.

La encuesta inicial constó de un total de 32 preguntas, distribuidas de la siguiente manera: se incorporaron 3 preguntas demográficas o de perfil, 5 preguntas de respuesta múltiple y 24 preguntas para evaluar las siguientes variables: Decisión de compra (DC) DC1, DC2,DC3,DC4,DC5, DC6 y DC7, Realidad Virtual (RV) RV1, RV2, RV3, RV4, RV5, RV6, RV7; Realidad Aumentada (RA), RA1, RA2, RA3, RA4, RA5 y Realidad Mixta (RM), RM1, RM2,RM3,RM4 y RM5, todas las preguntas son de elaboración propia con respuesta con escala tipo Likert de 7 puntos que van den 1. Totalmente en desacuerdo hasta 7 totalmente de acuerdo.

Para las preguntas de tipos Likert se llevó a cabo un análisis de componentes, en la tabla 1 se muestra la varianza total explicada, los valores superiores a 1 mostraron la existencia de cuatro componentes, estos explican el 78.544 % de la varianza. Los ítems presentan cargas factoriales superiores a 0.5 dentro de su componente correspondiente.

**Tabla 1.**

*Varianza total explicada*

Compon ente	Autovalores iniciales			Sumas cuadrado de la extracción			Suma cuadrado de rotación		
	Total	% de la varianza	% de la % acumulado	Total	% de la varianza	% de la % acum.	Total	% de la varianza	% de la % acum.
1	12.104	55.018	55.018	12.104	55.018	55.018	7.233	32.877	32.877
2	2.604	11.838	66.856	2.604	11.838	66.856	3.526	16.026	48.903
3	1.399	6.361	73.217	1.399	6.361	73.217	3.299	14.993	63.896
4	1.172	5.327	78.544	1.172	5.327	78.544	3.222	14.648	78.544

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

Una vez realizado el análisis de componentes principales se eliminaron dos ítems RM2 y RM4, los ítems se cargaron en el componente que les correspondía quedando de la siguiente manera: para DC los ítems RV7, RV6, RA2, RV3, RV2,DC7, RV4, RV5,RV1,RA3 Y RA1; para RV, quedaron los ítems DC5,DC6 y DC4; para RA, RA4, DC21, DC1, RA5 y DC1, finalmente para el componente de RM, RM5, RM3 y RM. El resultado final se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.**

*Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>*

	Componente			
	1	2	3	4
DC1. Me dejo llevar por las emociones causadas por el uso de la Realidad Virtual	.852	.226	-.018	.085
DC2. Analizo si los resultados es lo que estaba buscando	.817	.479	.109	.021
DC3. Me da confianza al elegir mal el producto	.800	.057	.290	.216
DC4. Descubro nuevos beneficios	.784	.276	.331	.046
DC5. Me hace confiar en los resultados	.760	.233	.419	.048
DC6. Cuando pruebo un producto a través de Realidad Virtual siento un impulso de comprarlo.	.743	.112	.212	.174
DC7. Comparto la experiencia con otras personas.	.718	.468	.241	.026
DC8. Tomo decisiones respecto a las marcas promocionadas a través de herramientas de Realidad Virtual.	.708	.402	.346	.045
DC9. Me convence para comprar el producto o servicio.	.694	.217	.531	.039
DC10 Experimento experiencias altamente inmersivas que me conectan con los productos.	.691	.291	.254	.281
DC11. Evito frustraciones por elegir mal el producto	.592	.105	.469	.221
RV1. Tengo sensaciones agradables	.261	.861	.194	.243
RV2. Me provoca una experiencia agradable	.382	.764	.043	.276
RV3. Cuando me lo recomienda un amigo	.340	.698	.239	.286
RA1. Me facilita comprar ropa en línea, ya que puedo probármela sin tener que ir a una tienda física	.298	.140	.762	.169
RA2. Pruebo el producto a través de alguna aplicación en forma virtual.	.518	-.016	.619	.209
RA3. Veo publicidad en televisión, panorámicos e Internet.	.070	.558	.611	.033
RA4. Me permite probar, combinar diferentes colores y poder elegir un producto sin tener que hacer la prueba físicamente.	.334	.489	.573	.167
RA5. Cuando puedo elegir un producto a distancia alguna aplicación de Realidad Aumentada con	.526	.309	.564	.143

confianza de que me quede.

RM1. Me permite conocer más del producto	.177	.167	.097	.948
RM2. Me permite mejorar la experiencia con el producto	.073	.198	.150	.943
RM3. Me permite tener una idea de que colores van con mi personalidad	.105	.172	.124	.936

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

Como se puede observar los resultados de la prueba de esfericidad de Barlett y de KMO de la Tabla 3, son adecuados lo cual indica que el instrumento es adecuado para poder realizar un análisis de componentes principales, el p-valor<0.05 indica que es aceptable para poder realizar el análisis.

**Tabla 3.**

*KMO y prueba de Bartlett*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.786
	Chi-cuadrado aproximado	1061.461
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	231
	Sig.	.000

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

Dado que la consistencia interna es alta, se puede confiar en que las respuestas recopiladas a través de la encuesta son coherentes y reflejan de manera precisa la variable en estudio. Esta fiabilidad robusta refuerza la validez de los resultados y la eficacia del instrumento para medir de manera efectiva la relación entre las variables de estudio. Tabla 4.

**Tabla 4.**

*Alfas de CroOnbach por variable*

Variable	Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )
Decisión de compra (DC)	0.850
Realidad Virtual (RV)	0.839
Realidad Aumentada (RA)	0.894
Realidad Mixta (RM)	0.912

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

En la tabla 5 se muestra el sujeto de estudio para la cual se realizó una pregunta categórica, también están las definiciones de las variables de estudio, para las cuales se hicieron preguntas con respuestas de tipo Likert de siete puntos que van de 1 totalmente en desacuerdo a 7 totalmente de acuerdo.

**Tabla 4.**

*Operacionalización de las variables*

Variable	Definición	Instrumento	Operacionalización
Generación	Pregunta ¿Cuál es su edad?	Indicador de edad Centennials	Pregunta categórica generación
Decisión de compra	Es un proceso que cuenta con varias etapas que el consumidor atraviesa antes, durante y después de realizar la compra de un producto o servicio.	Encuesta tipo Likert Indicador de decisión DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6, DC7, DC8, DC9, DC10 y DC11	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 7, se realizó una comparación de medias con ANOVA utilizando SPSS v21
Realidad Virtual	Es una tecnología que permite generar un entorno artificial, sintético en 3D y que permite que el usuario tenga una interacción inmersiva en un entorno digital	Encuesta tipo Likert Indicadores de Realidad Virtual CC5RA1, RA2, RA3	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 7, se realizó una comparación de medias con ANOVA utilizando SPSS v21
Realidad Aumentada	Es una tecnología inmersiva que toma imágenes digitales para reproducirlas en el mundo real,	Encuesta tipo Likert Indicadores de Realidad Aumentada RA1, RA2, RA3, RA4 y RA5	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 7, se realizó una comparación de medias con ANOVA utilizando SPSS v21
Realidad Mixta	Es el resultado de la sinergia del universo físico y el digital, lo que permite múltiples interacciones tridimensionales de forma natural e intuitiva	Encuesta tipo Likert Indicador de Realidad Mixta RM1, RM2 y RM3	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 7, se realizó una comparación de medias con ANOVA utilizando SPSS v21

para mejorar la experiencia del  
usuario

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

## Resultados

Una vez realizada la prueba piloto se procedió a aplicar la encuesta final, se obtuvieron 230 respuesta de los cuales 118 fueron mujeres y 112 hombres con una edad entre 20 y 24 años los cuales pertenecen a la generación Centennials

En primer lugar se realizaron tabla de contingencia en el software SPSS v21 para las preguntas con respuesta múltiple para conocer los siguientes datos: En la tabla 6 se muestran las respuestas a la pregunta que tipos de experiencias inmersivas ha tenido, las respuestas con mayor mención son los filtros de Instagram con 142 menciones, destaca que son las mujeres las que lo usan más con un 31.8%, los lentes de Realidad Virtual tiene 126 menciones cabe mencionar que esta tecnología es más usada por los hombres con 29.8%, la que menos se ha usado son los tours sensoriales que obtuvo solo 21 respuestas y el 9.7% han usado otro tipo de tecnología.

**Tabla 6.**

*Tipos de Experiencias Inmersivas*

		Mujer	Hombre	Total
Lentes de Realidad Virtual	Recuento	50	76	<b>126</b>
	%	24.9%	29.8%	
Museos/galerías con actividades inmersivas	Recuento	60	28	88
	%	19.7%	16.7%	
Tours sensoriales	Recuento	15	6	21
	%	4.9%	3.6%	
Simuladores	Recuento	51	26	77
	%	16.7%	15.5%	
Filtros en Instagram	Recuento	97	45	<b>142</b>
	%	31.8%	26.8%	
Otros	Recuento	6	13	19
	%	2.0%	7.7%	
Total	Recuento	279	194	473

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

En la tabla 7 se puede apreciar cuales son los productos que más han comprado los encuestados después de tener una experiencia inmersiva, en primer termino el producto más han comprado son cosméticos y destaca que tanto con mujeres y hombres se obtuvo un 27% y lo que menos se compra a través de las tecnologías inmersivas son los muebles, un 38% contesto que compra otro tipo de productos.

En la tabla 8 se muestran que tipo de aplicaciones de Realidad Virtual han usado los encuestados, siendo los quioscos de Sephora y los simuladores de escape los más usados con un 46% respectivamente, con respecto a los quioscos el 25.3% los usuarios son mujeres en cambio en los simuladores de escape son los hombres quienes más lo usan con un 20.7%, la respuesta más mencionada fue la de otros con un 55%, los menos usados son los holoroom How-To de Lowes con un 1.8%.

En la tabla 9 se encuentran las respuestas a que aplicaciones de Realidad Virtual, el 52% contesto que usan IKEA place de los cuales el 28.1% son mujeres, la segunda aplicación es el de Artistry con un 37.6 siendo los hombres con un 21.1% quienes más los usan, una respuesta interesante es que el 85.5% de los encuestados refieren que usan otras aplicaciones de Realidad Aumentada.

**Tabla 7.**

*Tipos de productos que han comprado después de una experiencia inmersiva*

		Mujer	Hombre	Total
Cosméticos	Recuento	63	63	126
	%	27.0%	27.0%	
Ropa	Recuento	40	30	70
	%	17.2%	18.4%	
Viajes	Recuento	36	29	65
	%		17.8%	
Automóviles	Recuento		25	64
	%		15.3%	15.5%
Muebles	Recuento	16	9	39
	%	6.9%	5.5%	16.7%
Zapatos	Recuento	14	13	27
	%	6.0%	8.0%	
Otros	Recuento	25	13	38
	%	10.7%	8.0%	

Total	Recuento	233	182	415
-------	----------	-----	-----	-----

Fuente: elaboración propia, SPSS v21

**Tabla 8.**

*Aplicaciones de Realidad Virtual*

		Mujer	Hombre	Total
Amazon showroom	Recuento	25	15	40
	%	15.8%	18.3%	
Choose my model Walmart	Recuento	13	9	22
	%	8.2%	11.0%	
Quiosco de prueba Sephora	Recuento	40	6	46
	%	25.3%	7.3%	
Pilotos movistar	Recuento	7	11	18
	%	4.4%	13.4%	
Holeroom How-To Lowes	Recuento	1	1	2
	%	0.6%	1.2%	
Simuladores de escape	Recuento	29	17	46
	%	18.4%	20.7%	
Otros	Recuento	43	23	66
	%	27.2%	28.0%	
Total	Recuento	158	82	240

**Tabla 9.**

*Aplicaciones de Realidad Aumentada*

		Mujer	Hombre	Total
IKEA place	Recuento	39	17	56
	%	28.1%	23.9%	
Inkhunter	Recuento	2	8	10
	%	1.4%	11.3%	
Artistry	Recuento	23	15	38
	%	16.5%	21.1%	
Wanna Nails	Recuento	15	1	16
	%	10.8%	1.4%	

Otras	Recuento	60	30	90
	%	43.2%	42.3%	
Total	Recuento	139	71	210

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

En la tabla 10 se aprecian las respuestas a la pregunta de aplicaciones de Realidad Mixta que han utilizado se obtuvieron las siguientes respuestas, un 58.3% de los encuestados han utilizado la aplicación Unity 3D de los cuales el 37.6% fueron hombres, otra aplicación usada es el Google ARCode con un 46.1% siendo en este caso las mujeres quienes más lo usan con un 26.7% y siendo lo más alto el concepto de otros con un 64.8%

**Tabla 10.**

*Aplicaciones de Realidad Mixta*

		Mujer	Homb	Total
		re		
Unity 3D	Recuento	31	35	66
	%	20.7	37.6	
Google ARCode	Recuento	40	18	58
	%	26.7	19.4	
Windows Mixed Reality	Recuento	18	10	28
	%	12.0	10.8	
Apple ARKit	Recuento	9	2	11
	%	6.0%	2.2%	
Otras	Recuento	52	28	80
	%	34.7	30.1	
Total	Recuento	150	93	243

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

Una vez presentado los resultados de las preguntas de respuesta múltiple se estimaron los datos de media, desviación estándar y valores mínimos y máximos, la escala utilizada fue de tipo Likert donde

1 es totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo. En la tabla 11 se puede observar que la media se encuentra entre 4.97 y 4.54 que indica que los encuestados se encuentran en el rubro de acuerdo, la diferencia es mínima entre las variables.

**Tabla 11.**

*Estadísticos descriptivos sobre la percepción de los encuestados*

	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Desviación típica
Decisión de Compra	230	1.00	7.00	4.72	1.13
Realidad Virtual	230	1.00	7.00	4.97	1.41
Realidad Aumentada	230	1.00	7.00	4.54	1.31
Realidad Mixta	230	1.00	7.00	4.92	1.38
N válido (según lista)	230				

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

Para comprobar las hipótesis se usó un ANOVA de un factor para comprobar si existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en el uso de las tecnologías inmersivas y su influencia en la decisión de compra de la generación Centennials.

Para comprobar la validez de la prueba y comprobar que cumple con los supuestos básicos del ANOVA: normalidad y homoscedasticidad, se llevó a cabo la prueba de Kolmogórov para probar la normalidad cuyo resultado mostró un nivel de significancia de  $p > 0.05$ , lo que prueba que existe una distribución normal. Para analizar la homoscedasticidad se hizo análisis de Levene cuyos resultados son los siguientes: para decisión de compra  $p = 0.196$ , respecto a la Realidad Virtual  $p = 0.201$ , para Realidad Aumentada  $p = 0.184$  y con respecto a Realidad Mixta  $p = 0.459$  que fueron  $\alpha > 0.05$ , lo que comprueba que los datos presentan varianzas iguales. Este análisis se realizó en el software SPSS v21.

Una vez que se comprobó que los datos cumplieron con los supuestos necesarios, se realizó una prueba ANOVA de un factor, en primer lugar se muestran las medias de las variables de estudio (tabla 12), en la variable decisión de compra no existe una diferencia ya que los valores están entre 4.68 y 4.75 entre mujeres y hombres respectivamente, por otro lado en la variable Realidad Virtual las

mujeres tienen una media 5.07 que entra en el rubro de bastante de acuerdo con lo que se les cuestionó mientras que con los hombres se obtuvo 4.91 en la escala de acuerdo, en la variable de Realidad Aumentada se encontraron valores de 4.54 y 4.53 para mujeres y hombres respectivamente, no hay diferencia en esta variables, finalmente para la variable Realidad Mixta paso algo similar ya que se obtuvieron promedios de 4.92 para ambos sujetos de estudio.

**Tabla 12.**

*Descriptivos para mujeres y hombres*

		N	Media	Desviación típica	Error típico
Decisión de Compra	Mujer	143	4.7451	1.10876	.09272
	Hombre	87	4.6823	1.18067	.12658
	Total	230	4.7213	1.13434	.07480
Realidad Virtual	Mujer	143	5.0117	1.44401	.12075
	Hombre	87	4.9195	1.37809	.14775
	Total	230	4.9768	1.41711	.09344
Realidad Aumentada	Mujer	143	4.5427	1.31033	.10958
	Hombre	87	4.5379	1.31902	.14141
	Total	230	4.5409	1.31075	.08643
Realidad Mixta	Mujer	143	4.9277	1.44006	.12042
	Hombre	87	4.9272	1.30436	.13984
	Total	230	4.9275	1.38739	.09148

*Fuente:* elaboración propia, SPSS v21

En la tabla 13 se muestran los resultados de la prueba ANOVA de los dos grupos, de acuerdo con los resultados la  $H_1$ = La influencia que tiene el uso de la Realidad Virtual en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres Centennials se rechaza ya que se obtuvo  $P=0.634$  y no existe una diferencia significativa. De igual forma la  $H_2$ = La influencia que tiene el uso de la Realidad Aumentada en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres Centennials se rechaza al obtenerse  $p= 0.979$ no existe una diferencia entre mujeres y hombres si usan aplicaciones de RA. Con respecto a la  $H_3$ = La influencia que tiene el uso de la realidad mixta en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres Centennials después de realizar el ANOVA se obtuvo  $p=0.998$  lo que indica que tanto hombres y mujeres se ven influenciados en su decisión de compra al usar aplicaciones de RM.

**Tabla 13.***ANOVA de un factor de las variables de estudio*

		Suma	de gl	Media	F	Sig.
		cuadrados		cuadrática		
Decisión de Compra	Inter-grupos	.213	1	.213	.165	.685
	Intra-grupos	294.448	228	1.291		
	Total	294.661	229			
Realidad Virtual	Inter-grupos	.459	1	.459	.228	.634
	Intra-grupos	459.417	228	2.015		
	Total	459.876	229			
Realidad Aumentada	Inter-grupos	.001	1	.001	.001	.979
	Intra-grupos	393.435	228	1.726		
	Total	393.436	229			
Realidad Mixta	Inter-grupos	.000	1	.000	.000	.998
	Intra-grupos	440.792	228	1.933		
	Total	440.792	229			

*Fuente:* elaboración propia, SPSS V21**Discusión**

La presente investigación tenía como objetivo es determinar si el uso de herramientas de marketing inmersivo influye en la decisión de compra es significativamente diferente entre mujeres y hombres de la generación Centennials. Los resultados obtenidos muestran que no existe una diferencia significativa entre los sujetos de estudio.

Respecto a la H1 se rechaza ya que entre mujeres y hombres no hay una diferencia significativa en el uso de la Realidad Virtual, esto coincide con lo señalado por Dobre et al. (2022) que manifestó que estos jóvenes sin importar el género buscan a través de la experiencia elegir los productos que cumplan con sus expectativas.

Referente a la H2 se rechaza de igual forma ya que no existe una diferencia significativa entre ambos géneros al usar la Realidad Aumentada, esto coincide con los resultados obtenidos en una encuesta realizada por Deloitte (2023) que señala que para estos jóvenes es importante saber si el producto que van a comprar es lo que están buscando por lo que usan tecnologías inmersivas, sobre todo en productos como cosméticos y ropa.

En cuanto a lo H3 esta también se rechaza ya que los resultados nos muestran que aunque el uso de la Realidad Mixta si influye en la toma de decisiones de compra no es significativamente diferente

entre mujeres y hombres, respecto a lo anterior Mensah et al., 2022 y Han, 2022 señalan que independientemente si son hombres y mujeres tecnologías inmersivas como la Realidad Mixta tienen influencia en la decisión de compra, y como también lo señalaron los estudios de Deloitte (2023) impacta en los productos que adquieren tal como lo señala la teoría de los roles sociales que los jóvenes aun compra por lo estereotipos de su género ( Dovidio et al.,2003).

## **Conclusiones**

El uso de las tecnologías inmersivas como la Realidad Virtual, Realidad Aumentada y la Realidad Mixta es algo relativamente nuevo y aunque en la búsqueda de la literatura existen investigaciones sobre el marketing inmersivo aún hay pocos estudios relacionados con estrategias de marketing inmersivo y como influye en la decisión de compra, lo que deja abierta la posibilidad de seguir haciendo estudios sobre este tema.

Este estudio puede ser de relevancia para las empresas ya que cada vez es más importante para los consumidores vivir la experiencia antes de comprar el producto y así ver si el producto cumple con sus expectativas esto es un área de oportunidad para que las organizaciones adquieran herramientas y aplicaciones de tecnología inmersiva y con ellos aumentar su ventaja competitiva al ofrecerle a los clientes entornos virtuales y reales para que vivan la experiencia y que elijan sus productos.

Los hallazgos obtenidos nos brindan un primer conocimiento, estos resultados no pueden ser generalizados porque está limitada por el número de participantes, además de que puede aplicarse en otro contexto, debe ampliarse ampliada teniendo en cuenta otros factores como el tipo de empresa, el grado de estudio, el poder adquisitivo, y el grupo de edad al que pertenece lo que permitirá ampliar el conocimiento.

## **Referencias**

- Alvarado, Y., Jofré, N., Rosas, M. y Guerrero, R. A. (2019). Aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada como soporte a la enseñanza del dibujo técnico. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*, 9(1), 65-75. [https://www.researchgate.net/publication/339799802\\_Aplicaciones\\_de\\_Realidad\\_Virtual\\_y\\_Realidad\\_Aumentada\\_como\\_soporte\\_a\\_la\\_ensenanza\\_del\\_Dibujo\\_Tecnico](https://www.researchgate.net/publication/339799802_Aplicaciones_de_Realidad_Virtual_y_Realidad_Aumentada_como_soporte_a_la_ensenanza_del_Dibujo_Tecnico)
- Bretos, M., Ibañez, S. y Orús, C. (2024). Applying virtual reality and augmented reality to the tourism experience: a comparative literature review tourism experience, *Spain Spanish Journal of Marketing*, 28(3), 287-309. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SJME-03-2023-0052/full/html>

- Cabero J., Valencia, R. y Llorente, C. (2022). Ecosistema de tecnologías emergentes: realidad aumentada, virtual y mixta. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 23(1), 7-22. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/1148>
- Deloitte (2023). *The Deloitte Global 2023 Millennial and Gen Z Survey*. <https://www.deloitte.com/global/en/about/press-room/2023-gen-z-and-millennial-survey.html>
- Deng, X., Unnava, R., y Lee, H. (2019). ¿Demasiado cierto para ser bueno? Cuando la realidad virtual disminuye el interés por la realidad real. *Revista de Investigación Empresarial*, 100(1), 561-570.
- Dobre, C., Milovan, A.-M., Duțu, C., Preda, G., y Agapie, A. (2021). The Common Values of Social Media Marketing and Luxury Brands. The Millennials and Generation Z Perspective. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 2532-2553. [https://www.researchgate.net/publication/354864174\\_The\\_Common\\_Values\\_of\\_Social\\_Media\\_Marketing\\_and\\_Luxury\\_Brands\\_The\\_Millennials\\_and\\_Generation\\_Z\\_Perspective](https://www.researchgate.net/publication/354864174_The_Common_Values_of_Social_Media_Marketing_and_Luxury_Brands_The_Millennials_and_Generation_Z_Perspective)
- Dovidio, J. F. (2003). On the nature of contemporary prejudice: The third wave. *Journal of Social Issues*, 57, 829–849. [https://www.researchgate.net/publication/227602649\\_On\\_the\\_Nature\\_of\\_Contemporary\\_Prejudice\\_The\\_Third\\_Wave](https://www.researchgate.net/publication/227602649_On_the_Nature_of_Contemporary_Prejudice_The_Third_Wave)
- Dzyubam N., Yates, J. y Kushnerev, E. (2022). Virtual and augmented reality in dental education: The good, the bad and the better. *European Journal o Dental Education*, 1(1), 1-19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36336847/>
- Guzsvinecz, T., Szucs, V., y Sik, C. (2019) Idoneidad del sensor Kinect y del controlador Leap Motion: una revisión de la literatura. *Revistas de Acceso Abierto MDPI*, 19(5), 1072-1082. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30832385/>
- Han, D. D., Silva, S. G. A. E., Schröder, K., Melissen, F., y Haggis-Burridge, M. (2022). Designing Immersive Sustainable Food Experiences in Augmented Reality: A Consumer Participatory Co-Creation Approach. *Foods*, 11(22), 3646-3656. <https://www.mdpi.com/2304-8158/11/22/3646>
- Hernández, Y. (2006). Acerca del género como categoría analítica. *Nómadas Critical Journal of Social Juridical Sciences*, 13(1), 1-17. <https://www.redalyc.org/pdf/181/18153296009.pdf>

- Hsiao, S., Wang, Y.-Y., Linc, T. (2024). El impacto de la realidad virtual de baja inmersión en las ventas de productos: Perspectivas de la industria inmobiliaria. *Science Direct*, 178(1), 1-10.
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2021) *Marketing 5.0 Versión México: Tecnología para la humanidad*. LID Editorial.
- Lamas, M. (1986) La antropología feminista y la categoría, género, en el género: la construcción cultural de la diferencia sexual, PUEG/Editorial Porrúa, *Colección las Ciencias Sociales*, VIII(30), 173-198.  
<https://www.legisver.gob.mx/equidadNotas/publicacionLXIII/El%20genero.%20La%20construccion%20cultural%20de%20la%20diferencia%20sexual.pdf>
- Lamb, R. (2023). Virtual reality and science, technology, engineering, and mathematics education. En Tierney, R., Rizvi, F., Erickson, K. (Editors). *International Encyclopedia of Education* (189-197). <https://www.redalyc.org/pdf/159/15903009.pdf>
- Lima, A. (2022). La intención de compra en la generación Z en el mercado de moda. *Contaduría y Administración*, 67(4), 72-97. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422022000400072&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422022000400072&script=sci_abstract)
- Máynez, A., Cavazos, J. y Rodríguez, N. (2023). Efectos del conflicto trabajo-oicio: un análisis multigrupo entre centennials y millennials. *Estudios Gerenciales*, 39(166), 37-49. [https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/article/view/5407](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/5407)
- Mele, C., Russo, T., y Russo, S. (2024). Experimenting on the metaverse to foster innovation. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 26(1), 1-10. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SJME-05-2023-0117/full/html>
- Mensah, K., Madichie, N. O., Mensah, G. K., & Awini, G. (2022). Consumer intentions, reactance and the marketing implications of policy induced mergers and acquisitions in financial services. *International Journal of Bank Marketing*, 40(3), 536-557. [https://www.researchgate.net/publication/357602845\\_Consumer\\_intentions\\_reactance\\_and\\_the\\_marketing\\_implications\\_of\\_policy\\_induced\\_mergers\\_and\\_acquisitions\\_in\\_financial\\_services](https://www.researchgate.net/publication/357602845_Consumer_intentions_reactance_and_the_marketing_implications_of_policy_induced_mergers_and_acquisitions_in_financial_services)
- Noguera, J. (2024). Digital imaging, virtual and augmented reality. *Cirugía Española*, 102(1), S30-S35. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-english-edition--436-articulo-digital-imaging-virtual-augmented-reality-S2173507724000620>

- Oblinger, D. (2003). Boomers, Gen-Xers, and Millennials: Understanding the 'New Students'. *EDUCAUSE Review*, 38(4), 57-68. [https://www.naspa.org/images/uploads/main/OblingerD\\_2003\)\\_Boomers\\_gen-Xers\\_and\\_millennials\\_Understanding\\_the\\_new\\_students.pdf](https://www.naspa.org/images/uploads/main/OblingerD_2003)_Boomers_gen-Xers_and_millennials_Understanding_the_new_students.pdf)
- Osorio, L. y Madero(2024) Explaining Gen Z's desire for hybrid work in corporate, family, and entrepreneurial settings. *Business Horizons*, 1(1), 1-10. [https://www.researchgate.net/publication/378459629\\_Explaining\\_Gen\\_Z's\\_desire\\_for\\_hybrid\\_work\\_in\\_corporate\\_family\\_and\\_entrepreneurial\\_settings](https://www.researchgate.net/publication/378459629_Explaining_Gen_Z's_desire_for_hybrid_work_in_corporate_family_and_entrepreneurial_settings)
- Parry, E., y Urwin, P. (2011). Generational differences in work values: A review of theory and evidence. *International journal of management reviews*, 13(1), 79-96. <https://psycnet.apa.org/record/2011-01648-005>
- Pimentel E., Zambrano, B., Mazzini, A., y Villamar, M. (2024). Realidad virtual, realidad aumentada y realidad extendida en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 77-88. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2027>
- Strauss, W. y Howe, N. (1992). *Generation: The history of America's future 1584 to 2069*. William Morrow
- Su, C., Tsai, C., Chen, M., y Lv, W. Q. (2019). U.S. Sustainable Food Market Generation Z Consumer Segments. *Sustainability*, 11(13), 3607-3620. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/13/3607>
- Vigorito, A. y Curry, T. (1998). Marketing masculinity: Gender identity and popular magazines. *Sex Roles*, 39 (1-2), 135-152. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1018838102112>
- Villalba, D. (2023). La evolución del marketing a lo largo del tiempo: del marketing 1.0 al marketing 5.0. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 3 (5), 63-68. <https://revistascientificas.usil.edu.py/radee/article/view/57>
- Yavuz, M., Çorbacioğlu, E., Başoğlu, A. N., Daim, T. U., y Shaygan, A. (2021). Augmented reality technology adoption: Case of a mobile application in Turkey. *Technology in Society*, 66(10), 101-115. <https://ideas.repec.org/a/eee/teinso/v66y2021ics0160791x21000737.html>
- Zapata, W. (2021). *Las Experiencias Inmersivas Multisensoriales Aplicadas A La Publicidad Audiovisual*. Tesis de Grado. Repositorio Institucional de la Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/9680>
- Zhang, J., Li, G., Huang, Q., Feng, Q., y Luo, H. (2022). Augmented reality in K-12 education: A systematic review and meta-analysis of the literature from 2000 to 2020. *Sustainability*, 14(15), 97-105. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/15/9725>

## **Tecnología y competencia en el mercado de autos eléctricos.**

Araceli Rendón-Trejo<sup>1</sup>

Irene Juana Guillén-Mondragón\*

Andrés Morales-Alquicira\*

### **Resumen**

En este trabajo se aborda la situación actual de la industria automotriz, en específico la de los autos eléctricos, una industria altamente intensiva en capital y con mucha competencia. El objetivo es identificar a las empresas líderes en este segmento de mercado, las causas de su éxito, los problemas que enfrentan los emprendedores en esta actividad y cuáles son los retos. La metodología de trabajo se basa en una investigación documental. Se revisaron trabajos sobre el tema, se consultó información de empresas productoras de autos eléctricos y de organismos internacionales vía electrónica en páginas especializadas en autos híbridos y eléctricos; también información de la relación autos eléctricos-protección de medio ambiente. Se consultaron bases de datos como EBSCO y Google Schollar.

**Palabras Clave:** vehículos eléctricos, tecnología, medio ambiente.

### **Abstract**

This paper addresses the current situation of the automotive industry, specifically that of electric cars, a highly capital-intensive industry with a lot of competition. The objective is to identify the leading companies in this market segment, the causes of their success, the problems faced by entrepreneurs in this activity and what the challenges are. The work methodology is based on documentary research. Works on the subject were reviewed, information from companies producing electric cars and international organizations was consulted electronically on pages specialized in hybrid and electric cars; also information on the relationship between electric cars and environmental protection. Databases such as EBSCO and Google Schollar were consulted.

**Keywords:** electric vehicles, technology, environment.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma Metropolitana

## **Introducción**

La industria automotriz es una de las más importantes en las economías por los vínculos productivos y comerciales que establece con otras; es una importante generadora de empleos directos e indirectos y, en el caso de México, también de divisas. En la producción automotriz participan proveedores de distinto nivel que forman parte de su cadena de valor. Si bien en la industria automotriz se han dado cambios de paradigmas productivos que han modificado la forma de producción, el avance de la ciencia y tecnología y la urgente necesidad de proteger al medio ambiente afectadas por la actividad humana, ha llevado a que se plantee el uso de los autos con menores o nulas emisiones de CO<sub>2</sub>. En la transición hacia los vehículos eléctricos<sup>2</sup> ha influido también, el que los combustibles fósiles se agotan paulatinamente.

Hoy en día, el porcentaje de autos eléctricos que circulan en el mundo es aún pequeño pero se observa que paulatinamente aumenta su demanda. Hay factores que limitan la preferencia por ello y hay otros que la estimulan. En los primeros están, entre otros, su alto precio con relación a los vehículos convencionales, entre los segundos están los incentivos fiscales, la decisión de proteger el medio ambiente, el aumento de la oferta con los nuevos competidores. Los gobiernos también tienen una serie de compromisos a cumplir en 2030 en los que se incluye la limitación a la producción de vehículos de combustión interna. México ha sido partícipe de esos compromisos.

En este trabajo se aborda la situación actual de la industria automotriz, en específico la de los autos eléctricos, una industria altamente intensiva en capital y con alta competencia. El objetivo es identificar a las empresas líderes en este segmento de mercado, las causas de su éxito, los problemas que enfrentan los emprendedores en esta actividad y cuáles son los retos. En primer lugar, se plantean algunos elementos relacionados con la tecnología y la sustentabilidad, enseguida una breve historia de los autos eléctricos, posteriormente los principales países productores a nivel mundial en los que se aborda a México. Le sigue una sección en la que se aborda la competencia en este segmento de mercado. Finalmente se presentan conclusiones. La metodología de trabajo se basa en una investigación documental. Se revisaron trabajos sobre el tema, se consultó información sobre empresas productoras de autos eléctricos en páginas especializadas. Se consultaron bases de datos como EBSCO y Google Scholar.

### **Industria automotriz, competencia, tecnología y sustentabilidad.**

La industria automotriz es una de las más dinámicas de la economía en el mundo. Inició con la producción de los primeros autos eléctricos y posteriormente los que funcionaban con gasolina. En

---

<sup>2</sup> Un vehículo eléctrico utiliza uno o más motores que utilizan la energía eléctrica que generalmente se encuentra almacenada en baterías otro dispositivo de almacenamiento.

Alemania en 1886 Carl Benz registró la primera patente y ya en 1899 era el fabricante líder con 572 vehículos producidos. La producción era muy lenta, situación que cambió cuando en Estados Unidos en 1908 Ford produjo gran cantidad de autos en una cadena de montaje; con el Ford T inició a la producción en masa. Después de la primera y segunda guerra mundial aumentó el consumo y con ello las fábricas productoras de autos crecieron con mucha fuerza en Estados Unidos, al igual que en otros países de Europa y en Japón. Los procesos productivos del fordismo (producción rígida, en masa) entraron en crisis en la década de los años 70 ante el nuevo paradigma productivo que implementó la japonesa Toyota, la producción *justo a tiempo*. Es en esa década cuando se presenta la crisis del petróleo y Toyota se convierte en un importante productor en el mercado mundial, echando por tierra el liderazgo que en otro tiempo tenían las empresas de Estados Unidos. El modelo innovador de producción de Toyota le otorga una mayor presencia y competitividad a la empresa japonesa (Rodríguez C. , 2013). Gran cantidad de empresas se ven en problemas, incluso deben abandonar la producción en ciertos países ante la caída de las ventas. Posteriormente, la contaminación presente en muchas ciudades impulsó al auto eléctrico. Es decir, el cambio climático, el agotamiento de los hidrocarburos, los conflictos que encarecen el precio del combustible, crean las condiciones para el auto eléctrico.

La crisis ambiental se manifiesta a escala local, regional y global, lo que pone en riesgo la permanencia de las sociedades. El calentamiento global -como resultado de las actividades humanas- y el consecuente deshielo de los polos (y el aumento del nivel del mar y su afectación a las poblaciones costeras), el incremento de la temperatura de los mares y los cambios en el clima han dado lugar a sequías, tormentas y huracanes que afectan la seguridad y vida de la población. El problema es consecuencia del modelo de producción y de consumo que se ha seguido desde décadas atrás. Para su solución se han considerado por un lado, la implementación de acciones a nivel local (país) que disminuyan los efectos nocivos de las emisiones de CO<sub>2</sub> y, por otro lado, los compromisos de países del mundo para mejorar las condiciones de vida de la sociedad en general, incluido el medio ambiente. En 2015 se plantearon los 17 objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) entre los que están: reducción de la pobreza; energía limpia y asequible, industria, innovación e infraestructura; ciudades sustentables y comunidades; consumo responsable y producción, entre otros. En septiembre de ese año, casi 200 países adscritos a la ONU, entre ellos México, se comprometieron para lograr el crecimiento económico sostenido e inclusivo, desarrollo social y protección del medio ambiente<sup>3</sup> (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).

---

<sup>3</sup> En esa línea, el Parlamento Europeo en 2022 se comprometió a que en 2035 sean obligatorios los autos eléctricos, por lo que la venta de vehículos que funcionen con gasolina o diesel, se prohibirá (De Diego Cerezo, 2023). en abril de 2023, Estados Unidos puso en marcha normas más estrictas para las emisiones de los automotores de gasolina con el fin de que para 2032, el 67% (originalmente, con Biden era del 50%) de los autos

Se busca que la producción energética sea más limpia, menos contaminantes y que la actividad productiva y de la sociedad sea más responsable con el medio ambiente. En esto el desarrollo tecnológico y las innovaciones<sup>4</sup> han tenido un papel muy importante (Cantú-Martínes, 2029).

La industria automotriz incorpora en su cadena de valor la digitalización de procesos, el gemelo digital, Big Data, Iot, la robótica y la inteligencia artificial (IA), entre otras tecnologías. El avance tecnológico “transforma la interfaz tradicional entre vehículos, usuarios y espacio urbano, de tal forma que obligan a una interrelación estructural y sistémica entre la movilidad, la generación de energía de fuentes alternativas y la codificación de la información resultante de los múltiples intercambios entre dispositivos y humanos” (González Pérez, 2021), lo que ubica a las “armadoras en una situación de mayor complejidad e incertidumbre ante un modelo de negocio radicalmente nuevo que las lleva a redefinir su posición y estructurar alternativas estratégicas que les permitan seguir generando valor”. Los vehículos eléctricos (EV) son más sencillos en cuanto a la mecánica que los de combustión; el avance tecnológico se dirige a las baterías, el sistema de gestión de baterías, el convertidor de corriente continua, controlador (microprocesador que recibe órdenes del conductor generadas por el pedal del freno o acelerador, actúa como cerebro electrónico por lo que su programación es muy importante), el inversor y la electrónica de potencia, motor de tracción (motores sincrónicos de imanes permanentes), frenado regenerativo, cargador de a bordo y recarga (García, 2021). Trabajan en mejorar baterías (como las de hidrógeno, las de sodio, las de litio-azufre), perfeccionar el auto autónomo (sin conductor humano). Tesla, Waymo (de Alphabet cuya matriz es Google) y Cruise<sup>5</sup> ya tienen o han tenido en circulación estos vehículos en San Francisco y Los Ángeles en los Estados Unidos y en China<sup>6</sup>. En esta actividad también están presentes actores tecnológicos como Google, Alibaba, Amazon (González Pérez, 2021).

En la industria automotriz, la inteligencia artificial (IA) es empleada desde la fabricación del vehículo hasta la experiencia que tiene el cliente, es decir en toda la cadena de valor. “Además de mejorar la eficiencia, la seguridad y la calidad de los vehículos, ha permitido avances en la conducción autónoma y la personalización de los automóviles” (Durán, 2023). Algunos ejemplos: los asistentes de voz de Baydu y Honda, la tecnología que Google desarrolla para adaptar los semáforos en tiempo

---

vendidos sean cero emisiones (eléctricos, híbridos o de hidrógeno), otros países tienen acciones semejantes (Economía Sustentable, 2023).

<sup>4</sup> Innovación implica la introducción al mercado de nuevas ideas, métodos o productos con un valor añadido o una mejora significativa con respecto a lo ya existente (Innovations4, 2024)

<sup>5</sup> Esta empresa tuvo que retirar sus vehículos autónomos de circulación después de un accidente con un peatón. Se planteaba revisar el software de sus vehículos. Otros accidentes derivados de un incorrecto manejo de los autónomos también se han reportado (Krisher, 2023).

<sup>6</sup> En diciembre de 2023 se promulgaron una serie de normas de seguridad con el fin de cambiar de la conducción humana a la informática (Bradsher, 2024).

real para mejorar la calidad de vida en las ciudades. Otro más, la recarga automatizada por medio de un robot de carga, producido por Hyundai, que evita que los conductores tengan que bajar de sus vehículos y conectarlos, lo que favorece también a los que tienen problemas de movilidad. En su laboratorio de informática, los ingenieros desarrollaron un algoritmo de inteligencia artificial basado en cámaras 3D con el cual el robot toma en cuenta el lugar del estacionamiento, las características específicas del cargador utilizados, los obstáculos del entorno y el peso del cable (Soto, 2023).

### **La industria automotriz y los autos eléctricos, sus inicios.**

Hasta mediados del siglo pasado existían pocas empresas compitiendo en esa industria. Con el avance tecnológico en el que la digitalización y la inteligencia artificial están presentes, se observa el ingreso (y salida) de nuevos jugadores en la industria.

Los primeros autos eléctricos aparecieron a mediados del siglo XIX en Europa y Estados Unidos, antes que los de gasolina. Varios inventos precedieron la construcción de estos autos, la máquina de vapor a finales del siglo XVIII, después el ferrocarril que facilitó el traslado de personas en distancias largas pero no en las cortas. Faltaba un vehículo personal, lo que fue posible con la llegada de la electricidad en el siglo XIX que cambió la industria, la vivienda, el transporte y los espacios destinados al público. En 1828, el inventor e ingeniero húngaro Ányos Jedlik creó el primer motor eléctrico del mundo, más tarde, entre 1832 y 1839 el empresario y químico Robert Anderson, de origen escocés construyó el primer prototipo de vehículo eléctrico<sup>7</sup>. Por esos mismos años, en 1834, el herrero Thomas Davenport instaló en Estados Unidos “el primer motor eléctrico en un coche sobre rieles electrificados”. En 1859 el científico francés Gastón Planté inventó las baterías recargables de plomo y ácido que evitaba que el vehículo tuviera que estar conectado a la red con lo que fue posible almacenar energía para que el vehículo rodase y, en 1881 el inventor Camille Faure perfeccionó el modelo para aumentar la capacidad de carga de las pilas por lo que en ese año Gustave Trouvé presentó en la Exposición Internacional de la Electricidad de París, un triciclo accionado por motor eléctrico; en 1888, el alemán Andreas Flocken construyó el primer coche eléctrico con cuatro ruedas con diseño de caleza, motor de 0.7 kw, batería de 100 Kg que llegaba hasta los 15 Km/k (Sanz-Arnais, 2015) (Iberdrola, S/F). Ya en el siglo XX Thomas Alva Edison creó una batería de gran capacidad por lo que en 1906 Oliver O. Frichle creó un auto eléctrico con 100 Km de autonomía y fue el primero en abrir en Nueva York la primera concesionaria de autos eléctricos. A principios de ese siglo había más de 20 fabricantes de coches eléctricos en el mundo (Zona Eco, Hyundai, 2021).

---

<sup>7</sup> Era una especie de carruaje que utilizaba celdas eléctricas.

Con la aparición de las baterías recargables los vehículos eléctricos fueron usados principalmente por los taxistas de Nueva York (cerca de un tercio de esos autos eran eléctricos), y después por los de Londres y Berlín, al igual que por hoteles que daban ese servicio a sus clientes. Por sus altos precios, los autos eran utilizados sólo por las clases alta y, aunque poseían la ventaja de no desprender olores y gases, los vehículos de combustión interna ganaron terreno debido al arranque automático, la producción en serie -que bajó mucho su precio<sup>8</sup>-, sensación de autonomía, descubrimientos de nuevas fuentes de petróleo y el incipiente y todavía deficiente abastecimiento eléctrico. En 1908 Ford inauguró la primera fábrica de vehículos de combustión interna en serie, con precios accesibles a más consumidores, surgió el Ford T y con ello el abandono de la producción de los eléctricos (Sanz-Arnais, 2015) (Iberdrola, S/F). Al finalizar la primera guerra mundial las necesidades de movilidad aumentaron por lo que se optó por los motores de combustión interna, los cuales se perfeccionaron con el consecuente crecimiento de la industria.

### **La industria automotriz.**

#### **La transición hacia la electro-movilidad.**

La industria automotriz es de las más dinámicas de la economía y con alta concentración económica. Promueve la transferencia tecnológica, favorece el crecimiento de un ecosistema de manufactura avanzada y el desarrollo de proveedores en las distintas etapas del proceso productivo<sup>9</sup>. Es parte fundamental de la economía por la generación de cadenas de alto valor agregado y en México es la principal generadora de divisas (Rendón-Trejo, Guillén-Mondragón, & Morales-Alquicira, 2024). Durante el siglo XX la industria automotriz basada en motores de gasolina creció rápidamente. No obstante, se hizo cada vez más evidente la necesidad de fuentes alternativas de energía para los vehículos ante ciertos acontecimientos. Uno de ellos fue durante y después de la segunda guerra mundial por la escasez de combustible, otro fue con la crisis del petróleo (1973-1979) y posteriormente ante la afectación al medio ambiente. En Japón ya en 1945, Tama fabricaba un vehículo eléctrico de 4.5 CV. “En 1966 en el Congreso de los EE.UU. se recomienda la vuelta al coche eléctrico como freno a la contaminación y, finalmente en 1996 General Motors (GM) comienza a fabricar el EV1 como respuesta a la ley “Zero Emission Vehicle Mandatory” del estado de California” (Sanz-Arnais, 2015). GM sentó las bases del coche eléctrico moderno en 1996 con su modelo EV1 con pilas de plomo-ácido (autonomía de hasta 160 Km) y con baterías de níquel metal

---

<sup>8</sup> Mientras que en 1912 un auto eléctrico estaba alrededor de los 1750 dólares, uno de motor de gasolina estaba en 650 (Iberdrola, S/F).

<sup>9</sup> Que posteriormente, gracias a su desarrollo, pueden convertirse en proveedores de industrias más complejas.

hidruro (autonomía de hasta los 225 Km), no obstante, en 1999 se abandonó su producción por lo costoso y poco rentable. En esa misma tendencia, Toyota fue la primera en presentar un auto híbrido en 1997, con base a baterías y con motor de combustión interna<sup>10</sup>: la empresa japonesa los produjo en gran escala y los popularizó. En 2008 Tesla lanzó el auto eléctrico Roadster con baterías de ion litio lo que mejoró la autonomía a más de 300 kilómetros. Hoy en día hay vehículos eléctricos enchufables, híbridos e híbridos enchufables como alternativas a los de combustión interna.

### **Electro-movilidad. Algunos Datos.**

En el año 2000, los principales productores de autos a nivel mundial eran Estados Unidos, Japón y Alemania (Expansión, S/F). En 2012 China superó a Estados Unidos como el principal fabricante, lo cual fue logrado gracias a la producción conjunta (joint Venture) de empresas europeas (como Volkswagen y Peugeot) con fabricantes locales desde la década de los años 80, ante las facilidades que se les otorgaban y los bajos costos de la mano de obra. Después de la crisis de 2008, General Motors, Ford y otros fabricantes alemanes también llegaron a China. Las empresas chinas copiaron los diseños occidentales y posteriormente China presionó a los fabricantes de autos occidentales para que transfirieran tecnología para poder hacer negocios; a la par montaron plantas idénticas a las occidentales. En 2017 China lanzó un “Plan de desarrollo de automóviles a mediano y largo plazo” con el fin de convertirse en una potencia productora; en el plan se destaca el desarrollo de vehículos eléctricos y autónomos (Expansión, 2022).

En 2023 China ocupa el primer lugar como productor de autos, seguido de Estados Unidos y Japón. Alemania, en otro momento de los países más importantes en la producción mundial ha retrocedido en su posición y México se encuentra en el 7o. (cuadro no. 1).

**Cuadro No. 1**

*Principales países productores de autos en el mundo.*

	<b>País</b>	<b>2022</b>		<b>País</b>	<b>2023</b>
--	-------------	-------------	--	-------------	-------------

---

<sup>10</sup> Desde los inicios del siglo pasado, Ferdinand Porsche realizó importantes innovaciones en la construcción automovilística. En 1900 presentó su “Lohner-Porsche“, un automóvil eléctrico con accionamiento alojado en los cubos de rueda y más adelante, construyó el primero auto híbrido, el Lohner Porsche Semper Vivus que combinó el uso de motores de combustión interna a gasolina con motores eléctricos, Su funcionamiento realmente era de un eléctrico extendido que usaba el poder eléctrico como fuente principal de movimiento, “mientras que los dos motores a combustión que equipaba se usaban para mover un generador que a su vez cargaba las baterías de ácido de plomo y que movían a los motores eléctricos que se situaban directamente en las ruedas” (Juárez M. , 2020).

1	China	27,020.60	1	China	30,161.0
2	Estados Unidos	10,060.30	2	Estados Unidos	10,611.6
3	Japón	7,835.50	3	Japón	8,997.4
4	India	5,456.90	4	India	5,851.5
5	Corea del Sur	3,757.10	5	Corea del Sur	4,243.6
6	Alemania	3,677.80	6	Alemania	4,109.4
7	México	3,509.10	7	México	4,002.1
8	Brasil	2,369.80	8	España	2,451.2
9	España	2,219.50	9	Brasil	2,324.8
10	Tailandia	1,883.50	10	Tailandia	1,841.70

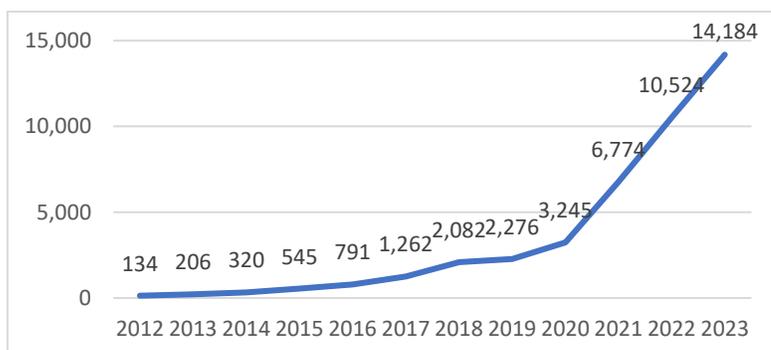
*Fuente:* Elaborado con información de Statista (2023) y (Statista, 2024)

Hay países que ya no aparecen en este listado, como Canadá que en 2014 ocupaba el lugar 10º, en cambio otros están, como Tailandia (Rodríguez, 2015). Por lo que se refiere a los vehículos eléctricos, su demanda a nivel global aún es pequeña, pero muestra una tendencia ascendente (ver gráfica No. 1).

### **Gráfico 1**

*Número de autos eléctricos vendidos a nivel mundial. 2012-2013*

*Miles de unidades*



*Fuente:* (Statista, 2024).

En el presente siglo Tesla fue la primera empresa productora de autos eléctricos de alta gama. Años más tarde en este segmento de mercado estaban, entre otras, BYD, BAIC Motor, BMWi, Nissan, VW, Hyundai, Kia, Mitsubishi y Chirey (Ojea, 2020) (cuadro No. 2).

**Cuadro 2.**

*Principales empresas productoras de autos eléctricos en el mundo, por volumen de ventas (unidades) \**

<b>2021</b>	<b>Vehículos</b>	<b>2023</b>	<b>Vehículos</b>
Tesla (EE.UU)	936,000	BYD	3,012,070
VW Group (Alemania)	763,000	Tesla	1,808,652
BYD (China)	598,000	Grupo VW	994,403
GM (EE.UU)	517,000	Geely-Volvo	925, 111
Stellantis	385,000	SAIC	791,521
ND	-----	Hyundai-Kia <sup>a</sup>	442,841
ND	-----	Stellantis <sup>b</sup>	166,094

\*Incluye eléctricos puros (BEV) e híbridos enchufables.

a: Grupo de empresas afiliadas por acuerdos de participación.

b: Italo-franco-estadounidense.

Fuente: Elaboración propia con base a Ospina (2022). (Statista, 2024)

En 2021 aproximadamente el 10% de los autos vendidos en el mundo fueron eléctricos (más de 6 millones), para el año siguiente, según datos de Global Electric Vehicle Outlook 2022 de la Agencia Internacional de Energía (AIE), se vendieron 10 millones en el mundo<sup>11</sup> (Juárez , 2024). Tesla, VW Group y BYD fueron las de mayores ventas entre 2021 y 2023, en especial las de la empresa china BYD. China es el principal consumidor de este tipo de vehículos, aunque también ha aumentado la demanda en países de Europa, de América, Estados Unidos, Corea del Sur, Tailandia e India. En ese año se estimaba que para 2030 habrá más de 100 millones de autos eléctricos e híbridos en el mundo (KPMG, 2023).-En cuanto a las exportaciones en el cuadro No. 3 aparece la Unión Europea en primer lugar, le sigue China, México, Japón y Estados Unidos. Por países, China es la principal exportadora.

<sup>11</sup> Para 2035 los vehículos eléctricos serán la única opción en Europa.

### Cuadro 3

*Países con mayores exportaciones automotrices en el mundo.*

*Miles de millones de pesos*

<b>Exportador</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Variación 2022/2021</b>	<b>Variación 2023/2022</b>
Unión Europea	688	699	831	1.60	18.88
China	93	121	170	30.11	40.50
México	118	129	158	9.32	22.48
Japón	138	135	157	-2.17	16.30
Estados Unidos	126	138	156	9.52	13.04

*Fuente: OMC en (Morales, 2024)*

En 2022, las exportaciones de China fueron las de mayor crecimiento en el conjunto de los cinco países mostrados; lo mismo sucedió en 2023 por lo que superó a Japón como el primer exportador de autos, camiones y autobuses en el mundo. Del total exportado, el 25% corresponde a autos eléctricos, de los cuales Tesla <sup>12</sup>fue la empresa que lideró, seguida de BYD; las compras realizadas por Rusia en 2023 contribuyeron a ese resultado (De la Torre, 2023)(Moritsugo, 2014). También las exportaciones de México han crecido impulsado por el T-MEC que favorece el comercio hacia Estados Unidos y Canadá, tanto de autos como de autopartes.

En México, el segmento de los vehículos eléctricos es aún pequeño. En 2016 se vendieron poco más de 8 mil vehículos y en 2023 el número ascendió a más de 73, 680, es decir creció casi nueve veces la cantidad vendida de este tipo de vehículos en el país.

Cuadro. 3. *Número de vehículos eléctricos e híbridos vendidos en México. 2016-2023*

	Vehículos	Tasa de Crecimiento
2016	8,265	----

<sup>12</sup> Tesla produjo 180 mil autos en su fábrica de Shanghai.

2017	10,554	27.70
2018	17,807	68.72
2019	25,608	43.81
2020	24,405	-4.70
2021	47,079	92.91
2022	51,065	8.47
2023	73,680	44.29

\* Incluye a híbridos regulares, híbridos enchufables, eléctricos.

Fuente: (Statista, 2024).

A finales de 2022, en México sólo el 2.4% del total fabricado era eléctrico. Los autos eléctricos e híbridos representaron el 4.66% del total vendido (1,974,728 autos), de los cuales el 80% fueron híbridos, 11% eléctricos y 9% híbridas conectables (Statista, 2024). Los modelos que se ensamblan son el Mustang Mach-E de Ford en Cuautitlán, Estado de México, y algunos otros de JAC en su planta de Ciudad Sahagún, Hidalgo (Expansión, 2023). También están los de General Motors en su planta de Ramos Arizpe. Al término de 2023, “la cadena de suministro de vehículos eléctricos en el país creció un 19.6% con un total de 262 empresas fabricantes, compradoras y proveedoras” impulsado por 96 nuevas inversiones dirigidas a proyectos de electromovilidad (Cluster industrial, 2024). Por entidad federativa, son las ciudades más grandes las que más autos de este tipo han adquirido (Statista, 2024).

#### **Cuadro 4**

*Número de vehículos eléctricos vendidos en México, 2023.*

<b>Entidad</b>	<b>Híbridos regulares</b>	<b>Híbridos enchufables</b>	<b>Eléctricos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Cd. De México	11344	1848	5561	18,753	31.1
Estado de México	7005	489	2630	10,124	16.8
Nuevo León	5991	572	930	7,493	12.4
Jalisco	4911	641	720	6,272	10.4

Puebla	2053	267	1102	3,422	5.7
Guanajuato	1907	194	354	2,455	4.1
Sinaloa	1808	135	313	2,256	3.7
Veracruz	1650	136	192	1,978	3.3
Coahuila	1453	137	157	1,747	2.9
Michoacán	1257	131	140	1,528	2.5
Baja California	1235	159	227	1,621	2.7
Chihuahua	1169	73	115	1,357	2.3
Sonora	1102	61	137	1,300	2.2

*Fuente:* (Statista, 2024)

La Ciudad de México (31%) concentra la mayor cantidad de ventas, le siguen en importancia Estado de México (16.78%), Nuevo León (12.42%) y Jalisco (10.4%). Influye en ello las condiciones físicas de las localidades, el equipamiento - aún escaso pero mayor que en localidades más pequeña-el uso que se le da a ese vehículo.

### **Competencia en el mercado de autos eléctricos. Sus retos.**

Abordar la competencia en este mercado requiere considerar varios aspectos, uno de ellos, las metas de electro-movilidad establecidas como medio para contener el cambio climático, sus efectos en el planeta, los problemas de salud que se asocian. Otro es abandonar la dependencia hacia el petróleo, un recurso no renovable y contaminante. También está la dinámica propia de la competencia en la que las nuevas tecnologías se incorporan en prácticamente todas las actividades económicas.

China ha crecido de manera importante y se ha convertido en un proveedor mundial de productos y componentes. Es un importante productor de acero y baterías de litio las cuales son necesarias para los autos eléctricos. Mientras que en el mundo occidental se dejaba a las fuerzas del mercado la conveniencia o no de enfocarse en el vehículo eléctrico, en China “El gobierno intervino en un momento en que la industria de los vehículos eléctricos aún era bastante joven, por lo que no había mucha competencia”, [...] “Pero era lo suficientemente madura como para poder lograr avances muy rápidos” (Infobae, 2024). El gobierno chino dio subvenciones a las empresas productoras y las dejó competir entre ellas fuertemente. La llegada de gran cantidad de empresas armadoras atraídos por el

bajo costo de la mano de obra y las facilidades dadas por el gobierno chino, además del gran mercado que era, favoreció el aprendizaje, la asimilación tecnológica y la generación de conocimiento. Al principio, los autos producidos por las empresas chinas no competían con las empresas occidentales, pero eso cambió, ya que en 2017 el gobierno chino exigió que se compartiera la tecnología de las empresas extranjeras que producían en China para poder seguir haciendo negocios. La llegada de Tesla en 2019 impulsó aún más la formación de una cadena de suministro eficiente en la que se fomentó la competencia; surgieron muchos productores que competían en diseño, software y alta tecnología, muchos de los cuales, salieron del mercado (Infobae, 2024).

Con relación a la cadena de suministro, los autos requieren, entre otros materiales, del acero, el cobre y el cobalto. El acero también ha recibido subvenciones del gobierno chino por lo que los costos para las empresas chinas son más bajos; lo mismo sucede con la producción de baterías de litio<sup>13</sup> que hasta hace poco constituían el mayor costo en la producción<sup>14</sup>. China lidera el procesamiento de litio a nivel mundial<sup>15</sup>. Por el lado de los consumidores, China aplicó una política de subvenciones y exenciones fiscales que incentivaron la compra; actualmente es el principal consumidor, los cuales se venden también en otras economías (Motor 1, 2024). Para 2040 se planea prohibir todos los vehículos de gasolina y diesel. En este crecimiento de China y su llegada a los mercados mundiales, el mundo occidental busca proteger a sus empresas mediante aranceles<sup>16</sup> al tiempo que otorga estímulos a los consumidores para que opten por esos vehículos<sup>17</sup>. No obstante, la carrera la va ganando China con mejores diseños, tecnología más avanzada y precios menores. Algunos de los productores de autos eléctricos son los siguientes (The Logistic World, 2024) (Ojea, 2020) (Zona Eco, Hyundai, 2021).

---

<sup>13</sup> China es el tercer productor más importante de litio, después de Australia y Chile. El proceso y costos de extracción de este mineral lo hacen poco sostenible. Por otro lado, el precio del litio ha bajado.

<sup>14</sup> Egresados de la Universidad Central del Sur en la localidad de Changsha trabajan en desarrollar tecnología en cuanto a durabilidad, estabilidad y sostenibilidad de baterías de sodio apoyados por grandes empresas, como BASF. El sodio es el sexto mineral más abundante en el planeta; una batería de sodio es 30% más barata que la de litio. Sin embargo, su avance se ha visto frenado por su estabilidad química ya que, a diferencia del litio, puede reducir la vida útil de las baterías y también crear sodio metálico que puede ser explosivo (González Fernanda, 2023)

<sup>15</sup> En China hay importantes productores de baterías. Una de ellas es CATL que surgió en 1999 como Ampere Technology Limited (ATL), especializada en baterías para productos electrónicos (teléfonos celulares y computadoras portátiles), que posteriormente se dirigió a las requeridas por los autos eléctricos. El gobierno chino apoyaba el desarrollo de esta actividad; se listó a un conjunto de 50 proveedores entre los que se encontraba CATL. Los fabricantes que compraban a estos proveedores recibían estímulos. Actualmente, 3 de cada diez baterías en el mundo proceden de esta empresa; les suministra a marcas como Tesla, VW, Mercedes Benz (De Luna, 2023).

<sup>16</sup> En Estados Unidos, en mayo de 2024 se anunciaron aranceles a productos procedentes de China, incluidos los autos de motor y eléctricos, los cuales pasaron del 25 al 100% (Navarrete, 2024). En la Unión Europea se planteaban aranceles de 38.1 %; la medida, aplicada por la Comisión Europea (brazo ejecutivo de la UE) se dirige también a empresas que producen en ese país, independientemente del país de origen, es decir, aunque el propietario sea una empresa extranjera (Drombrovskys, 2024).

<sup>17</sup> Estos varían entre los países.

-*Tesla* inició en 2003. Fue de las primeras productoras de autos eléctricos de alta gama con un enfoque en la tecnología de baterías y la eficiencia energética, ha sido líder en este mercado. En 2020 sus ventas representaban el 12% del total de vehículos enchufables a nivel mundial. Esta empresa forma parte del movimiento de código abierto<sup>18</sup>.

-*BYD* (Build Your Dream), es una filial de la corporación multinacional china BYD Co Ltd con sede en Xi'an, China. Se fundó en febrero de 1995; se encuentra en la electrónica, automóviles, energías renovables y tránsito ferroviario. Al segmento de autos entra en 2003 con la compra de Tshinchuan Automobile en 2002. Desde 2016 se convirtió en el tercer fabricante de vehículos enchufables (BEV) y comenzó a producir para Pekín (Lara, 2014).

-*BAIC Motor*. Empresa estatal china ha trabajado con la tecnología Nissan y Mercedes para desarrollar su línea actual de vehículos y ha invertido para el desarrollo de vehículos eléctricos inteligentes y conectados (vehículos comerciales, agrícolas y militares desde 2020) (Ojea, 2020).

-*BMWi*, filial de BMW, inició en 2011 con los autos eléctricos. A partir de 2016 ha puesto en el mercado cuatro modelos. Utilizan materiales reciclables (85%) y botellas de plástico para los asientos y ciertas partes de las puertas.

-*Nissan*, inició la producción desde 2010, sus vehículos son familiares. Utilizaba baterías de última generación en su modelo Leaf E+.

-*VW* se tardó en entrar a este segmento de mercado. Lo hizo en 2020 con su modelo e-Golf totalmente eléctrico diseñado con base a sus vehículos más tradicionales<sup>19</sup>.

-*Hyundai* comenzó a desarrollar los vehículos eléctricos en la última década del siglo XX. El primero tenía baterías de plomo y autonomía de 70 Km y velocidad máxima de 60 Km. En 1995 abrió un Centro de Investigación y Desarrollo en Namyang, Corea del Sur y desarrolló las primeras baterías de níquel e hidruro metálico y primer modelo de la saga eléctrica: el concept VE Accent con una autonomía de 400 km y una velocidad máxima de 140 km/h. Ese mismo año comenzó a desarrollar los primeros híbridos y también vehículos de hidrógeno, Actualmente ofrece vehículos eléctricos, híbridos, híbridos enchufables y de hidrógeno (Zona Eco, Hyundai, 2021).

-*Hyundai-Kia*. Kia, nació en 1944 y fue comprada por Hyundai en 1998. Es una subsidiaria de la compañía matriz Hyundai Motor Group, al mismo tiempo posee 20 participaciones minoritarias en las filiales de Hyundai. Su coche eléctrico es el Kia Soul EV (desde 2015) y el de Hyundai el Kona EV. Desde 2015 se proyectó para 2017 cuatro híbridos, dos enchufables y un eléctrico.

---

<sup>18</sup> Significa que cualquier avance que Tesla tenga en la elaboración de vehículos eléctricos estará disponible para la competencia.

<sup>19</sup> En su centro de Excelencia para Celdas de Baterías (en Salzgitter, Alemania) desarrolló la tecnología de baterías.

-Chery es una empresa china que compite con otras productoras en su país. Desde 2009 produjo su primer EV. Esta empresa aprovechó el conocimiento y tecnología de otras, ya que en 2012 Jaguar Land Rover formó una empresa conjunta con Chery para producir vehículos para el mercado chino. En estas empresas, la I+D están presentes, además de la innovación y el uso de tecnologías avanzadas en las que se incluye la inteligencia artificial. Algunos ejemplos de ello enseguida.

### Cuadro 5

*Algunas innovaciones en las empresas productoras de autos eléctricos.*

<b>Empresa</b>	<b>Innovaciones</b>
Hyundai	En su laboratorio se ha desarrollado un aplicativo para recargar la batería de litio, conocido como Robot ACR, creado gracias al desarrollo de un algoritmo de inteligencia artificial basado en cámaras 3D. Esta tecnología permite al robot adaptarse al lugar de estacionamiento, las características del cargador, los obstáculos del entorno y el peso del cable de conexión (Durán, 2023)
BYD	El sistema informático del vehículo supervisa continuamente los datos generados para optimizar las condiciones de conducción. BYD Batería Blade y la tecnología de energía híbrida de modo acelera más la transición de los vehículos a gasolina a los vehículos eléctricos La Plataforma Electrónica 3.0 integra Batería Blade ultra segura en el chasis, formando una estructura de carrocería EV pura, robusta y única
Tesla	Tecnología de conducción autónoma, lo que reduce el costo de la mano de obra y aumenta la eficiencia pionera en la tecnología de baterías para vehículos eléctricos, ha desarrollado baterías de alto rendimiento que son más duraderas y eficientes que las baterías convencionales.
MG	Sistemas de infoentretenimiento intuitivos hasta funciones avanzadas de asistencia al conductor.
Toyota	Cuenta con Toyota Safety Sense 2.5, tecnología de punta que avisa de posibles peligros con el fin de reducir al máximo los accidentes de tráfico. Tiene Sistema pre colisión (que utiliza una cámara y sensores para detectar los vehículos que

	están delante), alerta de cambio de carril (que avisa si el vehículo se empieza a salir involuntariamente del carril) o el control inteligente de luces de carretera (un manejo nocturno más seguro).
--	---

Fuente: (Huerta Mayén , 2024), (BYD, S/F)

En este segmento de mercado hay empresas que buscaban entrar o entraron a ese mercado y no han podido enfrentar la competencia y los altos costos. Al menos 30 empresas en esa actividad han suspendido operaciones, se han enfrentado al riesgo de quiebra o simplemente ya no figuran en los últimos diez años. Es el caso de Byton fundada por antiguos directores de Nissan y BMW con buenas ideas propuestas y expertos, con prototipos y no ha podido salir al mercado. Otras empresas en problemas fueron Faw, Foxconn, Fiskar, Rivad, Lucid, Lordstown. Incluso empresas como Apple y el fabricante británico de electrodomésticos Dyson han abandonado ese proyecto. El financiamiento, la falta de ventas por la pandemia que se presentó, la deficiente organización y planeación estratégica, les afectaron. En China, la mayoría de las startup desaparecen en menos de dos años a pesar de los apoyos recibidos del gobierno (Empresas & Management, 2024) (Kay, 2024).

Además del avance tecnológico y las subvenciones, hay otro aspecto a considerar en el liderazgo de BYD, la integración vertical y el reciclaje de su cadena de suministro. Hurtado-Mayén (2024) plantea “BYD ha logrado no solo integrar verticalmente su cadena de suministro, sino también incorporar eficazmente prácticas de reciclaje en su proceso de fabricación” Con la integración vertical controla desde la fabricación de baterías hasta la producción de vehículos completos, en cambio los competidores europeos dependen de una red de proveedores externos de componentes lo que afecta los costos, la calidad y los tiempos de entrega. Por lo tanto, BYD tiene ventajas competitivas respecto a sus competidoras (Hurtado-Mayén, 2024). En este entorno de alta competencia las empresas productoras se enfrentan a fuertes retos, entre los cuales están los siguientes:

*Competencia desleal.* Los precios de los autos eléctricos chinos se encuentran por debajo de los europeos y norteamericanos, por apoyos gubernamentales; e plantea la competencia desleal.

*Escasa infraestructura para abastecimiento de energía eléctrica.* Si bien hay países como Noruega en los que hay muy buen el equipamiento para la carga de vehículos eléctricos, hay países en los que esto es incipiente. Para solventar esta dificultad, que repercute inevitablemente en la decisión de compra y, ante la carencia en México de una política fuerte encaminada a estimular el consumo de este tipo de vehículos, las armadoras han emprendido acciones. La infraestructura va desde el hogar del consumidor, los distribuidores y los puntos de carga mencionados: un ejemplo, General Motors<sup>20</sup>

<sup>20</sup> GM comercializa en México varios modelos eléctricos: Lyric Cadillac, Equinox, y próximamente Blazer de Chevrolet y Optiq Cadillac (al final del año).

(GM) invertirá en infraestructura de carga eléctrica en mil puntos en México. La empresa menciona que a partir de este año (2024) los autos de Ford y GM incluirán un adaptador NACS (conector estándar de carga Norteamérica) para hacer compatibles sus vehículos con la red de carga de Tesla y, para 2025 los autos ya tendrán ese conector; también se contará con 36 estaciones para carga super rápida (con 109 y 150 Kw) en el país. Con el gobierno se trabaja para el otorgamiento de incentivos fiscales y no fiscales para la adopción de este tipo de vehículos (González, 2024, pág. 30). Para estar en este mercado, es necesaria la cooperación”, los acuerdos entre las armadoras. GM trabaja con Tesla y Ford de Norteamérica para la conformación de un ecosistema de infraestructura de carga.

*¿Son realmente ecológicos los autos eléctricos?* Si bien los autos eléctricos contribuyen a frenar el calentamiento global, la extracción de los componentes de sus baterías son muy depredadores y contaminantes del medio ambiente. La Agencia Internacional de Energía plantea que la producción de vehículos eléctricos puede ser menos sostenible que la de los de motor de combustión interna ya que la elaboración de sus baterías requiere tanto de grandes cantidades de energía y como seis veces más minerales que una batería para un auto de gasolina; su "deuda de carbono" inicial es significativamente más grande que la de los coches tradicionales (Rodríguez, 2024). “Los paquetes de baterías de iones de litio para vehículos eléctricos están fabricados con materiales caros y, en algunos casos, tóxicos e inflamables. Los materiales primarios incluyen litio, níquel, cobalto y cobre. La extracción de estos materiales raros, sus procesos de fabricación y su eventual eliminación plantean desafíos ambientales muy reales” (Nichols, 2024). La extracción del litio<sup>21</sup> puede tardar 18 meses mediante un proceso de evaporación que utiliza grandes cantidades de agua; el níquel, del cual Indonesia es el principal productor a nivel mundial, se encuentra debajo de la capa superior del suelo y se extrae mediante minería de superficie horizontal que elimina la capa superior del suelo, deforestando y con ello, afectando la eliminación del CO<sub>2</sub> en el planeta. Por otra parte, la extracción del cobalto, que se encuentra mayormente en la República Democrática del Congo (70%) se realiza sin protección y con trabajo infantil. De los 255 mil trabajadores en esa actividad, más de 40 mil son niños. El mineral es tóxico, la exposición prolongada y la inhalación del polvo pueden provocar problemas de salud relacionados con la piel, los ojos y los pulmones (Nichols, 2024). Además, sólo el 5% de esas baterías se reciclan, en contraste con el 90% de las de automotores. La producción de estas baterías es muy contaminantes y depredadoras del medio ambiente.

---

<sup>21</sup> Más de la mitad del litio del mundo se encuentra en el “Triangulo de Litio”, ubicada en Bolivia, Chile y Argentina. Por cada tonelada de litio refinado, se utilizan más de 2 millones de litros de agua (500,000 galones) (Nichols, 2024).

*Precios.* En general los precios de los autos eléctricos de las empresas occidentales son superiores a los de los vehículos automotores y de los que ofrecen las empresas chinas. Mantenerse en el mercado en ese segmento requiere que los precios bajen, para ser competitivos.

### **Conclusiones**

La industria automotriz ha sido muy dinámica desde sus orígenes, ha impulsado el desarrollo tecnológico. En su crecimiento ha incorporado los últimos avances e innovado continuamente. La producción de vehículos eléctricos fue previa a los de combustión interna; comenzó desde el siglo XIX y después, con la llegada de los vehículos automotores que fueron producidos por gran cantidad de pequeños fabricantes, fue abandonada ante las ventajas que ofrecía, sus menores precios. Es a mediados del siglo pasado cuando se observa que es necesario buscar fuentes alternativas de energía en los autos ante la contaminación, problemas con el abastecimiento del petróleo, el aumento de sus precios. El vehículo eléctrico vuelve a ser considerado.

La ciencia y tecnología, juegan un papel muy importante en el transcurso del tiempo. Del fordismo (producción en masa) se pasa al Toyotismo (producción justo a tiempo) con lo que muchas empresas que operaban con el antiguo modelo productivo se ven en serios problemas; se da una reconfiguración. Con las nuevas necesidades ante el cambio climático y los problemas ambientales y ecológicos que emergen, surge otro modelo en el que la tecnología está cada vez más presente, la mano de obra va siendo reducida ante la incorporación de máquinas que sustituyen gran parte el trabajo humano. Las tecnologías de la industria 4.0 se incorporan en los procesos productivos de las armadoras convencionales y desde luego, en las de producción de autos eléctricos. La robotización desde hace tiempo está presente en gran cantidad de procesos y hoy también la inteligencia artificial. Tal como sucedió en los inicios de los automotores en los que había muchos fabricantes y finalmente quedaron solo algunos, que crecieron y se expandieron por el mundo, con los vehículos eléctricos sucede lo mismo. Empresas, de las ya establecidas desde hace décadas y también emergentes, se enfocaron al diseño y producción de vehículos eléctricos. En ese camino varias han quedado, no han podido continuar a pesar de contar con buenas ideas debido entre otras razones a la falta de fondos financieros, deficiente organización, la pandemia, baja o nula demanda de sus productos, incosteabilidad.

La competencia es muy fuerte en este segmento de mercado. Tesla, antes líder en el mercado, con vehículos de alta gama fue superada en ventas por BYD en el cuarto trimestre de 2023. Esta productora china compite con autos de buena calidad, diseño y a precios por debajo de las empresas occidentales. No solo ella, hay otras empresas chinas que llegan a mercados de varias partes del mundo con precios muy competitivos. Los precios, desde luego responden a los costos de las

empresas, los cuales son menores en China debido a los apoyos que se les ha dado a estas productoras y al alto consumo en ese país.

Además de bajar costos y precios al consumidor, la atención a la tecnología en cuanto a las baterías (su eficiencia, su peso, su durabilidad, la extracción de sus materiales sin afectar a personas y medio ambiente), su reciclaje; la infraestructura de carga en los países del mundo; el avance de los vehículos autónomos, su mayor seguridad, son tareas que hay que atender para poder competir. De manera que los gobiernos, las organizaciones empresariales y las empresas deberán esforzarse por fomentar y estimular la innovación.

México, como importante productor de vehículos, con empresas productoras de vehículos, con su posición geográfica (cercana a uno de los mercados más grandes del mundo) y los tratados comerciales que tiene, puede aprovechar las tendencias de relocalización con nuevas inversiones. Esto se dará con las condiciones de seguridad y certeza jurídica en el país, además de una buena infraestructura eléctrica, estímulos productivos.

## Referencias

Bradsher, K. (17 de Junio de 2024). ¿Son seguros los autos sin conductor en China? Subí a varios para comprobarlo. *The New York Times*. Recuperado el 7 de Agosto de 2024, de <https://www.nytimes.com/es/2024/06/17/espanol/china-vehiculos-autonomos-seguridad.html>

BYD. (S/F). *Tecnología, ecología, futuro*. Obtenido de BYD: <https://www.byd.com/mx/about-byd>

Cantú-Martínes, P. (1 de Julio de 2029). Ciencia y tecnología para un desarrollo perdurable. *Economía y Sociedad*, 24(55). Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34032019000100092](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34032019000100092)

Cluster industrial. (19 de Marzo de 2024). *México producirá 214 mil vehículos eléctricos en el 2024*. Obtenido de Cluster industrial: <https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/7437/mexico-producira-214-mil-vehiculos-electricos-en-el-2024#:~:text=Con%20el%20inicio%20de%20producci%C3%B3n,de%20autos%20el%C3%A9ctricos%20en%202024>.

De Diego Cerezo, M. (19 de Diciembre de 2023). *El coche eléctrico: ¿Estamos preparados para la revolución del siglo XXI?* Obtenido de rtve: <https://www.rtve.es/noticias/20231219/cambio-climatico-acelera-electrificacion-del-parque-automovilistico-europeo-fabricantes-creen-2030-habra-20-millones-coches-electricos/2460964.shtml>

- De la Torre, A. (10 de Agosto de 2023). *China ha devorado a Japón como el mayor exportador de automóviles del mundo. Su secreto: el coche eléctrico*. Obtenido de Xataka.
- De Luna, T. (22 de Agosto de 2023). CATL: la empresa china detrás de las baterías de los autos eléctricos. *Expansión*. Recuperado el 10 de Agosto de 2024, de <https://expansion.mx/empresas/2023/08/22/catl-empresa-china-detras-de-las-baterias-autos-electricos>
- Drombrovskys, V. (5 de Julio de 2024). La UE adopta aráncelos extra de hasta 38% a autos eléctricos chinos. *El Economista*.
- Durán, D. (13 de Octubre de 2023). *Últimos avances de la IA en los autos eléctricos: qué ventajas traen a los conductores*. Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/tecnologia/2023/10/13/ultimos-avances-de-la-ia-en-los-autos-electricos-que-ventajas-traen-a-los-conductores/>
- Economía Sustentable. (12 de Abril de 2023). *Electromovilidad: Estados Unidos aprueba normas más estrictas para las emisiones de los autos*. Obtenido de Economía Sustentable: el Parlamento Europeo asumió un decisivo compromiso con la tecnología y el medio ambiente. Para 2035, el automóvil eléctrico será obligatorio
- Empresas & Management. (18 de Abril de 2024). *¿Por qué están fracasando las empresas en el mercado de vehículos eléctricos?* Obtenido de Empresas & Management: <https://www.revistaeyn.com/empresasymangement/por-que-estan-fracasando-las-empresas-en-el-mercado-de-vehiculos-electricos-OK18741069>
- Expansión. (27 de Diciembre de 2022). China se volvió la fábrica de autos del mundo, ¿en qué momento pasó? *Expansion*. Recuperado el 3 de Agosto de 2024, de <https://expansion.mx/empresas/2022/12/27/china-la-fabrica-de-autos-del-mundo-en-que-momento-paso>
- Expansión. (6 de Junio de 2023). *México se encamina a ganar presencia como productor de vehículos eléctricos*. Obtenido de Expansión: <https://expansion.mx/empresas/2023/06/06/mexico-produccion-vehiculos-electricos>
- Expansión. (S/F). *Expansión*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/negocios/produccion-vehiculos/usa?anio=2000>

- García, G. (27 de Noviembre de 2021). *Estas son las 8 tecnologías principales que hacen que un coche eléctrico funcione*. Obtenido de Híbridos y Eléctricos: [https://www.hibridosyelectricos.com/coches/88-tecnologias-principales-coche-electrico-funcione\\_50898\\_102.html](https://www.hibridosyelectricos.com/coches/88-tecnologias-principales-coche-electrico-funcione_50898_102.html)
- González Fernanda. (13 de Abril de 2023). *China olvida el litio y toma delantera en producción de baterías de sodio*. Recuperado el 11 de Agosto de 2024, de <https://es.wired.com/articulos/china-lider-en-produccion-de-baterias-de-sodio>
- González Pérez, G. (Julio-Diciembre de 2021). Directrices de la reestructuración de la industria automotriz mundial y sus implicaciones para México. *Norteamérica*, 16(2). Recuperado el 28 de Julio de 2024, de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-35502021000200035](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502021000200035)
- González, L. (8 de Julio de 2024). GM invertirá en infraestructura de carga eléctrica en México. *El Economista*, pág. 30.
- Huerta Mayén , F. (29 de Abril de 2024). *Linkedin*. Obtenido de BYD: Liderando la Innovación Sostenible a través de la Integración Vertical y el Reciclaje en su Cadena de Suministro: <https://www.linkedin.com/pulse/byd-liderando-la-innovaci%C3%B3n-sostenible-trav%C3%A9s-de-y-el-hurtado-may%C3%A9n-8z3nf/>
- Hurtado-Mayén, F.-J. (29 de Abril de 2024). *BYD: Liderando la Innovación Sostenible a través de la Integración Vertical y el Reciclaje en su Cadena de Suministro*. Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/byd-liderando-la-innovaci%C3%B3n-sostenible-trav%C3%A9s-de-y-el-hurtado-may%C3%A9n-8z3nf/>
- Iberdrola. (S/F). *El vehículo eléctrico, un viaje de más de 200 años de historia*. Obtenido de Iberdrola: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/historia-coche-electrico>
- Infobae. (30 de Junio de 2024). *La historia de éxito de los vehículos eléctricos en China se basa en guerras de precios y el factor Tesla*. Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/wapo/2024/07/01/la-historia-de-exito-de-los-vehiculos-electricos-en-china-se-basa-en-guerras-de-precios-y-el-factor-tesla/#:~:text=La%20necesidad%20de%20China%20de,de%20un%20exceso%20de%20oferta.>

- Innovations4. (30 de Marzo de 2024). *¿Cuáles son las diferencias entre innovación e invento?* Obtenido de Innovations4: <https://innovations4.eu/espanol/glosario-innovacion/sinonimos-de-innovacion/cuales-son-las-diferencias-entre-innovacion-y-invento/>
- Juárez , C. (13 de Mayo de 2024). *Vehículos Eléctricos: panorama presente y futuro*. Obtenido de The Logistic World.
- Juárez, M. (18 de Agosto de 2020). *El Toyota Prius no fue el padre de los híbridos, existen desde 1900 y Porsche tiene que ver con él*. Obtenido de Motor Pasion: <https://www.motorpasion.com.mx/industria/primer-coche-hibrido-mundo-historia-porsche>
- Kay, G. (23 de Junio de 2024). *El fracaso de la segunda startup de vehículos eléctricos de Henrik Fisker, contado desde dentro*. Obtenido de Business Insider: <https://www.businessinsider.es/fracaso-segunda-startup-vehiculos-electricos-henrik-fisker-contado-dentro-1391116>
- KPMG. (Mayo de 2023). *Economic Outreach. Autos eléctricos en México y en el mundo*. Obtenido de KPMG: <https://kpmg.com/mx/es/home/tendencias/2023/05/economic-outreach/autos-electricos-mexico-y-el-mundo.html>
- Krisher, T. (22 de Diciembre de 2023). General Motors retira vehículos autónomos Cruise después de que un auto arrastrara a una persona. *Los Angeles Time*. Recuperado el 10 de Agosto de 2024, de <https://www.latimes.com/espanol/eeuu/articulo/2023-12-22/general-motors-retira-vehiculos-autonomos-cruise-despues-de-que-un-auto-arrastrara-a-una-persona>
- Lara, D. (5 de Julio de 2014). Tesla, BYD y la intensa competencia en el mercado de vehículos eléctricos., *El Economista*, pág. 20. Recuperado el 13 de Julio de 2024
- Morales, R. (31 de Julio de 2024). México sube a la tercera posición entre los mayores exportadores automotrices del mundo. *El Economista*.
- Moritsugo, K. (11 de Enero de 2014). Exportaciones de autos chinos aumentan 63,7% impulsadas por vehículos eléctricos. *Los Angeles Time*.
- Motor 1. (16 de Mayo de 2024). *Cuáles son los mayores fabricantes de coches eléctricos del mundo*. Obtenido de Motor 1: <https://es.motor1.com/news/719667/analisis-mayores-fabricantes-coches-mundo-2024/>
- Navarrete, F. (21 de Mayo de 2024). Aranceles de EU a autos chinos ponen en aprietos a México. *El Financiero*. Recuperado el 14 de Julio de 2024, de

<https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/2024/05/21/aranceles-de-eu-a-autos-chinos-ponen-en-aprietos-a-mexico/>

Nichols, D. (Julio de 2024). *Impacto ambiental de las baterías para vehículos eléctricos*. Obtenido de GreenCars: <https://www.greencars.com/es-us/greencars-101/impacto-ambiental-de-las-baterias-para-vehiculos-electricos>

Ojea, L. (20 de Enero de 2020). *Los diez fabricantes de vehículos eléctricos más competitivos del mercado mundial*. Obtenido de El periódico de la energía: <https://elperiodicodelaenergia.com/los-diez-fabricantes-de-vehiculos-electricos-mas-competitivos-del-mercado-mundial/>

ONU. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development*. ONU. Obtenido de <http://www.sustainabledevelopment.un.org> .

Rendón-Trejo, A., Guillén-Mondragón, I., & Morales-Alquicira, A. (2024). Industria automotriz, competitencia y avance tecnológico. En P. I. Mayorga-Salamanca, J. Sánchez-Gutiérrez, & C. Estrada-Zamora, *Impulsando la competitividad a través de la sostenibilidad y la innovación social. Una perspectiva estratégica* (págs. 133-154). México: Fondo Editorial Universitario, UDG.

Rodríguez, C. (Noviembre-Diciembre de 2013). Oligopolio y competencia mundial en la industria automotriz. La emergencia del Toyotismo y la caída del Fordismo. *Economía Informa*, 383, 107-130. Recuperado el 12 de Agosto de 2024

Rodríguez, I. (30 de Mayo de 2024). Empresas vs. cambio climático: ¿Son los autos eléctricos más grises que verdes? *Expansión*. Recuperado el 26 de Julio de 2024, de <https://expansion.mx/empresas/2024/05/30/autos-electricos-futuro-mas-limpio-o-solo-greenwashing>

Sanz-Arnais, I. (2015). *Análisis de la evolución y el impacto de los vehículos eléctricos en la economía Europea* . Investigación Académica, Univesidad Pontificia Comillas, Madrid. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/6062/retrieve>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (9 de Enero de 2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible, 17 compromisos alcanzables para casi 200 naciones*. Recuperado el 23 de Julio de 2024, de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/objetivos-de-desarrollo-sostenible-17-compromisos-alcanzables-para-casi-200-naciones?idiom=es>

- Soto, J. (2 de Abril de 2023). *La inteligencia artificial que recarga los coches eléctricos*. Obtenido de <https://motor.elpais.com/coches-electricos/la-inteligencia-artificial-que-recarga-los-coches-electricos/>
- Statista. (2024). *Número de vehículos eléctricos vendidos a nivel mundial entre 2012 y 2023*. Recuperado el 30 de Julio de 2024, de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/977101/ventas-mundiales-de-vehiculos-electricos/>
- Statista. (Mayo de 2024). *Número de vehículos eléctricos vendidos en México en 2023, por entidad federativa y tipo de vehículo*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/641834/ventas-de-vehiculos-electricas-por-entidad-federativa-mexico/>
- Statista. (Mayo de 2024). *Número de vehículos eléctricos vendidos en México en 2023, por entidad federativa y tipo de vehículo*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/641834/ventas-de-vehiculos-electricas-por-entidad-federativa-mexico/>
- Statista. (Mayo de 2024). *Número de vehículos eléctricos e híbridos vendidos en México 2016-2023*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1114981/volumen-ventas-vehiculos-electricos-hibridos-mexico/>
- Statista. (21 de Febrero de 2024). *Ranking mundial de fabricantes automovilísticos en función del número de coches electrificados enchufables vendidos en 2023*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1057240/ventas-mundiales-de-vehiculos-electricos-por-fabricante/>
- Statista. (6 de Mayo de 2024). *Ranking mundial de los 10 principales países productores del sector de la automoción según el número de vehículos fabricados en 2023*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/611251/principales-productores-automovilisticos-del-mundo-por-vehiculos-fabricados/>
- The Logistic World. (12 de Mayo de 2024). *Top 10 de fabricantes de vehículos eléctricos a nivel global*. Obtenido de The Logistic World: <https://thelogisticworld.com/manufactura/top-10-de-fabricantes-de-vehiculos-electricos-a-nivel-global/>
- Wilches-Sánchez, G., & Rodríguez-Romero, C. (2016). El proceso evolutivo de los conglomerados o grupos económicos en Colombia. *Inovar Journal*, 26(60), 11-34. doi: <https://doi.org/10.15446/innovar.v26n60.55478>

Zona Eco, Hyundai. (15 de Febrero de 2021). *El primer coche eléctrico: el origen de los coches eléctricos*. Obtenido de Zona Eco, Hyundai: <https://www.hyundai.com/es/es/zonaeco/ecodrive/tendencias/primer-coche-electrico>

Zorrero, D. (23 de Noviembre de 2023). *El nuevo mapa de la industria automotriz: qué marcas integran los 30 grupos más grandes del mundo*. Obtenido de INFOBAE: <https://www.infobae.com/autos/2023/11/17/el-nuevo-mapa-de-la-industria-automotriz-que-marcas-integran-los-30-grupos-mas-grandes-del-mundo/>

## **La Inteligencia Artificial: Sus Aportes y Riesgos en Pos de un Crecimiento Inclusivo en Colombia**

Jaime Peña-Rodríguez<sup>1</sup>

Alberto Ruano-Miranda\*

### **Resumen**

Esta ponencia analiza el proceso de implementación de la Inteligencia Artificial – IA – a nivel global regional, dentro de las herramientas de la competitividad empresarial y sus aportes y riesgos que se pueden presentar en vista de un crecimiento inclusivo en las naciones como Colombia, en el contexto latinoamericano. Ante el rápido crecimiento de los recursos aportados por la IA a la competitividad y al aumento de la productividad empresarial, resulta válido analizar qué consecuencias pueda tener – en un plano macrosocial – esta revolución tecnológica en nuestras naciones sobre variables tanto económicas como sociales. Se señala la importancia de establecer un Marco Regulatorio en la implementación de la IA, mediante un análisis predictivo de escenarios futuros, a corto y mediano plazo, en pos de alcanzar un tipo de crecimiento inclusivo, considerando, sobre todo, las regulaciones que el Estado deba establecer para tal fin benéfico al conjunto de la sociedad.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial, Aportes IA, Riesgos IA, Marco Regulatorio IA

### **Abstract**

This paper analyzes the implementation process of Artificial Intelligence – AI – at a global and regional level, within the tools of business competitiveness and its contributions and risks that may arise in view of inclusive growth in nations such as Colombia, in the Latin American context. Given the rapid growth of resources contributed by AI to competitiveness and increased business productivity, it is valid to analyze what consequences this technological revolution may have – on a macrosocial level – in our nations on both economic and social variables. The importance of establishing a Regulatory Framework in the implementation of AI is pointed out, through a predictive analysis of future scenarios, in the short and medium term, in order to achieve a type of inclusive growth, considering, above all, the regulations that the State must establish for such a beneficial purpose for society as a whole.

**Keywords:** Artificial Intelligence, AI Contributions, AI Risks, AI Regulatory Framework

---

<sup>1</sup>\* Universidad Distrital Francisco José De Caldas – Facultad de Ingeniería

## Introducción

Resulta bastante evidente que la actual revolución tecnológica basada en la implementación de la Inteligencia Artificial en las empresas latinoamericanas, tanto privadas como públicas, representa un proceso que merece toda nuestra atención en la medida que establece un nuevo paradigma, en varios planos, afectando de manera crucial tanto la productividad empresarial, la competitividad entre los sectores económicos y también variables macroeconómicas, como el empleo, por ejemplo, e incluso las políticas públicas que asuman los Estados latinoamericanos, frente al fenómeno. En pos de alcanzar un nivel de crecimiento inclusivo, y no excluyente, de todos los sectores sociales.

Las nuevas capacidades, de modo general, que da la IA a los sistemas informáticos en esta “cuarta revolución industrial” o “industria 4.0” – como la definen muchos especialistas en la materia, se pueden sintetizar en las facultades de:

- Percibir: que los ordenadores sean capaces de “percibir” su entorno, imágenes, sonidos, textos, una enorme de datos (*big data*), etc.
- Comprender: permite que las herramientas de análisis sean capaces de “comprender” el sentido y el significado de los datos como las podría comprender un ser humano.
- Actuar: la IA permite que los ordenadores posean cierto grado de autonomía para tomar decisiones y “ejecutar acciones tanto en la realidad física como en la virtual”.
- Aprender: Los ordenadores poseen la facultad de aprender progresivamente, de forma autónoma, sobre cualquier tema (Equipo de Legis, 2020).

El vertiginoso crecimiento de las herramientas que ofrece la IA a las empresas queda testimoniado por el hecho de que “tan sólo en el 2023 se han creado más de 100 herramientas que pueden analizar datos, resolver problemas, generar textos, crear imágenes, replicar sonidos, etc.” (Casanova, 2023). La Unión Europea, siendo junto China y los USA, uno de los polos principales de expansión de la inteligencia artificial en el mundo, prevé que para el año 2030 el 75% de las empresas hayan incorporado servicios de computación en la nube, macrodatos e inteligencia artificial en sus servicios. (Equipo de Slack, 2023).

La adopción, tarde o temprano, de las novísimas tecnologías de la IA en las economías latinoamericanas, como es el caso en Colombia, no parece ser una cuestión sujeta a debate. Se percibe como algo naturalmente inevitable y frente al cual no es posible oponer una resistencia que niegue su paso arrollador a nivel global. El problema no está ahí, sino en que esta revolución industrial de cuarta generación trae aparejadas otras dudas, incertidumbres y temores acerca de las consecuencias que, en el contexto de las naciones latinoamericanas, pueda tener en el futuro próximo y mediato.

De allí que, según algunas investigaciones para algunos Estados de la región, confrontados a resolver asuntos urgentes del desarrollo social y económico, problemas de pobreza y desigualdad, sean aún

reticentes a reconocer todo el valor de la implementación de la IA, sin mediar algún tipo de regulación para evitar sus consecuencias negativas, en escenarios futuros, desde un enfoque macroeconómico y social. Mientras la dinámica económica es aceleradísima, las medidas regulatorias que pueden establecer los gobiernos, los planes educativos para la preparación de la población para los cambios que se avecinan, siguen su propia y lenta dinámica. Al parecer, el país con mayor avance en el tema ha sido México, ya que cuenta con una política pública de enfoque inteligencia artificial (Daza Cantor, et al., 2021, 10) mientras que otras naciones del subcontinente adolecen de un rezago en ese plano, como es el caso aún de Colombia.

La implementación de la IA, querámoslo o no, a partir de las grandes empresas transnacionales, por ejemplo “la navegación por Google o por las redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, etc.; los sistemas automáticos de traducción, los asistentes personales virtuales como Siri o Cortana, o la sugerencia de películas en Netflix o de música en Youtube, Spotify, Deezer, etc.” comenzó “a formar parte integral de nuestra vida”. (Garzón Fierro, 2020, 4).

### **Revisión Bibliográfica y Método empleado**

Para la elaboración de esta ponencia para un tema de tanta actualidad se ha consultado una amplia bibliografía, que va desde la ofrecida por los propios proveedores de Inteligencia Artificial, los comentarios de analistas especializados en la materia, *papers* y *blogs*, hasta tesis centradas en aspectos relevantes para el trabajo que emprendimos. En todos los casos se priorizó la revisión más actualizada posible de los materiales disponibles.

El Portal del Parlamento Europeo, como así mismo la consulta de un analista en las regulaciones de la IA, ha sido una importante consulta para presentar el tema de la Ley de Inteligencia Artificial de la UE - LIA - a la que se le reconoce, en general, un valor de modelo en la materia. Así mismo, la revisión de los lineamientos del proyecto elaborado muy recientemente por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, ha sido importante para analizar cuál podría ser un Marco Regulatorio de la IA, adecuado a las realidades de economías emergentes como es el caso de Colombia, en pos de alcanzar un Crecimiento inclusivo y desarrollo sostenible.

Para el tratamiento de algunos temas, como el impacto que ha tenido hasta la actualidad la implementación de la IA en Colombia, se utilizaron algunos datos secundarios e informaciones provenientes del DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística – sólo a título ilustrativo. A partir de esta revisión bibliográfica, el método para realizar este trabajo, meramente *exploratorio*, ha sido de carácter *cualitativo* y *proyectivo*, pues se trata de prever si la implementación de la IA, en escenarios futuros, debe estar sujeta o no a un Marco Regulatorio orientado a prevenir impactos negativos en algunos aspectos en la vida de nuestras naciones.

## **La Implementación de la Inteligencia Artificial: Cuarta Revolución Industrial**

El término y la investigación de la “Inteligencia Artificial” surgió desde los orígenes de las disciplinas informáticas, durante los años 50 del siglo pasado. Por entonces, se trataba de encontrar formas de vincular los sistemas electrónicos para alcanzar los niveles del pensamiento y la construcción del conocimiento humano. Dos sistemas van a estar en pugna con ese propósito, el sistema “basado en normas” (o “sistemas simbólicos”) sistemas propios de la lógica formal, y el sistema “basado en redes neuronales” (Amuchástegui, 2021, 22) el cual crea asociaciones más complejas y realistas, tratando de imitar las propias asociaciones que crea el cerebro del ser humano en la construcción del conocimiento. “En lugar de dar a las redes las reglas a seguir en la toma de decisiones, se introducen muchísimos ejemplos de un determinado fenómeno en las redes neuronales y se deja que las propias redes identifiquen patrones dentro de los datos”. (Lee, 2020, citado por Amuchástegui, 2021, 22). Desde los años 80 este último sistema, el de redes neuronales, prevalecerá en materia de avances sobre la mentada Inteligencia Artificial.

Sin embargo, habrá que esperar hasta la segunda década del siglo XXI para que se den las condiciones necesarias para crear una verdadera IA, a saber: un aumento considerable de la potencia de cálculo de las computadoras y el acceso a enormes volúmenes de datos, los llamados Big data.

“En 2012, una red neuronal construida por el equipo de Hinton ganó un concurso internacional de visión por ordenador lo cual hizo que el Aprendizaje Profundo pasara así a formar parte de la corriente dominante dentro de la IA2 (Lee, 2020, citado por Amuchástegui, 2021, 23). Fue recién en este momento que se reconoce que la IA podría descifrar el habla humana, traducir documentos, identificar imágenes, “(...) predecir el comportamiento del consumidor, identificar fraudes, tomar decisiones crediticias, ayudar a los robots a “ver” e incluso a conducir un auto” (Ibid.)

Mientras que el pensamiento humano, frente a la resolución de un problema, siempre considera un número limitado de estrategias o cursos de acción, la IA crea espacios de estados mucho más amplios de los que puede concebir un individuo o grupo humano y al abordar un problema de investigación “abarca todas las posibles situaciones que se pueden presentar en la solución del mismo, así como las relaciones que existen entre ellas. Está formado de nodos que describen situaciones particulares del problema y arcos que conectan pares de nodos (...). (Luger y Stubblefield, 1989, citado por López, 2022, 2).

Básicamente, se establece un algoritmo de búsqueda que analiza los espacios de estados (nodos de información de los *Big data* y arcos de relación entre diversas capas de nodos) para aportar así, “mayor agilidad y confiabilidad en el tratamiento de grandes lotes de datos que sirven para una mejor toma de decisiones, en tiempo real. Especialmente, cuando se deben tener en cuenta ubicaciones geográficas

dispersas, y logrando que los procesos de planeación estratégica, operación, administración y control sean dinámicos y más efectivos.” (Daza; Orjuela et al., 2021, 41)

### **Los Aportes de la Inteligencia Artificial para el Empresariado**

Los aportes que ofrece la Inteligencia Artificial a la productividad y competitividad de las empresas son, sin lugar a dudas, importantes para comprender cuáles son los nuevos factores que determinarán la futura dinámica del crecimiento y el desarrollo en nuestra región. Varias empresas informáticas, consagradas a ofrecer los servicios de IA nos dan explicaciones en ese sentido: “Empresas de diversos sectores están aprovechando estas tecnologías para transformar sus operaciones, desde la automatización de tareas rutinarias hasta la optimización de procesos estratégicos.” (Sotesa, 2024)

Se pueden presentar los aspectos más relevantes de la implementación de la IA en las empresas:

- En primer lugar, las empresas pueden automatizar los procesos y las tareas más rutinarias y repetitivas, lo que permitiría reducir costos operativos, liberar recursos humanos, aumentando la eficiencia general. (Sotesa, 2024; Equipo de Slack, 2023; Casanova, 2023)
- Al poder analizar de manera predictiva, la IA, enormes masas de datos, en un tiempo muy breve, contribuye de manera crucial a la toma de decisiones empresariales. La toma de decisiones informadas, con esa amplitud de miras, da a las empresas asistidas por la IA una ventaja invaluable en términos de competitividad frente a eventuales competidores no asistidos por esa poderosa herramienta tecnológica. El procesamiento de esos conjuntos de datos y al proporcionar análisis de carácter predictivo, permite a las empresas anticipar patrones y tendencias, adoptar medidas proactivas y desarrollar estrategias de negocio más efectivas reduciendo, al mismo tiempo, los errores humanos en la toma de decisiones. (Sotesa, 2024; Equipo de Slack, 2023; Casanova, 2023)
- La IA representa una mejora sustancial en la asistencia al cliente – e incluso en la asistencia en procesos internos – mediante el empleo de *chatbots*. La utilización de este recurso con capacidad no sólo de dar respuesta automática a las consultas más comunes, sino, además, la capacidad de aprender en cada interacción con clientes, permite a la empresa, por una parte, liberar recurso humano dejando a los *chatbots* realizar las tareas repetitivas, por otra, anticiparse a las necesidades de la clientela, mejorando de este modo la eficiencia en las estrategias de marketing y de ventas (Sotesa, 2024).

Al mismo tiempo, el empleo de *chatbots* y asistentes virtuales mejora la experiencia del propio cliente que obtiene respuestas inmediatas y precisas a sus preguntas o inquietudes (Equipo de Slack, 2023). También contribuye el empleo de este recurso de la IA al desarrollo de productos y servicios ofrecidos a la clientela. “Estos chatbots pueden resolver consultas comunes, realizar tareas como agendar citas o procesar pagos, y liberar a los empleados humanos para que se centren en asuntos más complejos que requieran una atención más personalizada” (Casanova, 2023).

- No es de desestimar la contribución que la IA puede aportar a la gestión de recursos humanos: “La inteligencia artificial puede agilizar y mejorar la eficiencia de los procesos de contratación y selección de personal, así como ayudar a las empresas a identificar áreas de formación y capacitación necesarias para el desarrollo profesional de sus empleados” (Casanova, 2023).

Varios autores señalan otras valiosas y necesarias contribuciones de la implementación de la IA en las empresas. Por ejemplo, en el la investigación y desarrollo – ID – de los productos y servicios, potenciando la creatividad y la innovación de sus diseños, para que “se alineen de manera más precisa con las expectativas del cliente” (Sotesa, 2024). Un apunte importante es el señalado por Vera (2003):

El uso de tecnologías de IA para el mercadeo y las ventas pudo estar ampliamente influenciado por la situación económica y social derivada de la pandemia pues las empresas afirmaron que por ejemplo se usaron *chatbots* basados en procesamiento de lenguaje natural para el servicio al cliente, perfilamiento de clientes por medio de redes sociales, optimización de precios, ofertas de mercado personalizadas, análisis de mercado basado en aprendizaje automático entre otras. (p. 9)

- La implementación de la IA produce una optimización de la cadena de suministro y logística empresarial, acelerando los procesos, reduciendo costos, previendo los cambios posibles en los mercados y la optimización del transporte y la distribución (Sotesa, 2024; Casanova, 2023). En ese sentido, como lo señala la CEPAL, desde hace más de un lustro, esta puede ser una oportunidad muy valiosa para la consolidación del entorno empresarial: *clusters*, encadenamientos productivos y comerciales, sobre todo, regionales cuando se toma en cuenta el llamado Modelo Nearshoring, cuyo propósito “es relocalizar las operaciones de las empresas en un país cercano, con la posibilidad de aumentar la producción, disminuir los tiempos de entrega, y servir como un pulso para medir la economía del país a donde se migró” (Medina, 29 de marzo 2024). No necesariamente de un “país cercano”, sino incluso de una región o localidad cercana, pues la IA, aplicada al fortalecimiento del entorno empresarial y por la enorme masa de datos que maneja, ofrece la posibilidad de racionalizar comparativamente las cadenas de proveedores/clientes, reduciendo costos y tiempos.

### **Los Riesgos y Dificultades en la Implementación de la Inteligencia Artificial para el Empresariado**

En cuanto a los riesgos y dificultades o problemas que puede ocasionar la implementación de la Inteligencia Artificial, debemos separar aquellos que afectan directamente a cada empresa en particular, a su competitividad, productividad y eficiencia, de aquellos que afectan a algunas variables macroeconómicas y sociales. Trataremos de sintetizar en primer lugar, los riesgos o dificultades que afrontan las empresas.

- Se señala de manera recurrente, por varios autores, el tema de los costos que acarrea la implementación de la IA empresarial. Estos costos son de dos tipos. El primero de ellos tiene que ver con la adquisición, el desarrollo y la adaptación del sistema de IA. En este sentido la implementación de la IA puede ser costosa, especialmente para las PYME, por lo cual “puede limitar la capacidad de algunas compañías para adoptar esta tecnología. Por esta razón, deben considerar el costo y el retorno de inversión al implementar la IA” (Equipo de Slack, 2023).

El segundo tipo de costos es el relativo a la formación y capacitación del personal que dará vida al funcionamiento de la IA en cada empresa. Además de los costos de adquisición y desarrollo de sistemas de IA, la empresa puede necesitar capacitar a sus empleados y adquirir hardware o software, consagrado a esa finalidad formativa (Casanova, 2023). Se entiende que la implementación de la IA entraña un verdadero cambio cultural, pues en muchos casos, no se comprende, desde el comienzo cuáles son sus verdaderas capacidades y limitaciones.

- Si bien se entiende como un aporte de la IA a la Ciberseguridad de los sistemas empresariales, dada su poderosa capacidad para detectar amenazas ante posibles ataques a su integridad, como hackers, fraudes, diversas violaciones a la privacidad de la información, y su capacidad de dar respuesta y neutralizar dichos ataques, no debemos olvidar que también los grandes grupos delincuenciales, de hackers y de fraude contemporáneos, se dotan de recursos tecnológicos avanzados: “Las empresas deben tener en cuenta la protección y privacidad de los datos tanto en sus propias operaciones como en las interacciones con los clientes” (Casanova, 2023).

- Como ya se ha destacado entre los aportes de los *chatbots* a la competitividad de una empresa, también contribuyen, en sentido menos positivo, en tanto que esos mismos *chatbots* adolecen de falta de personalización y enfoque humano en sus interacciones. En el contacto con los clientes y aún entre los empleados de una empresa, la intermediación de los *chatbots* que, en principio, carecen de ese toque humano tan necesario en las relaciones públicas puede tornarse demasiado fría, pues como lo señala Casanova (2003) “(...) existe el riesgo de perder el toque humano en las interacciones con los clientes, lo que podría conducirles a una insatisfacción o una menor fidelización.”

- Un riesgo a afrontar, sobre todo en países como Colombia y otros de la región, se presenta cuando no existe aún una cobertura universal y continua en las conexiones a internet de una calidad sostenida. Es lo que algunos autores llaman la “Tecnoddependencia” o Dependencia de la tecnología. Además, a ello se suman los desequilibrios que se producen, en ese acceso a internet, entre zonas y regiones de un país. Cuando una empresa comienza a depender de la IA pueden surgir problemas, incluso en las grandes ciudades, cuando las conexiones fallan, se suspenden o se ralentizan, o comienzan dificultades técnicas en el funcionamiento del propio sistema local de cada empresa. Las empresas deberían

considerar este aspecto y “asegurarse de contar con respaldos y planes alternativos en caso de que la tecnología falle o necesite mantenimiento (Casanova, 2023).

### **Los Riesgos Sociales, Éticos y Regulatorios en la Implementación de la IA**

El segundo tipo de riesgos que se afrontan cuando se adoptan las nuevas tecnologías y herramientas de la Inteligencia Artificial, tiene que ver, no ya con la competitividad de cada empresa en particular, si no con las consecuencias previsibles en aspectos macro-sociales, cuando su empleo se generalice en nuestras naciones. Se da por descontado que, por algunas proyecciones de escenarios futuros, mediante la implementación de la IA en un grupo de naciones latinoamericanas, el crecimiento productivo aumentaría en un 1% a partir del año 2030 (Cepal, 2021). Parece consistente dicha previsión ¿Pero será ese crecimiento realmente inclusivo y que fomente el desarrollo en cada nación? ¿Crecerán los ingresos per cápita reales en la misma proporción? ¿Aumentarán o disminuirán las tasas de desempleo? ¿Y los índices de desigualdad? Tantos interrogantes a los que no podemos dar una respuesta concluyente en esta breve indagación.

Lo que sí se presenta como riesgos con la implementación generalizada de la IA, tanto en el sector público como en el sector privado de nuestras sociedades, tiene que ver con los riesgos éticos y que afectan los derechos humanos de cada ciudadano y los riesgos llamados Regulatorios en el uso de la IA. En este sentido, como en la base de los sistemas de Inteligencia Artificial que se implementan, se encuentra la creación de algoritmos y éstos pueden introducir un sesgo inicial en la selección, clasificación, análisis de los grandes volúmenes de datos que se procesan, por supuesto, se pueden crear discriminaciones de todo tipo en los resultados.

Estos riesgos éticos, dada la opacidad en los parámetros de selección que se toman en cuenta en la creación de los algoritmos “y la falta de transparencia en el proceso de toma de decisiones pueden dar lugar a discriminación y sesgos, generando preocupaciones en torno a la equidad y la imparcialidad” (Sotesa, 2024). Como consecuencia de ello “si los algoritmos y modelos de IA no están diseñados de manera adecuada, pueden perpetuar el sesgo y la discriminación.” (Equipo de Slack, 2023). Este tipo de sesgo ético puede ser de carácter étnico, de género, socioeconómico y también cultural o político. El algoritmo puede discriminar sectores sobre los que no existe mucha información en favor de otros sectores sobre los que exista una información importante. El o los creadores del algoritmo de la IA pueden, incluso inconscientemente, hacer pasar sus propios prejuicios discriminatorios, adhesiones políticas u otras, en los parámetros de selección de datos. La situación presentada puede entrañar consecuencias legales cuando existe una legislación que penaliza ese tipo de discriminaciones. De allí que tome importancia tanto una revisión cuidadosa del algoritmo de base de la IA, en cada empresa privada o del sector público, en el cual se implemente este poderoso instrumento de las nuevas

tecnologías IA. “La creación de sistemas de IA imparciales y éticos implica un esfuerzo consciente por parte de las empresas y los reguladores para garantizar que los algoritmos no perpetúen ni amplifiquen sesgos existentes en los datos de entrenamiento (Sotesa, 2024).

El riesgo Regulatorio guarda relación con responsabilidad que deben asumir las empresas y también los entes públicos, cuando no se adoptan medidas preventivas. Mientras la tecnología de la IA conoce un muy acelerado crecimiento global, el proceso legislativo para crear un marco regulatorio específico, no siempre logra ponerse al día con los riesgos sociales y éticos previsibles. Desde la página de Sotesa, se nos advierte: “La falta de legislación específica en muchos casos deja a las empresas con la responsabilidad de auto-regularse, lo que puede llevar a lagunas en la protección de derechos individuales y la garantía de un uso ético de la tecnología” (Sotesa, 2024).

### **La Importancia del Marco Regulatorio en la Implementación de la IA**

Diferentes marcos regulatorios, en los países con mayor desarrollo de la IA, se han establecido ya para evitar las consecuencias indeseadas de la implementación de esta nueva tecnología como para moderar o disminuir esas consecuencias negativas. Entre los especialistas en la materia se destaca como un modelo la legislación propuesta en la Unión Europea, en 2021, para regular la Inteligencia Artificial, a través de la llamada “Ley de la Inteligencia Artificial” – LIA, de la cual se ocupa el Parlamento Europeo como parte de su estrategia digital.: “(...) la UE quiere regular la inteligencia artificial (IA) para garantizar mejores condiciones de desarrollo y uso de esta tecnología innovadora” (Parlamento Europeo, 2021). El propósito fundamental de esta ley, LAI, se expresa de esta forma:

- La prioridad del Parlamento es garantizar que los sistemas de IA utilizados en la UE sean seguros, transparentes, trazables, no discriminatorios y respetuosos con el medio ambiente. Los sistemas de IA deben ser supervisados por personas, en lugar de por la automatización, para evitar resultados perjudiciales.
- El Parlamento también quiere establecer una definición uniforme y tecnológicamente neutra de la IA que pueda aplicarse a futuros sistemas de IA (Parlamento Europeo, 2021).

Vale decir que esta ley pretende asegurar los derechos humanos fundamentales de todos los habitantes de la UE, incluidos los derechos ambientales y sociales, mediante el control y supervisión “por personas, en lugar de por la automatización”, es decir por los propios algoritmos, “para evitar resultados perjudiciales. Se comprende entonces “(...) que el desarrollo de los sistemas de IA puede menoscabar los intereses públicos y los derechos fundamentales que protegen a los miembros de la UE, considera clasificar todos los sistemas de IA de forma tangible e intangible, que afecten al ser humano con prejuicios físicos, psíquicos, sociales y económicos; por sus riesgos” (Ortiz, 2024).

La Ley de Inteligencia Artificial, clasifica en niveles los riesgos que se presentan con la generalización de uso de la IA: Riesgos que afecten: la salud, la seguridad, y los derechos fundamentales y los que tengan que ver con la discriminación, la dignidad humana, la protección de datos personales, y la privacidad.

En consecuencia, la LIA, prohíbe explícitamente:

- a) Sistemas de IA que desplieguen técnicas subliminales, manipuladoras o engañosas para distorsionar el comportamiento del ser humano como la raza o perjudicando la toma de decisiones,
- b) Sistemas que exploten vulnerabilidades relacionadas con la edad, la discapacidad o las características socioeconómicas que distorsionen el comportamiento humano,
- c) Sistemas que categoricen biométricamente atributos sensibles del ser humano como raza, opiniones políticas, afiliación sindical, creencias religiosas o filosóficas, vida sexual u orientación sexual,
- d) Sistemas de puntuación social, es decir, aquellos que evalúen o clasifiquen a individuos o grupos sociales basándose en su comportamientos o rasgos personales, causantes de un trato perjudicial o desfavorable a esas personas,
- e) Sistemas que compilen bases de datos de reconocimiento facial, mediante el respaldo no selectivo de imágenes faciales obtenidas de la Internet o de CCTV
- f) sistemas de identificación biométrica remota (RBI) "en tiempo real" en espacios de acceso público para las fuerzas de seguridad, con algunas excepciones. (Ortiz, 2024)

El Parlamento Europeo, establece que los sistemas de IA de propósito general que puedan usarse como sistemas de IA de alto riesgo o integrarse en este tipo de sistemas, estarán sometidos a requisitos específicos (Ortiz, 2024). Parece bastante justificada la aspiración del Parlamento Europeo para que esta ley tenga alcance universal.

### **Incertidumbres y Riesgos con la Implementación de la IA en pos de un Crecimiento Inclusivo en Colombia**

Sin un marco regulatorio específico de la IA, como el que se acaba de revisar de la UE, es difícil que se pueda resolver, a partir de iniciativas estatales en cada nación latinoamericana, un control efectivo sobre los riesgos sociales y económicos que podría significar una masificación en el uso de esta poderosa tecnología. Por esa razón se generan en los espacios latinoamericanos, sensaciones, a la vez, de entusiasmo, por el inmenso potencial de crecimiento en la productividad y la competitividad que ofrecen la Inteligencia Artificial, y de profundas incertidumbres y aún temores, por los riesgos que entraña en materia económica, social, ambiental, ético y de derechos humanos.

Algunos escenarios apocalípticos se han popularizado recientemente a partir de declaraciones y visiones negativas de personajes y científicos famosos: “Elon Musk dijo que la IA es la <mayor amenaza existencial> de la humanidad, y Stephen Hawking dijo que <podría significar el fin de la raza humana>” (Ríos; Cule et al., 2021). Visiones que omiten considerar el valor que podrían tener la implementación de una IA, regulada correctamente, en pos de un crecimiento y un desarrollo inclusivo en nuestras sociedades latinoamericanas.

En Colombia no se han adoptado todavía marcos regulatorios específicos y efectivos, es decir de cumplimiento obligatorio, que controlen la implementación de la IA en las entidades públicas como en las empresas privadas, a pesar de que se implementaron sistemas de IA en la función pública, como el Pretoria (antes Prometeo) en el sistema judicial, sin contar con una regulación adecuada para proteger a la ciudadanía. “Ante este panorama es pertinente ser cuidadoso al momento de evaluar hasta qué punto un Estado puede servirse de los datos de sus ciudadanos para implementar diversas políticas públicas” (Garzón, 2020, 4).

Algunos documentos y normas como los documentos elaborados por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) en Colombia en 2018 y 2019 (CONPES 3920 y CONPES 3957) y el Proyecto de ley 021 de 2020, se refirieron a la implementación de la IA, pero ninguno de ellos permite controlar eficientemente los riesgos y desafíos éticos, sociales, ambientales y sociales, que implican dicha implementación generalizada.

Por ejemplo, el CONPES 3975 de 2019, se refiere de una manera demasiado genérica en la “transformación digital” para “crear nuevas formas de hacer las cosas en todos los sectores económicos, generando nuevos modelos de desarrollo, procesos y la creación de productos y servicios, que a su vez producen valor” y así “impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos, de manera que Colombia pueda aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos relacionados con la Cuarta Revolución Industrial” (citado por Garzón, 2020, 30).

Las pautas que propone Garzón Fierro (2020) para la creación de un marco regulatorio efectivo para la implementación de la IA, en Colombia, se asemeja en varios de sus ítems a las pautas ya descritas de la ley de IA del Parlamento Europeo, en cuanto a: Transparencia del diseño; Respeto a la Privacidad; Control humano de las decisiones de la IA; sobre todo generales, pero también propone algunos otros que se adaptan, por una parte, al tema de la Responsabilidad Civil por los daños que pudiera producir un sistema de IA, por otra parte, a las condiciones propias de sociedades como la colombiana. (Garzón, 2020, 33)

Muy recientemente, en febrero de 2024, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, a través de su titular, ministra Yesenia Olaya, se presentó un documento anunciado como una “hoja de ruta” para la implementación de la IA y que cuenta con “objetivos ambiciosos que reflejan

la visión de una Colombia líder en la adopción ética y sostenible de la inteligencia artificial” (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2024).

Según la presentación de hoja de ruta para la IA, la ministra pudo afirmar: “En un mundo cada vez más digital, la inteligencia artificial se presenta como una herramienta fundamental que puede moldear positivamente el futuro de nuestra nación. Sin embargo, reconocemos que este poder debe ser guiado por principios éticos sólidos y una visión estratégica que garantice el bienestar de todos los colombianos” (Ibid.).

Los propósitos iniciales de este proyecto son compatibles, si no similares en muchos aspectos, a los ya enunciados por el Parlamento Europeo, pero con una tendencia a fomentar la integración de las políticas públicas, la educación, la ética y solidaridad con un tipo de crecimiento económico que podemos definir como inclusivo. Transcribimos aquí las etapas de esta hoja de ruta de la IA:

1) **Ética y gobernanza IA:** promueve la transparencia en los algoritmos, fomentando la participación ciudadana en la toma de decisiones y estableciendo principios éticos y marcos normativos para guiar el desarrollo y la implementación de la inteligencia artificial en el país.

2) **Educación, investigación e innovación IA:** busca crear programas educativos y de talento en IA, facilitando el acceso y la comprensión de esta tecnología a nivel comunitario, capacitando a profesionales y estudiantes y estimulando la investigación en instituciones académicas (Ibid.).

Y en otros puntos, como el 4) y 5) parece ser un incentivo, a la vez, a la complementación entre empresas y entidades públicas, como a un acercamiento a los principios de un crecimiento económico de inclusión y solidario con las micro, pequeñas y medianas empresas y un tipo de gobernanza incluyente:

4) **Datos y organizaciones IA:** alienta la colaboración entre empresas y organizaciones para compartir datos de manera segura, promueve la creación de soluciones IA basadas en datos, brindando apoyo a las empresas para adoptar tecnologías de inteligencia artificial y desarrollar programas educativos y de capacitación para lograr una gestión efectiva de datos en las empresas.

5) **Privacidad, ciberseguridad y defensa IA:** aborda aspectos críticos como la administración del territorio, la industria aeroespacial y sistemas de detección temprana de amenazas, utilizando la inteligencia artificial de manera ética y transparente para fortalecer la eficacia de las fuerzas de seguridad y garantizar la protección de los ciudadanos colombianos.

### ***Previsiones sobre el Empleo y la Desigualdad***

La importancia de establecer, de manera pronta y eficaz, un marco regulatorio de la IA en las economías emergentes es, para varios analistas, cuando se considera el impacto que esta revolución tecnológica pudiera tener sobre el empleo y la desigualdad, en vistas de un crecimiento económico

inclusivo. Esta perspectiva cobra aún mayor relevancia cuando consideramos la existencia de una importante brecha tecnológica entre las economías latinoamericanas y las economías de las naciones más desarrolladas y potencias mundiales de la inteligencia artificial.

Ya un estudio de la CEPAL, de 2021, representa ese desafío de superar las grandes brechas tecnológicas y propone, como alternativa, “la adopción de tecnologías avanzadas en los procesos productivos de las empresas, especialmente en cadenas de aprovisionamiento de materias primas y en los procesos de distribución y venta de productos y servicios” (Vera, 2003, 3).

No está disponible una información clara y precisa de cómo las PYME colombianas están abordando esta perspectiva de adopción e implementación de la IA, aunque sí se puede prever que los altos costos y los riesgos latentes en un escenario futuro, sin regulación específica de parte del Estado, serían razones suficientes para desalentar propósitos semejantes. En un escenario de IA no claramente regulado, “las bajas expectativas sobre oportunidades y limitaciones de la IA, el riesgo, aspectos éticos, la seguridad y la falta de habilidades en el manejo de las IA son las principales barreras que inhiben la adopción esta tecnología en el ámbito empresarial” (Vera 2003, 4)

Sin lugar a dudas, la IA y los recursos de la Cuarta Revolución Industrial, son fundamentales para mejorar la productividad y la competitividad de las empresas colombianas; es decir, es irrenunciable su implementación, quiéraselo o no, en un contexto de fuerte globalización. Pero, como pertinentemente Vera (2003) se lo pregunta: ¿Las empresas que no implementen la IA desaparecerán del mercado en un futuro próximo? ¿o se verán obligadas a seguir las tendencias tecnológicas de otras empresas para mantener su competitividad? (p. 20)

En ese escenario de una IA desregulada, el peligro inmediato de la IA en Latinoamérica es el aumento del desempleo y la desigualdad. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) advirtió en un estudio de 2018 que entre el 36% y el 43% de los puestos de trabajo podrían perderse debido a la inteligencia artificial como resultado de la automatización (Ríos; Cule et al., 2021).

Sin embargo, otras visiones de escenarios futuros comprenden que este impacto inicial negativo de la IA sobre el empleo y la desigualdad, se superará por la propia dinámica de la globalización desregulada: “(...) es cierto que la IA ha ocupado una gran cantidad de puestos de trabajo, pero de igual manera se estima que para los próximos años su uso permita la creación de una gran cantidad de nuevos puestos de trabajo.” (Ibid.)

Si bien las tareas que son netamente operativas serán realizadas por máquinas cada vez más a menudo, provocando así la desaparición de puestos de trabajo meramente humano, esta visión optimista de la IA desregulada, supone también que “se necesitarán más profesionales para las tareas con mayor complejidad, y de igual manera se buscará contratar más especialistas en nuevas tecnologías, por esto, así como se reducirán varios puestos de trabajo, otros irán surgiendo. (Equipo de Legis, 2020)

A pesar de todo, esta visión optimista de una implementación sin regulación alguna de la IA, en referencia al nivel de desempleo, adolece de varias dificultades. La primera de ellas es que no se precisa el número de “los próximos años” en los que se recuperará el nivel de empleo en las empresas. La segunda dificultad de este escenario optimista de la implementación de la IA es que prevé que los empleados que realizan tareas rutinarias y que serán reemplazados por la automatización propuesta por la IA, serán reemplazados en los próximos años por “profesionales para las tareas con mayor complejidad” vale decir, con personas con formación superior o universitaria. ¿Y esas contrataciones serán en igual número de los que perdieron su empleo por la automatización? Es claramente indudable que las nuevas contrataciones serán en un número inferior ¿contribuiría esta dinámica a fomentar un mayor de equidad socio-económica o, por el contrario, profundizaría aún más los altos niveles de desigualdad que se presentan en naciones como Colombia.

En contraste con la perspectiva optimista sobre las consecuencias de la automatización por IA sobre el mercado laboral, en Colombia, otras visiones plantean escenarios diferentes. Como el proceso de implementación de la IA presenta “un riesgo alto de automatización de diversos empleos, lo que podría significar la destrucción de oficios o la generación de nuevos empleos que requieren de habilidades técnicas y especializadas. En esa forma, el mercado laboral colombiano tiende a una polarización.” (Paéz, 2022). Y, en ese sentido, la implementación desregulada de la IA, propiciaría un tipo de crecimiento productivo polarizado, vale decir, excluyente, de las micro, pequeñas y medianas empresas que no accedan, por una razón u otra, a los servicios de la IA, al tiempo que aumentaría el nivel de desempleo, la eliminación de oficios y, en consecuencia, afectaría el nivel de ingresos de amplios sectores de la población desigualdad socio-económica. No es aún una visión “apocalíptica” pero sí se le aproxima bastante.

En un muy interesante trabajo de Amuchástegui (2020) “*La Inteligencia artificial y su impacto en el trabajo*”, se expone una relación entre dos tipos distintos de revolución industrial, con aumento de la productividad y competitividad empresarial, que afectarían de manera diferente tanto el nivel de empleo, como la desigualdad en el nivel de ingresos: La sustitución individual y la sustitución disruptiva.

La sustitución individual se da cuando la tecnología reemplaza a un individuo o a un tipo específico de trabajador. Sin embargo, los mayores aumentos en la productividad se obtienen cuando la tecnología es comprendida a tal punto que se cambia la manera de trabajar y se reorganizan los procesos de modo de aprovecharla mejor (tal como sucedió entre 1948 y 1973). Finalmente, las sustituciones por disrupciones desde cero se dan cuando la industria se replantea desde cero procurando encontrar nuevas formas de satisfacer las necesidades humanas utilizando la tecnología y sin empleados. (Lee,

2020) (Brynjolfsson & McAfee, *La segunda era de las máquinas*, 2016, citado por Amuchástegui, 2021, 60)

El proceso de automatización de la actual Cuarta Revolución Industrial, por implementación de la IA, representa un tipo de sustitución, en el empleo, llamada *disruptiva*, en la medida que cuando no produce un “desplazamiento” de empleados a otras funciones, sino que sencillamente sus labores serían remplazadas, desde cero, por el trabajo de los algoritmos.

A diferencia de la Tercera Revolución Industrial, operada en Europa y los Estados Unidos, desde la posguerra mundial, desde 1948, durante la cual los enormes progresos tecnológicos y productivos condujeron a una situación de virtual pleno empleo y mayor igualdad socio-económica, la actual implementación de la IA, por su carácter disruptivo, arriesga de destruir sectores importantes aferrados al modelo anterior a la IA. (Amuchástegui, 2021, 60).

Por supuesto, el aumento extraordinario de la productividad, dado por la IA, genera y generará abundancia, pero esa misma abundancia puede aumentar los niveles de desigualdad, cuando no existe un marco regulatorio, legal, adecuado a las condiciones sociales y económicas de cada región y nación del mundo.

Acaso las proyecciones que podamos anticipar sobre los escenarios futuros de una implementación masiva de la IA en América Latina, representen potencialidades de esta nueva herramienta tecnológica, de esta Cuarta Revolución Industrial, para incrementar exponencialmente la productividad y competitividad de las empresas y entidades que logren implementarla. Pero, igualmente, también aparecen los múltiples riesgos y las consecuencias negativas que su adopción desregularizada, pueden recaer tanto sobre las empresas como sobre variables macroeconómicas y sociales de nuestras naciones, en constante búsqueda de un crecimiento y desarrollo inclusivos.

### **Conclusiones: Hacia una Implementación Regulada de la IA**

Dado el acelerado crecimiento y expansión de la Inteligencia Artificial a escala global, a partir de grandes economías, como lo son los Estados Unidos, China, la Unión Europea, las economías emergentes, como la colombiana y, en general, la de toda la región latinoamericana, no pueden renunciar a esta ocasión de implementar sus poderosas herramientas tecnológicas aplicadas a la productividad y competitividad de sus empresas.

Múltiples son los aportes, como presentamos en este trabajo, que la IA ofrece a las empresas, tanto privadas como públicas. El análisis de *Bigdata* en tiempo real, la capacidad analítica de avanzada, preparada para totalizar y clasificar alternativas e información, que tal vez ningún individuo o grupo de individuos humanos puedan reunir, entre otros atributos ya mencionados, hacen que, en la actualidad y con mayor razón hacia el futuro, la IA sea una base totalmente nueva, en la construcción del crecimiento económico, la productividad y la competitividad del empresariado de la región.

Sin embargo, según examinamos, los riesgos que presenta la implementación de la IA, sus propios alcances, frente a realidades económicas, sociales, culturales, tan complejas como la que se presentan, en tanto en Colombia como en la mayoría de los países de la región, hacen necesario que se establezcan Marcos Regulatorios, debida y claramente legislados, para la IA sirva para iniciar un tipo de crecimiento y desarrollo sostenible e inclusivo e impida los efectos perjudiciales que también tratamos de representar en esta ponencia.

A ese respecto, aparece como modelo universal, la Ley de IA, elaborado por la Comisión de la Unión Europea, posee un alcance que podemos entender como “universal”, con una salvedad: las realidades tanto económicas, como sociales, educativas y culturales, predominantes en los países que conforman la Unión Europea, se contrastan visiblemente con las realidades de las naciones emergentes como las que se presentan en Colombia, por ejemplo. Los desequilibrios regionales, la existencia de una economía informal – es decir, marginal – que representa más de la mitad del PIB, uno de los índices Gini mayores en desigualdad, la existencia, a menudo excluía, de múltiples pueblos originarios, una inmensa, casi inconmensurable posesión de riquezas y recursos naturales que es necesario preservar, en fin, tantos caracteres autóctonos que implican un desafío extra en la elaboración de un Marco Regulatorio que si bien debe recoger los principios básicos y universales, debe además acondicionarlos, ajustarlos a las realidades propias, de las naciones emergentes.

## REFERENCIAS

- Amuchástegui, J. (2020). *La Inteligencia artificial y su impacto en el trabajo* (tesis de maestría). Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <https://ri.itba.edu.ar/entities/tesis%20de%20maestr%C3%ADa/d3f649a9-c8ae-499c-9d79-114cf86a4b66>
- Aponte Pinzón, E. E. (2020). *Responsabilidad civil sobre la inteligencia artificial: La utilización de inteligencia artificial en el derecho colombiano. Civil liability on artificial intelligence: The use of artificial intelligence in Colombian law*. Universidad Católica de Colombia; disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/9a8b22af-2168-423a-a643-3b29d60be5fa/content>
- Casanova, H. (2023). *Inteligencia artificial frente a la competitividad*. Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2023/06/como-la-inteligencia-artificial-puede-ayudar-a-las-pymes-de-america-latina/>
- CEPAL (2021). *Informe de la Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe*.

- Congreso de la República (2020). Proyecto de Ley 021 de 2020. *Por medio de la cual se establecen los lineamientos de política pública para el desarrollo, uso e implementación de inteligencia artificial y se dictan otras disposiciones*. Disponible en: camara.gov. <https://www.camara.gov.co/inteligencia-artificial>
- Congreso de la República. 2023. *Proyecto de ley 091 de 2023. Mediante el cual se establece el deber de información para el uso responsable de la Inteligencia Artificial en Colombia y se dictan otras disposiciones*. Disponible en: camara.gov.<https://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2023%20-%202024/PL%20091-23%20Inteligencia%20Artificial.pdf>
- CONPES 3975 (2019). *Política Nacional Para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial*. MinTic. Disponible en: [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos107147\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos107147_recurso_1.pdf).
- DANE. (2022) *Encuesta Pulso Empresarial*.[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)
- Daza Cantor, M.; Orjuela Mahecha, C. et al. (2021). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las .ble* en: <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/11331>
- Equipo de Legis (2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las empresas*. Disponible en: <https://blog.legis.com.co/talento-humano/impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-las-empresas>
- Equipo de Slack (2023). *Inteligencia artificial en las empresas: ventajas y desafíos*. Disponible en: <https://slack.com/intl/es-es/blog/transformation/inteligencia-artificial-en-las-empresas>
- Garavito García, L. F. y Espinosa Aguilar, V.A. (2024). *Impacto de la IA sobre la Ética en Colombia*. Repositorio de la Universidad Libre de Colombia, disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/28053/IMPACTO%20DE%20LA%20IA%20SOBRE%20LA%20ETICA%20EN%20COLOMBIA.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Garzón Fierro, V. (2020). *La Inteligencia Artificial en Colombia*. Universidad de los Andes, Bogotá. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/cd8af197-d8fe-45d8-a64e-a605626e3270>
- Hao, K. (2019). *Cómo se produce el sesgo algorítmico y por qué es tan difícil detenerlo*. Mit Technology review.<https://www.technologyreview.es/s/10924/como-se-produce-elsesgo-algoritmico-y-por-que-es-tan-dificil-detenerlo>
- López Takeyas, B. (2022). *Introducción a la Inteligencia Artificial*. Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, México. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20220809083044/http://itnuevolaredo.edu.mx/takeyas/Articulos/Inteligencia%20Artificial/ARTICULO%20Introduccion%20a%20la%20Inteligencia%20Artificial.pdf>

- McKinsey & Company (2022). *El estado de la IA en 2022 y el balance de media década*. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-estado-de-la-ia-en-2022y-el-balance-de-media-decada/es>
- Medina Ariza, Mateo (29 de marzo 2024). *El nearshoring, el modelo que está cambiando la industria y el comercio en el mundo*. En: La República (Colombia). Disponible en: <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/que-es-el-nearshoring-y-cuales-son-sus-implicaciones-3830637>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2024). *Colombia ya cuenta con una Hoja de Ruta en Inteligencia Artificial*. Disponible en: [https://minciencias.gov.co/sala\\_de\\_prensa/colombia-ya-cuenta-con-una-hoja-ruta-en-inteligencia-artificial](https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-ya-cuenta-con-una-hoja-ruta-en-inteligencia-artificial)
- Ortiz Mora, Nelson (2024). *Análisis de la Ley de IA de la UE*. Bogotá: Revista Nueva Gaceta, pp. 24-31
- Páez Castaño, M. (2022). *La inteligencia artificial y su influencia en el mercado laboral Colombiano*. Universidad de Córdoba.
- Parlamento Europeo (2021). *Ley de IA de la UE: primera normativa sobre inteligencia artificial*. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20230601STO93804/ley-de-ia-de-la-ue-primera-normativa-sobre-inteligencia-artificial>
- Ríos Romero, R.; Cule Marca, A. et al. (2021). *La creciente ola de inteligencia artificial en Latinoamérica*. Disponible en: <https://forum.huawei.com/enterprise/es/La-creciente-ola-de-inteligencia-artificial-en-Latinoam%C3%A9rica/thread/667224342343335936-667212895009779712>
- Sotesa (2024). *El Impacto de la Inteligencia Artificial en la productividad de las Empresas en 2023*. Disponible en: <https://sotesa.com/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-la-productividad-de-las-empresas-en-2023/>
- Unión Europea. (2021). *Nuevas normas sobre la inteligencia artificial: preguntas y respuestas*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA\\_21\\_1683](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA_21_1683)
- Vera Otálvaro, Lina María (2023). *Adopción de Tecnologías de Inteligencia Artificial: un estudio para las empresas en Colombia*. Maestría en Economía Aplicada Universidad EAFIT. Disponible en: <https://repository.eafit.edu.co/items/fc709415-d099-42fa-be77-211cb32a8dc0>

## **Transformación Digital de las *Mipymes*: Evidencia del Impacto de las *TIC*'s y el *e-Marketing***

*Lizeth Itziguery Solano-Romo*<sup>1</sup>

*María del Carmen Montoya-Landeros*\*

*Laura Arminda Garza-González*\*

### **Resumen**

El trabajo que se presenta estudia el efecto de las variables de adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación (*TIC*) y el *e-marketing* sobre el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las micro, pequeñas y medianas empresas (*Mipymes*). El objetivo es determinar cómo estas variables influyen en las *Mipymes*, utilizando un diseño de investigación transversal con una muestra de 302 empresas ubicadas en el Estado de Aguascalientes, México. Se aplicó un Análisis Múltiple de la Varianza (*MANOVA*) para evaluar la interacción entre las variables. Los resultados indican que tanto la adopción de *TIC* como el *e-marketing* tienen un impacto significativo en el rendimiento y la competitividad, destacando que las empresas con altos niveles de adopción y *e-marketing* presentan mejores resultados. Este estudio resalta la importancia de integrar estrategias digitales para mejorar el desempeño empresarial.

**Palabras clave:** *TIC*, *e-marketing*, *Mipymes*, rendimiento organizacional, competitividad tecnológica, *MANOVA*.

### **Abstract**

This paper examines the effect of Information and Communication Technologies (*ICT*) adoption and *e-marketing* variables on *organizational performance* and *technological competitiveness* of micro, small, and medium-sized enterprises (*MSMEs*). The objective is to determine how these variables influence *MSMEs*, using a cross-sectional research design with a sample of 302 companies located in the State of Aguascalientes, Mexico. A Multiple Analysis of Variance (*MANOVA*) was applied to evaluate the interaction between variables. The results indicate that both *ICT* adoption and *e-marketing* have a significant impact on performance and competitiveness, highlighting that companies with high levels of adoption and *e-marketing* show better results. This study emphasizes the importance of integrating digital strategies to improve business performance.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma de Aguascalientes.

**Keywords:** ICT, e-marketing, MSMEs, organizational performance, technological competitiveness, MANOVA.

## **Introducción**

El presente trabajo analiza el impacto de la adopción de *TIC* y la implementación de estrategias de *e-marketing* en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes* del Estado de Aguascalientes, México. Utilizando un diseño de investigación transversal, se estudió una muestra de 302 empresas para evaluar cómo estas variables influyen de manera conjunta y separada en el desempeño empresarial. El análisis se llevó a cabo mediante un *MANOVA*, que permitió identificar interacciones significativas entre las variables de estudio. Los resultados destacan que las *Mipymes* con mayores niveles de adopción de *TIC* y *e-marketing* presentan un *rendimiento organizacional* superior y una mayor *competitividad tecnológica*. Este estudio proporciona evidencia empírica sobre la importancia de integrar estrategias digitales para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de innovación en el entorno competitivo actual.

## **Marco Teórico**

La adopción tecnológica y el uso del *e-marketing* en el contexto de las *Mipymes* son temas actuales y de creciente interés en la literatura empresarial, dado su impacto en la eficiencia operativa y la competitividad. Este marco teórico se estructura en torno a tres ejes fundamentales: la adopción de *TIC*, el *e-marketing*, y su relación con el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica*.

### **1. Adopción de TIC**

La adopción de *TIC* se refiere al proceso mediante el cual las organizaciones integran tecnologías digitales en sus operaciones diarias. Según Solano-Romo et al. (2022), la adopción de *TIC* es crucial para que las *Mipymes* optimicen sus procesos, mejoren la comunicación interna y externa, y accedan a nuevos mercados. La literatura consultada propone que las empresas que adoptan *TIC* pueden presentar mejoras en la eficiencia operativa y en la capacidad de innovación, lo que se traduce en un mejor *rendimiento organizacional*.

La implementación de *TIC* en las *Mipymes* se ve afectada tanto por componentes internos como externos. Dentro de la organización, la capacidad de asimilar nuevas tecnologías y la cultura empresarial son determinantes clave (Ghobakhloo et al., 2021). Externamente, las presiones competitivas y las políticas gubernamentales pueden acelerar la adopción (Awa et al., 2020). Es importante destacar que la adopción de *TIC* no es un proceso uniforme al depender del tamaño y el sector industrial al que pertenece la organización.

La teoría de la difusión de innovaciones formulada por Rogers (2003) ofrece un marco valioso para comprender el proceso de adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas. Este modelo indica que la adopción se ve afectada por componentes como la percepción de la ventaja relativa, la compatibilidad con las necesidades actuales, la complejidad de uso y la posibilidad de experimentar con la innovación. En el caso de las *Mipymes*, estas organizaciones a menudo enfrentan restricciones en recursos y capacidades, lo que puede influir en su disposición para adoptar *TIC*.

En el estudio de Allen et al. (2019) se resalta la importancia del comportamiento informacional y las prácticas de información en la adopción de tecnologías. Los hallazgos sugieren que la manera en que las empresas se relacionan con *TIC* puede afectar su voluntad para adoptarla, lo cual se encuentra en alineada con los postulados de la teoría de la difusión de innovaciones. Además, el trabajo de Can y Özlem (2019) proporciona un análisis comparativo de estadísticas de prueba en muestras no normales y desbalanceadas, lo que es relevante para la investigación en *Mipymes*, ya que muchas de estas empresas operan en contextos donde los datos pueden no seguir distribuciones normales.

## **2. E-marketing**

El *e-marketing*, se refiere a la promoción de bienes y servicios a través de plataformas digitales. Este enfoque permite a las *Mipymes* acrecentar su visibilidad y alcance en el mercado. Según Kotler y Keller (2016), el *e-marketing* incluye diversas estrategias, como la comercialización en redes sociales, el email marketing y la optimización de motores de búsqueda, que pueden ser particularmente efectivas para este tipo de organizaciones que buscan competir en un entorno digital.

La implementación de e-marketing está estrechamente relacionada con la adopción de *TIC*, ya que las herramientas digitales son fundamentales para llevar a cabo estrategias de marketing efectivas. Las investigaciones han demostrado que las empresas que utilizan *e-marketing* experimentan un aumento en la captación de clientes y en la lealtad del consumidor (Chaffey, 2015). Esto es especialmente relevante para las *Mipymes*, que a menudo carecen de los recursos para competir con empresas más grandes en términos de publicidad tradicional.

El *e-marketing* se ha transformado en los últimos años, y su implementación se ha vuelto crucial para las *Mipymes*. La investigación de Hahs-Vaughn (2016) subraya la necesidad de que estas organizaciones adopten un enfoque estratégico en su marketing digital, integrando análisis de datos y métricas para evaluar la efectividad de sus campañas. Esto refuerza la idea de que el *e-marketing* no solo es una herramienta de promoción, sino también un medio para construir relaciones con los clientes y mejorar la fidelización.

Las recientes tendencias en el *e-marketing* para *Mipymes* comprenden al marketing de contenidos, la personalización basada en datos y el uso de herramientas digitales para mejorar campañas (Ferraris et al., 2019). Estas tácticas les permiten competir de manera más efectiva en el entorno digital, aprovechando al máximo estas estrategias.

### **3. Rendimiento Organizacional y Competitividad Tecnológica**

El *rendimiento organizacional* es la capacidad de una compañía para conseguir sus objetivos y metas, y se mide a menudo a través de indicadores como la rentabilidad, el crecimiento y la satisfacción del cliente. La literatura sugiere que la adopción de *TIC* y el *e-marketing* tienen un efecto positivo en el *rendimiento organizacional* de las *Mipymes*. Según el análisis realizado por Solano-Romo et al. (2022), hay una relación significativa entre la adopción de *TIC*, el *e-marketing* y el *rendimiento organizacional*, lo que sugiere que las empresas que invierten en estas áreas tienden a mejorar su desempeño.

Por otro lado, la *competitividad tecnológica* describe a la capacidad de una empresa para innovar y adaptarse a los cambios del mercado. La adopción de *TIC* y el uso de *e-marketing* son factores que contribuyen a mejorar la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*, permitiéndoles responder de manera más ágil a las demandas del mercado y a las tendencias emergentes. La teoría de la ventaja competitiva de Porter (1985) sugiere que las empresas que utilizan tecnologías avanzadas y estrategias de marketing digital pueden diferenciarse en el mercado y mejorar su desempeño.

El *rendimiento organizacional* en *Mipymes* puede medirse a través de indicadores como el retorno sobre la inversión (ROI), el crecimiento de las ventas y la satisfacción del cliente (Ferraris et al., 2019). Por otro lado, la *competitividad tecnológica* puede evaluarse mediante la capacidad de innovación, la rapidez en la adopción de nuevas tecnologías y la eficiencia operativa mejorada por la tecnología (Parida et al., 2020).

El análisis estadístico realizado por Solano-Romo et al. (2022) a través de un *MANOVA*, técnica estadística que evalúa el efecto de múltiples variables independientes sobre variables dependientes relacionadas, revela que tanto la adopción de *TIC* como el uso de *e-marketing* tienen un efecto significativo en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica*. Este hallazgo subraya la importancia de considerar estas variables de manera conjunta, ya que su interacción puede potenciar los beneficios que las *Mipymes* obtienen de su adopción.

### **4. Integración de Hallazgos Recientes**

Los hallazgos recientes y las teorías contemporáneas sobre la adopción de *TIC* y el *e-marketing* proporcionan un marco más robusto para entender cómo estas variables afectan el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* en las *Mipymes*. La combinación de enfoques teóricos y empíricos permite un entendimiento más hondo de los elementos que influyen en la adopción de tecnologías y estrategias de marketing en un entorno empresarial en constante cambio.

## **Metodología de Investigación**

### **Objetivo General**

Analizar el efecto conjunto de la adopción de *TIC* y del *e-marketing* sobre el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar si existe una relación significativa entre la adopción de *TIC* y el *rendimiento organizacional* de las *Mipymes*.
2. Evaluar el impacto de la implementación de *e-marketing* en la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*.
3. Identificar si la interacción entre la adopción de *TIC* y el uso del *e-marketing* tiene un efecto significativo en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*.

### **Hipótesis**

H1: La adopción de *TIC* tiene un efecto positivo y significativo en el *rendimiento organizacional* de las *Mipymes*.

H2: La implementación de *e-marketing* tiene un efecto positivo y significativo en la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*.

H3: Existe una interacción significativa entre la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* que afecta positivamente el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*.

Estas hipótesis se fundamentan en la teoría de la difusión de innovaciones de Rogers (2003), que sugiere que la adopción de nuevas tecnologías está influenciada por factores como la percepción de ventaja relativa y la compatibilidad con las necesidades existentes. Además, la literatura indica que la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* están estrechamente relacionadas con mejoras

en la eficiencia operativa, la capacidad de innovación y el desempeño general de las empresas (Kotler y Keller, 2016; Chaffey, 2015).

### **Diseño de Investigación**

Se seleccionó una muestra de 302 *Mipymes* mexicanas asentadas en el Estado de Aguascalientes, utilizando un muestreo aleatorio estratificado para asegurar la representatividad de diferentes sectores y tamaños de empresas. El tamaño de la muestra se determinó utilizando la fórmula de Cochran con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, considerando la población total de *Mipymes* en el Estado de Aguascalientes, México.

### **Análisis de Datos**

Se realizó un *MANOVA* de dos vías para evaluar el efecto conjunto de la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* sobre el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica*. Las variables independientes (adopción de *TIC* e implementación de *e-marketing*) se categorizaron en niveles bajo, medio y alto utilizando el método de estratificación de Dalenius y Hodges (1959), similar a dividir una población en grupos más pequeños y homogéneos, se utilizó para asegurar que la muestra incluyera empresas de diferentes sectores y tamaños.

Se verificaron los supuestos del *MANOVA*, incluyendo la linealidad de la relación entre las variables dependientes, la ausencia de valores atípicos, la normalidad multivariada y la homocedasticidad de la matriz de varianzas y covarianzas. Dado que no se cumplió el supuesto de homocedasticidad, se utilizó el estadístico de Pillai por ser el más robusto ante el incumplimiento de supuestos y tamaños de muestra desiguales.

Solano-Romo et al. (2022), identificaron mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) los componentes clave para la adopción del *e-marketing* por las *Mipymes* mexicanas: la adopción de *TIC*, la implementación de *e-marketing*, el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica*. Además, la propuesta de un modelo teórico encontrado en la literatura que relacionaba estos factores fue analizado mediante Ecuaciones Estructurales. Y aunque el modelo no resultó significativo, aportó al entendimiento de la relación entre dichos factores.

Ahora, como continuación del trabajo ya hecho, se plantea la aplicación de un *MANOVA* de dos vías considerando como variables independientes la adopción de las *TIC* y la implementación de *e-marketing* y, como variables dependientes, el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica*. Se aborda bajo el enfoque múltiple puesto que se quiere observar cómo de manera

conjunta ambas variables afectan en las variables dependientes y no solo de forma individual cada una de ellas.

Se plantea dicho análisis puesto que se considera que la adopción de TIC y la implementación de e-marketing impactan al *rendimiento organizacional* y a la *competencia tecnológica* de las *Mipymes* y dado que esta prueba multivariada toma en cuenta la correlación entre las variables dependientes (la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing*) para verificar si existe diferencias entre *rendimiento* y *la competitividad organizacional* observándolas simultáneamente.

De esta manera, en el *MANOVA* se busca verificar si existen diferencias en las medias de una combinación lineal de variables dependientes.

Para el análisis se han obtenido índices acumulativos de las variables independientes. Las variables adopción de *TIC* e implementación de *e-marketing* se han categorizado para las *Mipymes* con niveles bajo, medio y alto cada una de ellas haciendo uso del método propuesto por Dalenius y Hodges (1959) que es empleado para estratificar optimizando en el sentido de que se busca que internamente los estratos sean lo más homogéneos posible y a la vez lo más heterogéneos posible entre ellos.

## **Resultados**

La información demográfica de las *Mipymes* contactadas en el estudio (n=302) revelaba que, considerando el número de empleados, 26.8% eran microempresas, 62.3% pequeñas y 10.9% empresas medianas. La mayoría (64.6%) consistía en empresas familiares, 35.1% no eran familiares y 0.3% no proporcionó información al respecto. Sobre el sector al que pertenecía la empresa, 49.7% de las *Mipymes* fueron del sector manufacturero, 21.5% del sector comercio, 21.5% del sector comercio y 7.3% estaban dedicadas a la construcción. Al observar la antigüedad de las empresas se identifica que 43.9% eran empresas con 10 años o menos, 54.1% con más de 10 años y 2% no respondió.

En la Tabla 1 se presentan comparaciones de las variables *Rendimiento Organizacional* y *Competencia Tecnológica* según el nivel de Adopción de *TIC* e Implementación de *e-marketing* a través de una prueba de Welch para un ANOVA en cada caso. Para el *Rendimiento Organizacional*, se encuentran diferencias significativas entre los niveles tanto de adopción de *TIC* como de implementación de *e-marketing*. Asimismo, para la *competencia tecnológica* resultaron significativas las diferencias entre los niveles de adopción de *TIC* y de implementación de *e-marketing*.

### **Tabla 1.**

*Rendimiento Organizacional y Competencia Tecnológica según nivel de adopción de TIC e Implementación de e-marketing.*

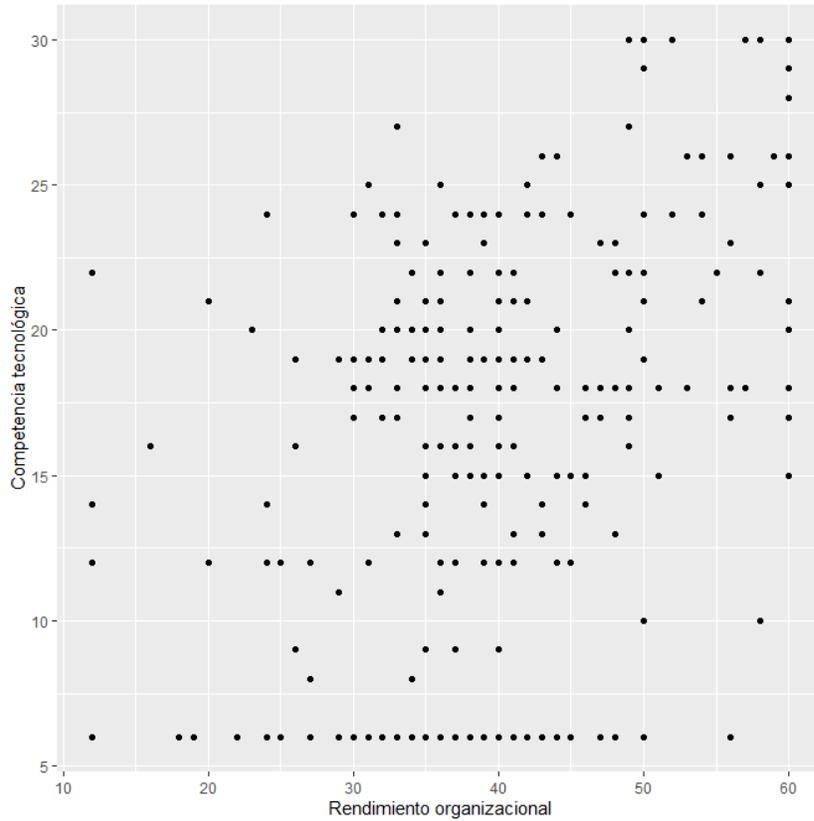
	<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>Media±DE</b>	<b>Valor p</b>
<b><i>Rendimiento Organizacional</i></b>				
<b>Adopción de TIC</b>	Bajo	105	33.07 ± 9.34	<0.001
	Medio	84	39.48 ± 7.44	
	Alto	105	46.81 ± 10.26	
<b>Implementación de e-marketing</b>	Bajo	74	26.62 ± 6.92	<0.001
	Medio	134	38.72 ± 2.68	
	Alto	86	52.84 ± 5.38	
<b><i>Competencia Tecnológica</i></b>				
<b>Adopción de TIC</b>	Bajo	105	13.38 ± 6.33	<0.001
	Medio	84	16.11 ± 6.79	
	Alto	105	19.21 ± 7.16	
<b>Implementación de e-marketing</b>	Bajo	74	14.03 ± 6.69	<0.001
	Medio	134	14.71 ± 6.39	
	Alto	86	20.53 ± 7.00	

*Fuente:* Elaboración propia.

En la Figura 1 se observa las variables dependientes (*rendimiento organizacional* y *competencia tecnológica*), a emplearse posteriormente en el *MANOVA*, presentan una relación directa. Es decir, que si se aumenta el puntaje en una de las variables la otra variable tiende a aumentar. La relación entre las variables puede asumirse lineal, aunque no es una relación fuerte.

**Figura 1**

*Competencia tecnológica en función al Rendimiento organizacional*

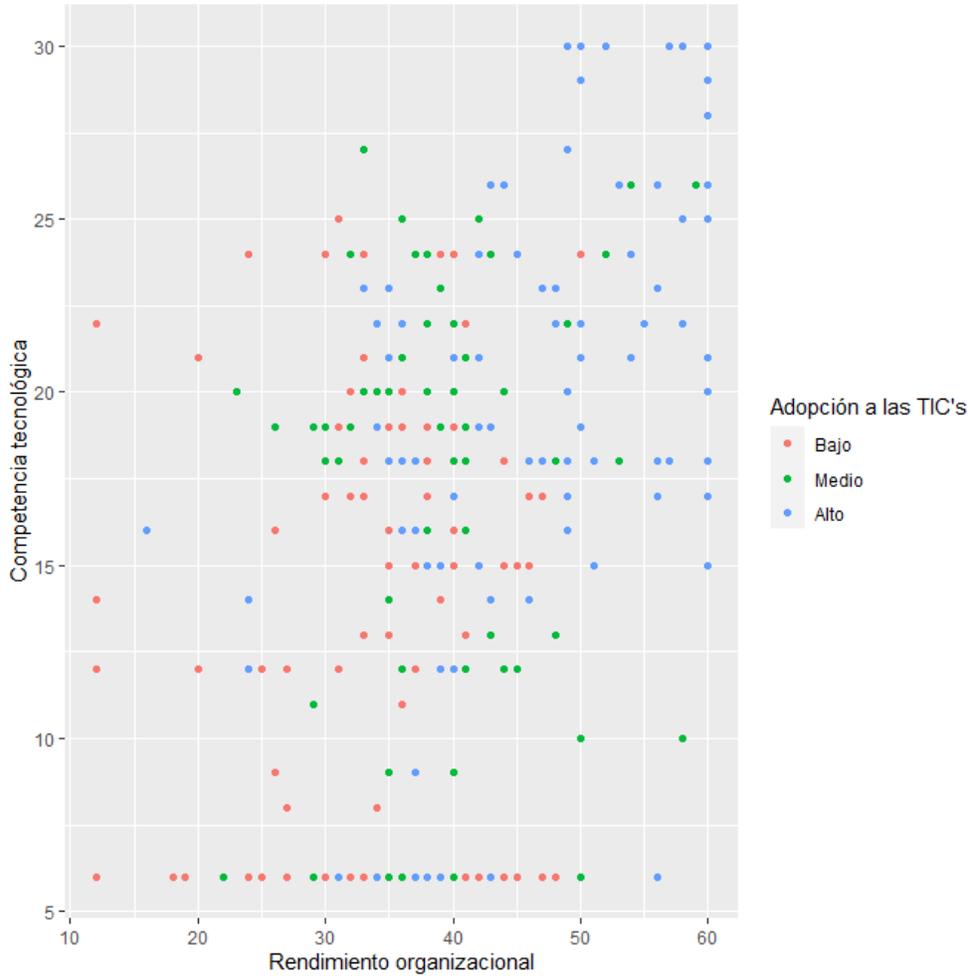


*Fuente:* Elaboración propia.

Se analiza el par de variables dependientes, de forma conjunta, es decir, la variable independiente Adopción de las *TIC* (Figura 2) y con la independiente Implementación de *e-marketing* (Figura 3).

**Figura 2.**

*Rendimiento organizacional y Competencia tecnológica en relación con el nivel de Adopción de TIC*

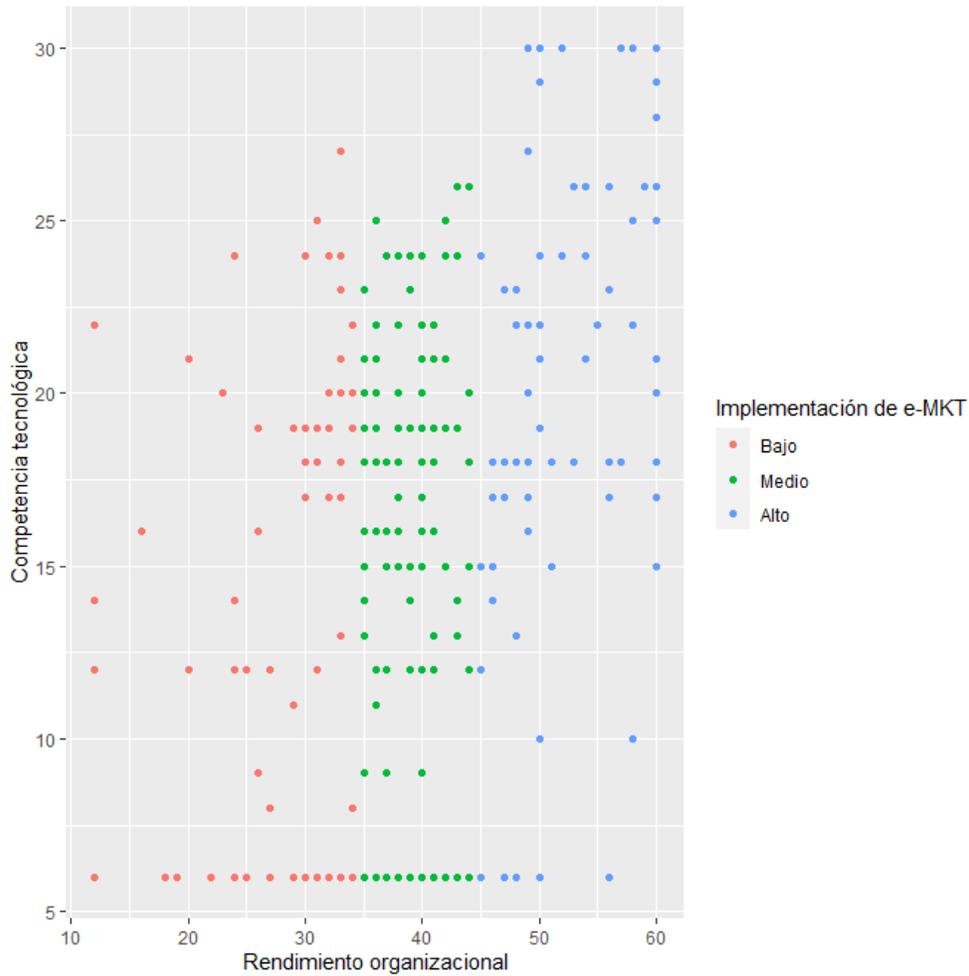


Fuente: Elaboración propia.

La **Figura 2** muestra la relación entre el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes* en función del nivel de adopción de *TIC*. Se observa que las empresas con un alto nivel de adopción de *TIC* tienden a tener un *rendimiento organizacional* y una *competitividad tecnológica* superiores en comparación con aquellas con niveles medios o bajos de adopción. La gráfica evidencia una correlación positiva, donde las mejoras en la adopción de *TIC* están asociadas con incrementos tanto en el *rendimiento organizacional* como en la *competitividad tecnológica*, sugiriendo que las *TIC* juegan un rol crucial en el fortalecimiento de la eficiencia y adaptabilidad de las empresas en el mercado.

### Figura 3.

*Rendimiento organizacional y Competencia tecnológica en función del nivel de Implementación de e-marketing*



Fuente: Elaboración propia.

En ambas figuras (**Figura 2** y **Figura 3**) se observa que las empresas que tienen puntajes altos de *rendimiento organizacional* y *competencia tecnológica* tienden a ser empresas con alto nivel de Adopción a las *TIC* y de Implementación de *e-marketing*.

Se observa que, para el puntaje en *Rendimiento organizacional*, la variable Implementación de *e-marketing* genera una agrupación clara según sus categorías (**Figura 3**). Es decir, se observa que para empresas con rendimientos organizacionales bajos se observan niveles de implementación de *e-marketing* bajos, para empresas con rendimientos organizacionales medios se observan niveles de implementación de *e-marketing* medios y para empresas con rendimientos organizacionales altos se observan niveles altos de implementación de *e-marketing*. Este comportamiento no se presenta para

el puntaje en *competencia tecnológica*, puesto que pueden encontrarse empresas con cualquier nivel de *competencia tecnológica* con cualquier nivel de implementación de *e-marketing*.

Se llevó a cabo la verificación de los supuestos del *MANOVA*, encontrando lo siguiente. Se puede asumir que el supuesto se cumple debido a que desde la Figura 1 se observaba que, si bien no es una relación lineal moderada entre las variables dependientes (Coeficiente de Correlación de Pearson=.4501,  $p < 0.001$ ). Mediante las distancias de Mahalanobis se verifica que ninguna empresa puede considerarse como atípica. Se toma como punto de corte para identificar a lo outliers el valor  $\chi^2_{2,0,999}=13.816$ . Mediante la prueba de Shapiro-Wilk multivariada se verifica que se puede asumir el cumplimiento del supuesto ( $p=.1013$ ). Mediante la prueba M-Box se encontró que no se cumple el supuesto ( $\chi^2(6) = 21.108, p=.0018$ ). La prueba es altamente sensible a tamaños de muestra grandes, por ello se recomienda considerar un nivel de significancia menor al 0.001 (Hahs-Vaughn, 2016) o simplemente puede omitirse la no homocedasticidad de la matriz de varianzas y covarianzas (Allen and Bennett, 2008). Para reportar los resultados del *MANOVA* se hará uso del estadístico de Pillai al ser el más robusto sobre incumplimiento de supuestos y tamaños de muestra distintos. (Can and Özlem, 2019). Se asume que se cumple el supuesto debido a que la elección de la muestra fue bajo un muestreo aleatorio de empresas. De esta manera, se procede con el análisis correspondiente.

### **MANOVA**

Se pretende estudiar el efecto principal y el efecto de interacción de varias variables independientes sobre múltiples variables dependientes de manera simultánea. Consideramos que los dos factores (o variables independientes) nivel de adopción de las *TIC* ( $X_1$ ) y el nivel de implementación de *e-marketing* ( $X_2$ ), cada uno con tres niveles (bajo, medio y alto), tienen influencia en el vector de medias de las variables *rendimiento organizacional* ( $Y_1$ ) y *competencia tecnológica* ( $Y_2$ ) (variables dependientes).

De acuerdo con el análisis realizado, existe un efecto significativo de la dupla conformada por la interacción de la adopción de las *TIC* e implementación de *e-marketing* en relación con el comportamiento del *rendimiento organizacional* y la *competencia tecnológica* ( $F(8,570)=3.7, p<0.001$ ); Pillai= 0.099). Sobre los efectos principales, las variables adopción de las *TIC* ( $F(4,570)=64.1, p<0.001$ ; Pillai=0.621) e implementación de *e-marketing* ( $F(4,570)=91.6, p<.001$ ; Pillai=0.783) también resultan significativos.

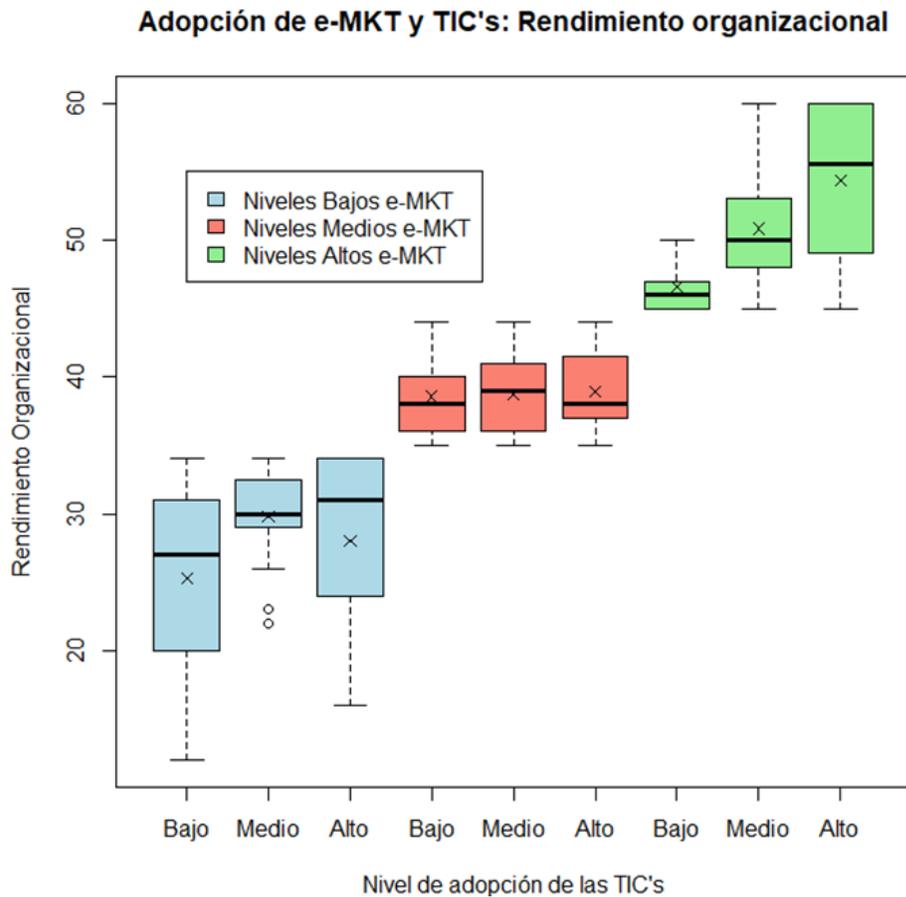
### **Rendimiento organizacional**

Al conducir *MANOVA* de dos vías se concluye que la adopción de *TIC* ( $p < .001$ ), la implementación de *e-marketing* ( $p < .001$ ) y la interacción de ambas variables independientes ( $p < .001$ ) tienen efecto significativo en la variable dependiente *rendimiento organizacional*.

Para identificar las condiciones para el mejor *rendimiento organizacional* de las *Mipymes* se observan las figuras siguientes:

**Figura 4.**

*Relación entre Rendimiento Organizacional según Niveles de e-marketing y Adopción de TIC*

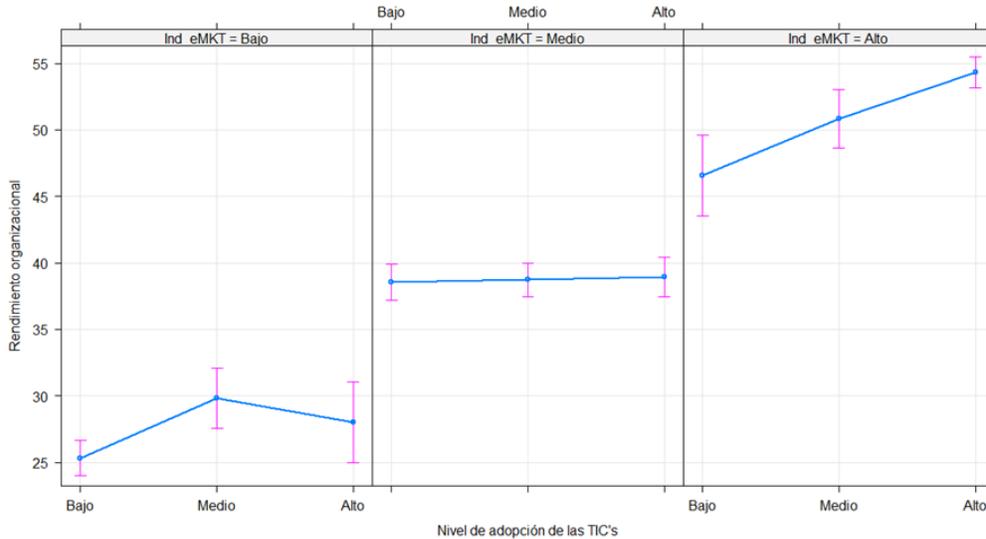


*Fuente:* Elaboración propia.

En la **Figura 4** se muestra la relación entre el rendimiento organizacional según los niveles de *e-marketing* y la adopción de *TIC*. La gráfica evidencia que las *Mipymes* con altos niveles de estas dos variables, presentan un *rendimiento organizacional* significativamente mayor. Se observa una correlación positiva, lo que sugiere que, al aumentar el nivel de adopción de *TIC* y de *e-marketing*, el *rendimiento organizacional* también mejora.

**Figura 5.**

*Impacto de la Implementación de e-marketing en el Rendimiento Organizacional de las Mipymes*



*Fuente:* Elaboración propia.

En la **Figura 5** se ilustra el impacto de la implementación de *e-marketing* en el *rendimiento organizacional* de las *Mipymes*. La gráfica indica que las empresas con una mayor implementación de estrategias de *e-marketing* tienden a tener un mejor *rendimiento organizacional*. Se observa que hay una clara agrupación en los niveles de **rendimiento organizacional** de acuerdo con los niveles de implementación de *e-marketing*: bajo, medio y alto.

### **Competencia tecnológica**

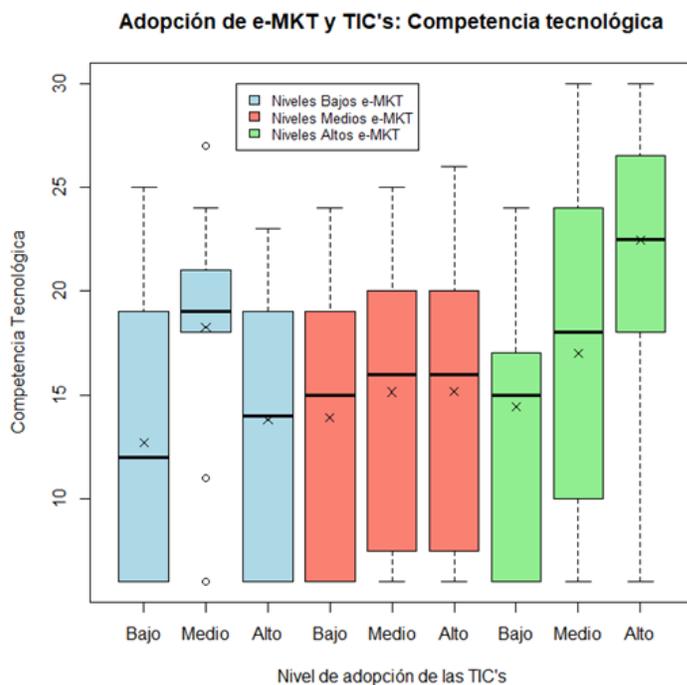
Se concluye que la adopción de *TIC* ( $p < .001$ ), la implementación de *e-marketing* ( $p < .001$ ) y la interacción de ambas variables independientes ( $p = .004$ ) tienen efecto significativo en la variable dependiente *competencia tecnológica*.

La **Figura 6** muestra cómo varía la competitividad tecnológica de las *Mipymes* en función de los niveles de adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing*. Se observa que las empresas con niveles más altos en ambas variables presentan una mayor *competitividad tecnológica* en comparación con aquellas con niveles medios o bajos. Esto sugiere que la integración de *TIC* y estrategias de *e-marketing* es crucial para mejorar la competitividad en el mercado.

En la **Figura 7** se ilustra las tendencias del *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* en las *Mipymes*, comparando diferentes niveles de implementación de *e-marketing*. Se puede observar que las *Mipymes* con un alto nivel de *e-marketing* no solo tienen un mejor *rendimiento organizacional*, sino también una *competitividad tecnológica* superior. Esto refuerza la importancia de adoptar estrategias de *e-marketing* para mejorar tanto el desempeño organizacional como la capacidad de competir tecnológicamente.

**Figura 6.**

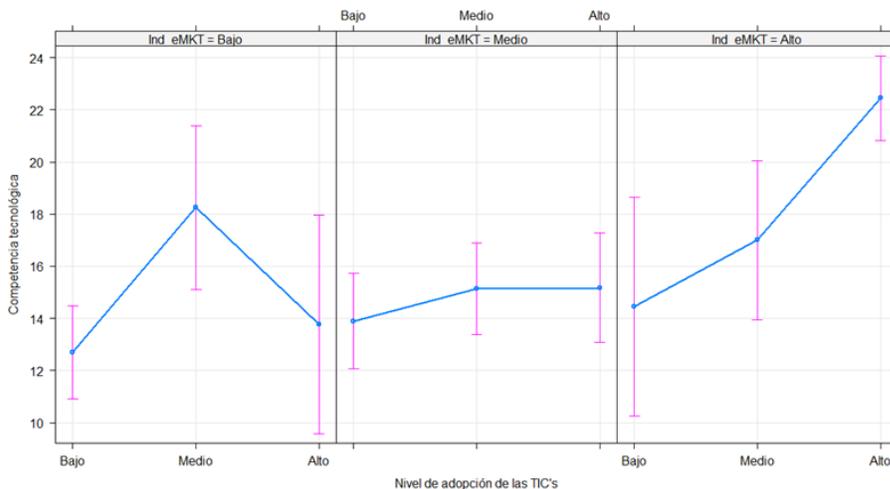
*Comparación de Competitividad Tecnológica según Niveles de Adopción de TIC y e-marketing*



*Fuente:* Elaboración propia.

**Figura 7.**

*Tendencias de Rendimiento Organizacional y Competitividad Tecnológica en Mipymes con Diferentes Niveles de e-marketing*



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, los resultados del *MANOVA* muestran un efecto significativo de la interacción entre la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* sobre el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* ( $F(8,570)=3.7$ ,  $p<0.001$ ; Pillai= 0.099). Esto sugiere que las *Mipymes* que integran estratégicamente las *TIC* con sus esfuerzos de *e-marketing* tienden a experimentar mejoras más sustanciales en su *rendimiento organizacional* y *competitividad tecnológica* que aquellas que implementan estas estrategias de forma aislada. Además, se encontraron efectos principales significativos tanto para la adopción de *TIC* ( $F(4,570)=64.1$ ,  $p<0.001$ ; Pillai=0.621) como para la implementación de *e-marketing* ( $F(4,570)=91.6$ ,  $p<.001$ ; Pillai=0.783).

Los análisis de varianza (ANOVA) de dos vías posteriores revelaron que tanto la adopción de *TIC* ( $p<.001$ ) como la implementación de *e-marketing* ( $p<.001$ ) y su interacción ( $p<.001$ ) tienen un efecto significativo en el *rendimiento organizacional*. De manera similar, se encontró que la adopción de *TIC* ( $p<.001$ ), la implementación de *e-marketing* ( $p<.001$ ) y su interacción ( $p=.004$ ) afectan significativamente la *competitividad tecnológica*.

### Limitaciones del Estudio

Si bien este estudio proporciona importantes hallazgos sobre el impacto de la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*, es importante considerar algunas limitaciones:

1. Muestra limitada geográficamente: La muestra se compone únicamente de *Mipymes* mexicanas del Estado de Aguascalientes, por lo que los resultados pueden no ser generalizables a otros contextos geográficos. Sería valioso replicar el estudio en muestras regiones del país, incluso en otros países para evaluar la consistencia de los hallazgos.

2. Enfoque transversal: Al ser un estudio transversal, solo captura un momento específico en el tiempo. Dado que la adopción de *TIC* y el *e-marketing* son procesos dinámicos, un enfoque longitudinal podría proporcionar una visión más completa de cómo estas variables evolucionan y se relacionan a lo largo del tiempo.
3. Dependencia de autorreporte: Los datos sobre la adopción de *TIC*, la implementación de *e-marketing*, el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* se recopilaron a través de cuestionarios de autorreporte. Esto puede introducir sesgos de deseabilidad social y precisión en las respuestas. Sería ideal complementar estos datos con medidas objetivas, como indicadores financieros o métricas de desempeño digital.
4. Causalidad: Aunque el estudio identifica relaciones significativas entre las variables, no establece causalidad. Es posible que otros factores no medidos, como las características de la industria o el entorno competitivo, también influyan en los resultados. Estudios experimentales o cuasi-experimentales podrían ayudar a establecer relaciones causales más sólidas.
5. Heterogeneidad de la muestra: A pesar de utilizar un muestreo estratificado, la muestra puede seguir siendo heterogénea en términos de sectores, tamaños de empresa y etapas de desarrollo. Análisis adicionales podrían examinar si los efectos observados varían según estas características.

Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sugieren que deben interpretarse con cautela y que se requieren más investigaciones para confirmar y ampliar los resultados. Futuras investigaciones podrían abordar estas limitaciones y explorar otros factores que puedan influir en la adopción de *TIC*, la implementación de *e-marketing* y su impacto en el desempeño empresarial.

## **Conclusiones**

Los hallazgos de este estudio respaldan la importancia de considerar la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* de manera conjunta para mejorar el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*. Las empresas que combinan altos niveles de adopción de *TIC* y de implementación de *e-marketing* tienden a experimentar mejores resultados en términos de eficiencia operativa, innovación y competitividad en el mercado.

Con relación a las hipótesis planteadas se tiene que:

1. Hipótesis H1: Los resultados respaldan la hipótesis de que la adopción de *TIC* tiene un efecto positivo y significativo en el *rendimiento organizacional* de las *Mipymes* ( $p < .001$ ). Las empresas con altos niveles de adopción de *TIC* mostraron un *rendimiento organizacional* significativamente superior.

2. Hipótesis H2: Se confirma que la implementación de *e-marketing* tiene un efecto positivo y significativo en la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes* ( $p < .001$ ). Las empresas con estrategias de *e-marketing* más avanzadas demostraron una mayor capacidad para innovar y adaptarse tecnológicamente.
3. Hipótesis H3: La interacción significativa entre la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* ( $p < .001$  para *rendimiento organizacional*;  $p = .004$  para *competitividad tecnológica*) respalda la hipótesis de que existe un efecto sinérgico entre estas variables.

En respuesta al objetivo general, el análisis revela que la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing*, cuando se implementan de manera integrada, tienen un impacto positivo sustancial en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes* mexicanas.

Los objetivos específicos se cumplieron al:

1. Establecer una relación significativa entre la adopción de *TIC* y el *rendimiento organizacional*.
2. Demostrar el impacto positivo del *e-marketing* en la *competitividad tecnológica*.
3. Identificar el efecto sinérgico de la interacción entre *TIC* y *e-marketing* en ambas variables dependientes.

Estos hallazgos subrayan la importancia de que las *Mipymes* adopten un enfoque holístico en la implementación de tecnologías digitales y estrategias de marketing en línea. Las políticas públicas y los programas de apoyo empresarial deberían fomentar esta integración para maximizar los beneficios para las *Mipymes* y, por extensión, para la economía en su conjunto.

Este estudio ha demostrado que la adopción de *TIC* y la implementación de *e-marketing* tienen un impacto significativo en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* de las *Mipymes*. Los resultados del *MANOVA* indican que tanto la adopción de *TIC* como la implementación de *e-marketing* afectan positivamente el *rendimiento organizacional*, corroborando la hipótesis H1 y H2 planteadas en la investigación.

La interacción entre la adopción de *TIC* y el *e-marketing* (H3) también se ha confirmado, sugiriendo que las *Mipymes* que combinan estas estrategias digitales experimentan un rendimiento superior y una mayor competitividad. Este hallazgo es consistente con la teoría de la difusión de innovaciones de Rogers (2003), que enfatiza la importancia de adoptar tecnologías que se alineen con las necesidades y capacidades de la empresa.

Además, las diferencias significativas en el *rendimiento organizacional* y la *competitividad tecnológica* según los niveles de adopción de *TIC* y *e-marketing*, evidenciadas en las tablas y gráficas presentadas, refuerzan la necesidad de que las *Mipymes* inviertan en estas áreas para mejorar su desempeño. La integración de estrategias digitales no solo optimiza procesos internos, sino que también permite a las empresas acceder a nuevos mercados y mejorar su comunicación con los clientes. En conclusión, este estudio resalta la relevancia de adoptar un enfoque estratégico que combine *TIC* y *e-marketing* para potenciar el crecimiento y la sostenibilidad de las *Mipymes* en un entorno empresarial cada vez más competitivo.

## Referencias

- Allen, D., Given, L. M., Burnett, G., & Karanasios, S. (2019). *Information behavior and information practices: a special issue for research on people's engagement with technology*. Journal of the Association for Information Science and Technology.
- Awa, H. O., Ojiabo, O. U., & Orokor, L. E. (2020). Integrated technology-organization-environment (T-O-E) taxonomies for technology adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(2), 301-333.
- Can, A., & Özlem, K. (2019). *Comparison of Test Statistics of Nonnormal and Unbalanced Samples for Multivariate Analysis of Variance in terms of Type-I Error Rates*. Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2019, Article ID 2173638.
- Chaffey, D. (2015). *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. Pearson Education.
- Dalenius, T., & Hodges, J. L. (1959). Minimum Variance Stratification. *Journal of the American Statistical Association*, 54(285), 88–101.
- Ferraris, A., Mazzoleni, A., Devalle, A., & Couturier, J. (2019). Big data analytics capabilities and knowledge management: impact on firm performance. *Management Decision*, 57(8), 1923-1936.
- Ghobakhloo, M., Fathi, M., Iranmanesh, M., Maroufkhani, P., & Morales, M. E. (2021). Industry 4.0 ten years on: A bibliometric and systematic review of concepts, sustainability value drivers, and success determinants. *Journal of Cleaner Production*, 302, 127052.
- Hahs-Vaughn, D.L. (2016). *Applied Multivariate Statistical Concepts*. Routledge.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson Prentice Hall.
- Parida, V., Sjödin, D., & Reim, W. (2020). Leveraging digitalization for advanced service business models: Reflections from a systematic literature review and research agenda. *In Handbook of Digital Innovation*. Edward Elgar Publishing.

- Porter, M. E., & Advantage, C. (1985). Creating and sustaining superior performance. *Competitive advantage*, 167, 167-206.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Solano-Romo, L. I., Cortés-López, J. S., Bohorquez-Lopez, V. W., & Gómez-Reynoso, J. M. (2022). Entendiendo la adopción de e-marketing en micros, pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Innovar*, 32(85), 19–32. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n85.101123>

## **Innovación para la Competitividad en Mercados de Alimentos Basados en Plantas, Caso Cadena de Suministro**

*Emma Frida Galicia-Haro<sup>1</sup>*

*Ana Lilia Coria-Páez\**

*Irma Cecilia Ortega-Moreno\**

### **Resumen**

Este trabajo identifica las condiciones bajo las cuales opera la cadena de suministro de alimentos basados en plantas, con el fin de explorar alternativas en su funcionamiento que apoyen el crecimiento de este mercado a nivel nacional. Toma en cuenta las conceptualizaciones de innovación y cadena de suministros, se basa en un análisis cualitativo de las etapas de producción, distribución, comercialización y consumo. Los hallazgos son de una estructura dual, bajo una tendencia monopolizadora por parte de las grandes cadenas de supermercados que dominan todas las etapas de la cadena, a través de una oferta de productos procesados con un bajo nivel nutricional preferidos por la población. Por otro lado, existe una cadena fraccionada con procesos de baja productividad, conformada por pequeños productores y prestadores de servicios, con una reducida variedad de alimentos. La limitación de este trabajo se encuentra en su carácter exploratorio.

**Palabras clave:** alimentos basados en plantas, alimentos saludables, cadena de suministro, innovación

### **Abstract.**

This work identifies the conditions under which the plant-based food supply chain operates, to explore alternatives that support the growth of this market at a national level. It takes into account the conceptualizations of innovation and supply chain, it is based on a qualitative analysis of the stages: production, distribution, marketing, and consumption. The findings are a dual structure, under a monopolizing trend by large supermarket chains that dominate all stages of the chain, through an offer of processed products with a low nutritional level preferred by the population. On the other hand, there is a fractioned chain with low productivity processes, made up of small producers and service providers, with a reduced variety of foods. The limitation of this work is its exploratory nature.

**Keywords:** plant-based foods, healthy foods, supply chain, innovation

---

<sup>1</sup>\*Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Tepepan,

## Introducción

En la actualidad la mala nutrición observada en los hábitos alimenticios a nivel mundial de países de elevado crecimiento o en otros de menor crecimiento medio y bajo se ejemplifica con el elevado consumo de productos con contenidos de grasas, azúcares, sal y contenido animal, frente a la reducción constante de frutas y verduras, así como de legumbres en África y América Latina (Development Initiatives, 2021)

En México en parte este fenómeno recae en la gran expansión del sector de tiendas de autoservicio y departamentales con ventas que superaron el 2% del PIB en el 1er trimestre de 2024 que abarcan 93 cadenas comerciales, 24 de autoservicio y 56 especializadas (ANTAD, 2024), en donde las primeras han generado una gran expansión de las ventas de productos procesados generalmente con bajos niveles de nutrición. A este tipo de consumos se atribuye la expansión de dietas poco saludables que han dado lugar estilos de vida que desarrollan en la población problemas de sobrepeso, obesidad, diabetes, anemia, retardo en el crecimiento, hipertensión y enfermedades cardíacas, denominados como enfermedades crónicas no transmisibles (Secretaría de Salud, 2021)

Ante esta problemática ha dado inicio el mercado de alimentos basado en plantas. Considerado como una variedad de productos alimenticios elaborados a partir de ingredientes vegetales naturales, generalmente a partir de frutas, verduras, frutos secos, aceites, cereales integrales y legumbres. Que proporcionan una dieta rica en vitaminas, ácido fólico, magnesio, hierro, baja en colesterol y grasas saturadas (DATA BRIDGE Market Research, 2023). Y que contribuyen a la atención de las enfermedades crónicas no transmisibles (Wall-Medrano & López-Díaz, 2014).

Una tendencia emergente son los productos "a base de vegetales" que hacen énfasis en las proteínas nutritivas derivadas de alimentos integrales. Este enfoque puede satisfacer las necesidades de los consumidores que están cambiando de hábitos, así como las de las poblaciones vulnerables mediante proteínas saludables y asequibles y al mismo tiempo ayudar a reducir la huella de carbón.

A nivel mundial el valor del mercado de alimentos basados en plantas fue de 44.4 miles de millones de dólares en 2023 las proyecciones consideran que para 2031 será de 113.1 miles de millones de dólares (Meticulous Research, 2024). El mercado norteamericano de este tipo de alimentos ha crecido en 107% en el periodo 2017-2023 con base en el éxito en la imitación del sabor, la textura y la funcionalidad de los productos animales, aunado a una constante innovación e inversión, con el freno que ha sufrido por el incremento del precio de estos alimentos frente a los cárnicos (The Good Food Institute Europe, 2022) . En la Unión Europea los alimentos de origen vegetal aumentaron 6% en 2022, con la característica que millennials y generación Z son los más propensos a evitar el consumo de carne animal. Incorporando alimentos basados en vegetales a platos tradicionales, como escalopes sin carne, macarrones con quesos sin lácteos, los más populares bocadillos alternativos con sustitutos

de carne. En este continente una de las alternativas que ha crecido es la basada en proteínas de leguminosas frijol, garbanzo y lenteja (The Good Food Institute Europe, 2023). En contraste en Francia solo el 22% de los franceses dijeron haber cambiado sus hábitos hacia proteínas de origen vegetal por mejorar su salud (91%) y contribuir a la disminución del impacto ambiental (74%). La mayoría no considera cambiar debido a la mayor propensión a considerar la carne como un plato de tradición y necesario para conservar una buena salud (LIT Laboratoire d'Innovation territoriale, 2023) Independiente a los deseos de mejorar la salud personal o contribuir al cuidado del medio ambiente, existe una nueva corriente basada en el consumo ético. Este grupo de consumidores presenta formas de pensar y comportamientos del consumo que toman en cuenta a las personas, al medio ambiente global, la sociedad y las comunidades. Su continuidad en el consumo de alimentos basados en plantas se asocia con los ODS relativos a la contribución a reducir el hambre y la pobreza. Este tipo de corriente conocida como consumo ético, encuentra su base en la sostenibilidad del medio ambiente, con énfasis en la consideración de las personas, la sociedad y las comunidades locales (CORDIS-Horizon 2020, 2023; Yang & Le, 2023)

En el caso de México el mercado plant-based puede llegar a ventas entre 160 y 170 millones de dólares en el año 2030. Se considera que su inclusión a mayor nivel será difícil por el canal favorable que es la venta al por menor radicada en supermercados, centros comerciales, restaurantes de comida rápida y tiendas de conveniencia. Cuya particularidad es la compra en grandes volúmenes lo que aún no es una realidad en México para este tipo de productos, y por otra parte es importante también lograr la imitación del sabor y el logro de un precio adecuado (García G., 2024)

La creciente demanda de alimentos más saludables tanto a nivel mundial como nacional ha puesto en evidencia la necesidad de desarrollar alternativas a los productos ultra procesados. De allí que, para la industria alimentaria, represente tanto un reto como una oportunidad lograr la introducción de innovaciones en la cadena de suministros de la producción de alimentos basados en plantas

### **Revisión de la literatura**

**Innovación:** De acuerdo con el Manual de Oslo una innovación se define como *un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que se ha puesto a disposición de usuarios potenciales (producto) o se ha puesto en uso por la unidad (proceso)* (OECD & Eurostat, 2018).

En este caso se hará referencia al campo de la innovación de proceso particularmente a la relacionada con las operaciones de soporte que establecen vínculos con otras empresas. Ese tipo de estrategias de innovación presentan ventajas al identificar tareas que pueden ser susceptibles de reducirse tanto en su tiempo de realización como mediante su sustitución o integración. Dichas mejoras impactan

también en la productividad del trabajador que enfrenta nuevos retos al eliminar tareas que son rutinarias o nuevas actividades que realiza en forma más productiva (McClements et al., 2020; WEF, 2019). En términos generales una de las innovaciones de procesos que presenta buenos resultados en opinión del FMI se ubica en la estandarización, documentación y automatización de los procesos relativos a la comunicación y el intercambio de información a todo lo largo de la cadena de suministro (Hensel & Kuhn, 2020)

Los alimentos basados en plantas son una tendencia alternativa al consumo de carne animal tanto por los beneficios directos a la salud como por la reducción de los gases de efecto invernadero (Wunderlich & Martinez, 2018). El auge de este tipo de productos innovadores tiene entre varios condicionantes el logro de sabor y textura similares a las diferentes variedades de carnes disponibles en el mercado a un precio accesible.

Frente a estas dos condiciones una se encuentra en el campo de la tecnología y la segunda en las condiciones del mercado que influyen en la construcción del precio del mercado. En este sentido la organización de la cadena de suministro de alimentos puede convertirse en un aliado para su crecimiento, o bien ser el elemento que obstaculiza la expansión de este mercado. Con consecuencias no solo para las poblaciones que pueden pagar el precio de mercado de estos productos, sino también en el bienestar de los pobladores de comunidades rurales que abastecen los productos agrícolas requeridos y las poblaciones de menores ingresos con carencias alimenticias de buena calidad.

**Cadena de suministro:** En términos generales diversos autores coinciden en que la cadena de suministros de alimentos se constituye por diversas etapas que van de la producción agrícola hasta que el producto llega a los consumidores (Aday & Aday, 2020; Hensel & Kuhn, 2020; Manrique Nugent et al., 2019; Wunderlich & Martinez, 2018; Yang & Le, 2023)

Una cadena de suministros se refiere a las actividades relacionadas con la forma en que se elaboran los productos, desde el cómo se produce un producto hasta que se entrega a los consumidores finales. En ella coinciden varios interesados, agricultores, elaboradores, distribuidores y minoristas quienes añaden valor al producto (Manrique Nugent et al., 2019) En este documento se toman en cuenta a los productores, los distribuidores, los comercializadores y los consumidores, tomando en cuenta que son los eslabones más representativos de las cadenas de suministros y que en el caso de las de alimentos, son los temas fundamentales para el análisis de su operación.

A la cadena de suministros de alimentos se encuentra asociada la cadena de valor, que indica el valor o los valores añadidos a un producto en cada etapa de la cadena. Por lo tanto, existe una variada cantidad de interesados con el fin de obtener un producto final a partir de la materia prima y entregarlo a los consumidores finales. Es fundamental la buena interrelación entre ellos al poseer influencia en el resultado final de la cadena, por lo que también se toma en cuenta que cada uno de los interesados

cuenta con un modelo de negocio que busca ser competitivo, sin embargo, se aprecia que las cadenas en los países de mayor crecimiento tienen una operación más desarrollada que en los de menor crecimiento (McClements et al., 2020; WEF, 2019). Ante este panorama mantener con eficiencia una cadena de suministro resulta una tarea con dificultades para su gestión.

### **Método**

Esta propuesta tiene un enfoque cualitativo, se parte de la teoría de la innovación enfocada a procesos, y su relación con la cadena de suministros de los alimentos basados en plantas. Se realizó una búsqueda en las bases de datos del Instituto Politécnico Nacional específicamente Web of Science y Scopus. Así como información de fuentes internacionales especializadas en el mercado de alimentos basados en plantas. Se complementó con información de revistas nacionales de difusión del tema. Las limitaciones de esta investigación radican en su característica exploratoria para el caso de México. El objetivo de esta investigación es identificar algunas de las condiciones en que opera la cadena de suministro de alimentos basados en plantas, con el fin de explorar alternativas en su funcionamiento que apoyen el crecimiento de este mercado a nivel nacional. Su origen se encuentra en el Proyecto SIP-20242242 financiado por el IPN.

### **Resultados**

Las cadenas de suministros de alimentos enfrentan en la actualidad varios retos. Se destacan los efectos adversos que el cambio climático tiene y tendrá sobre los sistemas mundiales de alimentos, el incremento del hambre en el mundo, así como prevenir los efectos de futuras emergencias tal como quedó aprendido de los efectos adversos de la pandemia (Vilsack, 2022).

Las consecuencias inciden sobre los procesos de las cadenas de suministros de alimentos. Se han modificado algunas prácticas de distribución como son las entregas derivadas del comercio electrónico sin contacto, cierres temporales por cuestiones sanitarias, interrupción de los servicios de transporte y malos hábitos de compra de los consumidores lo que produce un incremento en el desperdicio y con ello pérdidas económicas y deterioro de la sustentabilidad (Willett et al., 2019) (Wunderlich & Martinez, 2018). Asimismo, el cambio de esta distribución afecta el envasado, el tamaño de las porciones que se ha transferido al costo de la distribución, estimado en un incremento de 80% frente al 47% anterior a nivel mundial (Hensel & Kuhn, 2020)

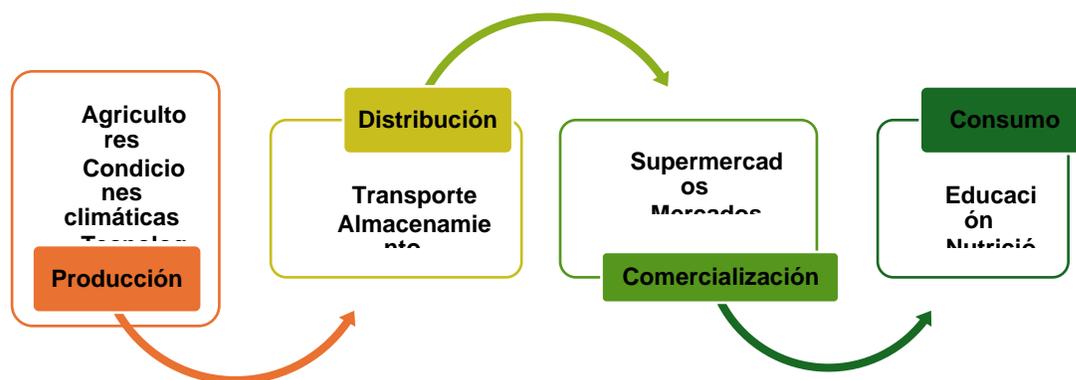
Se consideran los eslabones principales de una cadena de suministros de alimentos a los agricultores, que son los encargados de la producción, los procesadores que son quienes dan la forma terminal a los alimentos, los distribuidores que reparten el producto a los lugares de consumo generalmente los minoristas y en el último segmento los consumidores que adquieren los productos con los minoristas (Wunderlich & Martinez, 2018)

En estas etapas se ubicarán elementos que inciden en la forma en que se desarrolla la cadena de suministro para atender las necesidades de la población, tomando en cuenta que no se tiene la misma oportunidad de acceso si cuenta con buenos ingresos que si se trata de comunidades de escasos recursos.

Las actividades y condiciones que afectan a las etapas de la cadena de suministro de los alimentos basados en plantas son sumamente diversas, varían de localidad a localidad, así como de la participación de los diferentes sectores económicos con interés en ella. Para el análisis se tomaron en cuenta aquellas que de acuerdo con la literatura existente tienen mayor influencia en el funcionamiento de esta cadena, la producción, la distribución, la comercialización y el consumo. De ellas se hará énfasis en el papel de los agricultores en el eslabón de la producción y de las condiciones climáticas y de la tecnología y la tradición imperante; en la distribución el transporte y el almacenamiento; en comercialización a los minoristas supermercados y mercados locales; en consumo a las condiciones educación y salud Ver Figura 1.

**Figura 1**

*Cadena de suministros de alimentos basados en plantas*



*Nota:* Diseño autoría propia

En el caso de México el análisis toma en cuenta la existencia de dos tipos de cadenas que en algunas etapas coinciden y en otras presentan características muy desiguales. En el caso del mercado centrado en las poblaciones urbanas la cadena está definida por los grandes minoristas las cadenas de supermercados, en el país se encuentran más de 7,000 unidades de este tipo (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2024) las que dominan la cadena desde la producción, cuenta con actividades de logística que le permiten controlar la distribución con el fin de asegurar la comercialización de estos productos en sus unidades comerciales. Tomando en cuenta que como casi todos los sectores de la producción en México se encuentran con un alto grado de concentración. En este caso son Walmart y Soriana quienes dominan el mercado nacional (Martín del Campo & Salazar,

2021) En paralelo subsiste una cadena compuesta por pequeñas unidades productivas agropecuarias y de servicios que son dominadas por agentes regionales, con actividades que tienden a controlar cantidades y precios sin una supervisión económica ni sanitaria pero que logran llevar los productos a las diversas centrales de abastos existentes en toda la república mexicana (Gasca & Torres, 2013) . Caso especial representa la producción agropecuaria del Noroeste con una vocación a la exportación que abarca un poco menos del 70% de inventario de almacenamiento de productos agropecuarios y pesqueros en los almacenes generales de depósito ubicados en los estados de Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa, Sonora (28.6% del total) frente a solo el 4.2% de almacenamiento en la zona centro que abarca los estados de Ciudad de México, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Tlaxcala, 6% del total de almacenes (SIAP, 2023)

La creación de alimentos basados en plantas es un mercado en expansión en particular en países de tasas altas de crecimiento económico. No obstante, en países como México también existe esta tendencia, con un menor ritmo de crecimiento, impulsada por los efectos adversos que la pandemia ha desarrollado en las poblaciones de la tercera edad, y en quienes padecen de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que en nuestro país son elevadas por la prevalencia de la obesidad, la diabetes, el colesterol y la hipertensión elevadas. Fortalecer los mercados de alimentos basados en plantas es fundamental para evitar el deterioro de los mexicanos que en un 42.8% % padecen de estas ECNT (Dirección General de Epidemiología, 2022). Así como prevenir que estas enfermedades sean el destino de la población joven tomando en cuenta que el consumo de frutas si bien aumentó en 15% y en 23.5% el de verduras no es suficiente para lograr los mínimos promedio para una población sana. Esta tendencia presenta un mayor deterioro en el consumo de leguminosas que disminuyó en 17.4% en el mismo periodo de 10 años (Valenzuela-Bravo et al., 2023)

A pesar de este panorama poco alentador de la salud de la población que requiere de dietas saludables, la cadena de suministro de alimentos basados en plantas no presenta un panorama favorable para el bienestar. En general se trata de un encadenamiento basado en su mayoría en una producción realizada por pequeños agricultores de temporal en la atención del mercado interno. Con elevada ocupación de mano de obra familiar y un deterioro significativo de su medio ambiente. Baja incorporación de tecnología y procesos más que llamados tradicionales, rudimentarios (Gasca & Torres, 2013)

En la distribución se observan dos etapas fundamentales el transporte y el almacenamiento. La primera con dos formas opuestas de operación por un lado una movilidad masiva de alimentos direccionada a las grandes y medianas ciudades del país, con innovaciones logísticas en sus actividades desarrolladas por los grandes minoristas de los centros urbanos (Martín del Campo & Salazar, 2021). En paralelo se encuentran transportistas unipersonales con rutas locales y sujetos a intermediarios tradicionales con gran control de precios y destinos de consumo. En tanto que en la

segunda dentro de la estrategia de los grandes minoristas se cuenta con eficiencia en el control de inventarios y logística de acopio que les permite una buena distribución en sus centros de venta. En el centro del país el uso de almacenes es mínimo, ante la incapacidad de lograr economías de escala para su uso por parte de los pequeños productores, ubicados en las proximidades del gran centro de consumo que es la Ciudad de México (SIAP, 2023), en donde se localizan las mayores concentraciones de población dominadas por los grandes minoristas. En esta etapa el mayor problema que se observa es el desperdicio y pérdida de alimentos.

La etapa de comercialización como las anteriores se encuentra en mejores condiciones de operación en manos de los grandes minoristas (ANTAD, 2024). Si bien existe en las medias y grandes urbes una estructura flexible operada desde unidades muy pequeñas, hasta hipermercados que se localizan en el 95% de las zonas urbanas (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2024). Contrario a la realidad de los mercados locales de baja concentración de población, o bien en localidades rurales en donde la diversidad de alimentos es reducida y básicamente atendida por producciones locales.

El consumo de los alimentos basados en plantas esta influido en mayor medida por las características de la educación de la población, la importancia que la salud tenga para el bienestar de las comunidades y la percepción de la sustentabilidad en el cuidado del consumo evitando el desperdicio, y las producciones que evitan el deterioro de los suelos y el agua. El otro tema son las tradiciones y costumbres referentes a la nutrición. El dominio de las ideas sobre la prioridad de las proteínas animales y la pérdida de las tradiciones nutritivas de las poblaciones urbanas, dominadas por los productos procesados y ultraprocesados de los supermercados (Valenzuela-Bravo et al., 2023)

La problemática de la alimentación no será posible atenderla eficientemente sin la inclusión de políticas que mejoren la competitividad de los sectores que intervienen en la cadena con características de obsolescencia y baja productividad de los integrantes. Así como intervenciones gubernamentales que regulen las tendencias crecientes de monopolización de la cadena de suministro de alimentos, que puede ser eficiente para quien cuenta con ingresos suficientes pero que deteriora el acceso a dietas saludables basadas en plantas de los grupos de menores ingresos (Aday & Aday, 2020) Por lo que tomando en cuenta la presencia de la innovación tecnológica que favorece las mejoras de procesos mediante intervenciones que en algunos casos no requieren de grandes montos de inversión pero si de acompañamiento en capacitación y adquisición de equipos digitales, se presentan propuestas que con la incorporación de estas innovaciones podrían mejorar la productividad de las diferentes etapas que constituyen la cadena de suministros de los alimentos (Haji et al., 2020) y en particular de los basados en plantas, Ver Tabla 1

#### **Tabla 1**

*Situación actual y propuesta de innovaciones en la cadena de suministros de alimentos basados en plantas*

<b>Etapas de la Cadena de Suministros</b>	<b>Características</b>	<b>Situación existente</b>	<b>Propuestas de innovación a los procesos de la cadena</b>
Producción	Condiciones climáticas	Degradación ambiental. Producciones de riego frente a temporal	Mejorar los rendimientos de las cosechas, mediante acciones de sostenibilidad e innovación en fertilizantes y uso de agua. Mejora de la biodiversidad de los sistemas agrícolas
	Tecnología y tradición	Producción extensiva con degradación de suelo y agua; frente a procesos manuales	Regulación de la deforestación por producciones ganaderas. Georreferencial
	Agricultores	Pequeños agricultores, producción familiar	Apoyos a la innovación de la producción de pequeños predios con tecnología y biotecnología
Distribución	Transporte	Movilidad empresarial masiva hacia las ciudades. Innovaciones logísticas, organizacionales y tecnológicas. Frente a movilidades individuales y locales	Promover la introducción del IoT en la geolocalización. Inteligencia Artificial para mejorar el flujo de oferta frente a la demanda.
	Almacenamiento	Eficiente control de inventarios y logística de acopio. Frente a carencia en el uso de almacenes. Resultado en general desperdicio y pérdida	Regionalización de los inventarios, cercanía con el cliente. Apoyos gubernamentales para el acceso a almacenes locales.

Comercialización	Supermercados	Estructura flexible desde pequeñas unidades hasta hipermercados.	Incremento del comercio electrónico Transformación del modelo de negocios. Apoyo gubernamental con plataformas dirigidas a los pequeños comercios en función a su cercanía
	Mercados locales	Áreas rurales con suministro reducido de producciones locales	Apoyos al consumo de frutas y verduras
Consumo	Educación	Desperdicio frente a conciencia sustentable	Dietas saludables, atención preventiva a personas con deficiencias de las ECNT. Uso de redes sociales
	Nutrición	Crecimiento de las dietas saludables reducidas en contenidos de origen animal y alimentos procesados preferencia por alimentos procesados en las ciudades	Transitar a una transformación alimentaria basada en plantas y reducción de alimentos de origen animal en la población Gran urbana.

*Nota:* Autoría propia a partir de los hallazgos

Ante el avance tecnológico y la tendencia a la aplicación de Inteligencia Artificial en las actividades de gestión, que manejan grandes volúmenes de información y además requieren de tomar decisiones cada vez con mayor premura y sin información confiable, estas nuevas tecnologías aparecen adecuadas a la mayoría de las condiciones en que se efectúa la operación de la cadena de suministros de los alimentos basados en plantas. Por lo que incluir su aplicación en este mercado permitiría lograr diferenciaciones apreciadas por los consumidores y con ello elevar la competitividad y propiciar un avance constante y sostenido a lo largo del tiempo para los participantes de esta cadena.

### **Discusión y conclusiones**

En los resultados obtenidos se comprueba la existencia de una dualidad en la operación de las etapas de la cadena de suministros correspondiente a productos basados en plantas lo que puede concluirse que ratifica lo señalado por el WEF (2019) con respecto a las diferencias registradas entre países de

alto crecimiento (equivalente a los mercados de mayor ingreso en México) y los de menor crecimiento (equivalente a los mercados de localidades pequeñas de bajos ingresos)

En el caso de México se observa este patrón a partir de la desigualdad económica existente entre poblaciones urbanas y rurales, por lo que la introducción de nuevas tecnologías en la producción agrícola de menor tamaño permitiría mejoras mediante el uso no solo de maquinaria y equipo modernos, sino también el incremento de los rendimientos con la aplicación de biotecnología que logre fertilizaciones y uso del agua en formas sustentables, como lo mencionan Wunderlich & Martínez (2018) y McClements et al. (2020).

En las diversas etapas, la aplicación del Internet de las Cosas y la Inteligencia Artificial, como se ha observado en las revisiones de literatura (Haji et al., 2020) apoyaría el control de las deforestaciones, monitorearía georreferencialmente el transporte en sus rutas, en particular en la cadena que atiende las zonas rurales con deficiencias de infraestructura que mejoraría los tiempos extraordinarios por desviaciones y bloqueos, lo que tiene en consecuencia rapidez en la atención de los mercados y reducción de desperdicios y pérdidas, que coincide con las propuestas establecidas por el WEF (2019) en su propuesta de lograr innovaciones con propósito.

Del mismo modo el gran volumen de documentación requerida en las diversas etapas de la cadena demanda planeación eficiente de la logística tanto de acopio como de inventarios, temas en que la IA está reduciendo costos y aumentando la productividad al automatizar tareas repetitivas y aportando soluciones al generar aprendizajes que permiten adoptar mejores decisiones al tener pronósticos más confiables, considerado uno de los retos futuros relevantes para la ciencia y la tecnología por Gobo, G & Marcheselli, V. (2022)

Entre las innovaciones habrá de tomarse en cuenta que es importante la acción de políticas públicas que mejoren la infraestructura tecnológica, al construirse canales de distribución que permitan a los participantes introducirse en el e-commerce, que ha tenido un avance vertiginoso pero que no puede ser aprovechado por todos.

La transformación alimenticia requiere nuevas aportaciones para mejorar la adopción de dietas saludables que logren cambios radicales en las formas de consumo. Los alimentos basados en plantas pueden ser una alternativa viable, siempre que sea posible que logren transitar en una cadena de suministros eficiente que logre abastecimientos adecuados y precios accesibles.

## **Conclusiones**

El panorama de la cadena de suministros de los alimentos basados en plantas presenta una estructura dual, en la que bajo una tendencia monopolizante las grandes cadenas de supermercados han ido dominando todas las etapas de la cadena, que atienden un mercado de ingresos elevados de las zonas urbanas, acompañado de una oferta de productos procesados de bajo nivel nutricional preferidos por

la población; y por otra parte una cadena fraccionada con procesos de baja productividad, integrada por pequeños productores y prestadores de servicios, sin acceso importante al almacenaje que evitaría pérdidas, atendiendo a la población de menores ingresos con una variedad reducida de alimentos dada la comercialización local y cercana a las producciones.

Avanzar en la atención de la salud de los mexicanos en particular de los que padecen problemas de suficiencia alimentaria, requiere de la introducción emergente de nuevas tecnologías informáticas, robóticas, de aprendizaje automático, de la biotecnología y de la aplicación de la inteligencia artificial. No solo en las etapas en donde las grandes empresas minoristas presentan un mejor desempeño. Donde más hace falta es en los espacios que ocupan en la cadena de suministros las unidades de producción y servicios de muy pequeña escala destinadas a satisfacer las necesidades de la población más vulnerable.

Si en alguna época la política pública consideró importante otorgar apoyos a las etapas de distribución y comercialización es tiempo de introducir nuevas formas que permitan la modernización de la cadena. Esto no será posible sin otros tipos de apoyos e innovaciones como el acceso al financiamiento, la capacitación y la creación de nuevos modelos de negocios que con un enfoque social puedan introducirse en la cadena con el fin de atender las carencias que no han podido realizar por sí mismas estas pequeñas unidades.

Lograr que las etapas que componen la cadena de suministros de los alimentos basados en plantas logren mayor competitividad, basada en innovaciones aplicables a los procesos de la cadena de suministros, es un paso para lograr el rediseño hacia un dieta sostenible y saludable apoyando los esfuerzos por salvar la vida en el planeta, que a su vez impactará en la reducción de la muerte de muchos mexicanos derivado de los excesos en alimentos no saludables.

## Referencias

- Aday, S., & Aday, M. S. (2020). Impact of COVID-19 on the food supply chain. *Food Quality and Safety*, 4(4), 167–180. <https://doi.org/10.1093/fqsafe/fyaa024>
- ANTAD. (2024, April). *ANTAD*. Comunicado de Prensa. <https://antad.net/indicadores/comunicado-de-prensa/#>
- CORDIS- Horizon 2020. (2023). *Social (im)possibilities of the formation of ethical consumption: A comparative study of Sweden and Iran*.
- DATA BRIDGE Market Research. (2023). *Global Plant-based Food Market. Industry trends and forecast to 2030*.
- Development Initiatives. (2021). *2021 Global Nutrition Report: The state of global nutrition*.

- Dirección General de Epidemiología. (2022). *Panorama Epidemiológico de las Enfermedades no Transmisibles en México*.
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. (2024, July 7). *INEGI-DENUE*. DENUE-Actividad Económica-Comercio al Por Menor En Supermercados. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- García G. (2024). *Sabor, precio y experiencia, claves de la alimentación plant-based: Entrevista con Daniel Navas, Director de Mora Mora*. <https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/sabor-precio-y-experiencia-claves-de-la-alimentacion-plant-based-entrevista-con-daniel-navas-director-de-mora-mora/>
- Gasca, J., & Torres, F. (2013). El control corporativo de la distribución de alimentos en México. *Revista Problemas Del Desarrollo*, 176(45), 133–155. [https://doi.org/DOI:10.1016/S0301-7036\(14\)70853-3](https://doi.org/DOI:10.1016/S0301-7036(14)70853-3)
- Haji, M., Kerbache, L., Muhammad, M., & Al-Ansari, T. (2020). Roles of Technology in Improving Perishable Food Supply Chains. In *Logistics* (Vol. 4, Issue 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/logistics4040033>
- Hensel, K., & Kuhn, M. E. (2020, May 1). *Post-Pandemic Impacts: How the Food System Will Adapt*. 74–5. <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-5>.
- LIT Laboratoire d’Innovation territoriale. (2023). *Les mangeurs français et leurs consommations de produits carnés : dynamiques et motivations* (23-08–2023).
- Manrique Nugent, M. A. L., Teves Quispe, J., Taco Llave, A. M., & Flores Morales, J. A. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Martín del Campo, C., & Salazar, D. C. (2021, March 4). *Dinámica territorial de las grandes cadenas de supermercados en México*. Análisis Geoespacial. <https://geoestrategias.com.mx/blog/2021/03/04/dinamica-territorial-de-las-grandes-cadenas-de-supermercados-en-mexico/>
- McClements, D. J., Barrangou, R., Hill, C., Kokini, J. L., Lila, M. A., Meyer, A. S., & Yu, L. (2020). Building a Resilient, Sustainable, and Healthier Food Supply Trough Innovation and Technology. *Annual Review of Food Science and Technology*, 12(12), 1–28. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-092220-030824>
- Meticulous Research. (2024). *Plant-based Food Market*. <https://www.meticulousresearch.com/product/plant-based-food-market-5108>
- OECD, & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018 guidelines for collecting, reporting and using data on innovation 4th edition*. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

- Secretaría de Salud. (2021). *Sistema alimentario saludable y competitivo evita consecuencias de la mala alimentación*.
- SIAP. (2023). *Almacenamiento de mercancías agropecuarias y pesqueras en México*.
- The Good Food Institute Europe. (2022). *Market insights on European plant-based sales 2020-2022 - GFI Europe*. <https://gfieurope.org/market-insights-on-european-plant-based-sales-2020-2022/>
- Valenzuela-Bravo, D. G., Gaona-Pineda, E. B., Arango-Angarita, A., Medina-Zacarías, M. C., Rodríguez-Ramírez, S., Martínez-Tapia, B., & Shamah-Levy, T. (2023). Changes in fruits, vegetables and legumes consumption in Mexican under 20 years of age, Ensanut 2012 to 2022. *Salud Publica de México*, 65(6), 581–591. <https://doi.org/10.21149/15064>
- Vilsack, T. (2022). Secretario de Agricultura de Estados Unidos llama a países de las Américas a trabajar juntos para construir agricultura resiliente al cambio climático y que garantice seguridad alimentaria. In Instituti Interamericano de Cooperación para la Agricultura (Ed.), *Reunión de Ministros de Agricultura de las Américas*. IICA9.
- Wall-Medrano, A., & López-Díaz, J. A. (2014). Alimentación Saludable y Funcional. In G. A. González-Aguilar, A. F. González Córdova, B. Vallejo-Cordova, E. Álvarez-Parrilla, & H. S. García (Eds.), *Los Alimentos Funcionales: Un nuevo reto para la industria de alimentos* (1a ed., Vol. 1, pp. 2–36). AGT, Editor, S.A.
- WEF. (2019). *System Initiative on Shaping the Future of Food, Innovation with a Purpose: Improving Traceability in Food Value Chains Through Technology Innovations*. [www.weforum.org](http://www.weforum.org)
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. In *The Lancet* (Vol. 393, Issue 10170, pp. 447–492). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Wunderlich, S. M., & Martinez, N. M. (2018). Conserving natural resources through food loss reduction: Production and consumption stages of the food supply chain. In *International Soil and Water Conservation Research* (Vol. 6, Issue 4, pp. 331–339). International Research and Training Center on Erosion and Sedimentation and China Water and Power Press. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2018.06.002>
- Yang, W., & Le, B. A. P. (2023). Do consumers care about environmentally sustainable attributes along the food supply chain? —A systematic literature review. *AIMS Agriculture and Food*, 8(2), 513–533. <https://doi.org/10.3934/AGRFOOD.2023027>

## **Dinámicas de los entornos del sistema regional de innovación en el departamento de la Guajira – Colombia**

*Yolmis Nicolás Rojano-Alvarado <sup>1</sup>*

*Giraldo Isidro-Bueno\**

### **Resumen**

Los elementos de innovación en el entramado empresarial en la economía global; de las regiones se mueven en este contexto apalancado por elementos del sistemas de innovación;. En esta investigación se planteó el objetivo de explicar los elementos del entorno del Sistema Regional de Innovación y el tejido empresarial en el Departamento de la Guajira, a través del enfoque interactivo de innovación y la teoría del crecimiento económico. Epistemológicamente. se aborda desde el paradigma pragmática, mediante una metodología cualitativa para tratar con métodos de análisis cuantitativos y cualitativos la descripción e interpretación de la realidad; así como su posible transformación. Los resultados determinan que el sistema regional de innovación como tal no está consolidado en el Departamento de La Guajira, sin embargo se identificó una estructura identitaria con características propias de la región, que le otorga la posibilidad de consolidar y fortalecer el sistema con actores del entorno científico, tecnológico, impulsor y productivo. promoviendo un equilibrado e incluyente desarrollo del sector empresarial regional.

**Palabras clave:** Sistema Regional de innovación; crecimiento económico, Ciencia, Tecnología e Innovación; entorno científico, tecnológico, financiero, productivo. métodos cuantitativos y cualitativos.

### **Abstract**

The elements of innovation in the business framework in the global economy; of the regions move in this context leveraged by elements of the innovation systems; In this research, the objective was raised to explain the elements of the environment of the Regional Innovation System and the business fabric in the Department of La Guajira, through the interactive approach of innovation and the theory of economic growth. Epistemologically, it is approached from the pragmatic paradigm through a qualitative methodology to deal with quantitative and qualitative analysis methods to describe and interpret reality, as well as its possible transformation. The results determine that the regional innovation system as such is not consolidated in the Department of La Guajira, however, an identity structure with characteristics of the region was identified, which gives it the possibility of consolidating and strengthening the system with actors from the environment, scientific, technological, driving and productive. promoting a balanced and inclusive development of the regional business sector.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de la Guajira, Colombia

**Keywords:** Regional innovation system; economic growth; science, technology & innovation; scientific, technological, financial and productive environment; quantitative and qualitative methods

## **Introducción**

En la era actual de la globalización y el avance tecnológico, la innovación se ha convertido en un elemento clave para el desarrollo económico y social de las naciones. En este contexto, los sistemas regionales de innovación (SRI) han surgido como una poderosa herramienta para fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre actores locales, promoviendo la generación de ideas y la creación de valor en las regiones.

Los SRI se definen como estructuras compuestas por empresas, instituciones académicas, organismos gubernamentales y otros actores relevantes en un área geográfica específica, que interactúan y colaboran para promover la creación y difusión de conocimiento y la generación de innovaciones (Hajek et al., 2014, 2019). Estos sistemas tienen como objetivo fomentar la transferencia de tecnología, la creación de redes de colaboración y el fortalecimiento de la capacidad innovadora de las empresas locales (Llisterri y Pietrobelli, 2011; Pan et al., 2023; Yang y Wang, 2022).

Los SRI adquieren su dinámica con el fomento y la creación de redes colaborativas y la articulación de actores relevantes en cada región. Esto implica la colaboración activa entre empresas, universidades y centros de investigación, con el objetivo de compartir conocimientos, recursos y buenas prácticas. Estas redes facilitan la transferencia de tecnología y conocimiento entre los diferentes actores, estimulando la generación de ideas y la creación de soluciones innovadoras. Desde esta perspectiva, “la generación de nuevo conocimiento, el progreso tecnológico y la innovación son factores determinantes en el crecimiento de una economía” (Llisterri y Pietrobelli, 2011, p. 6).

El SRI es sin duda un tema crucial en la actualidad, y es alentador ver que hay un creciente interés en este tema por parte de la comunidad científica. Los SRI son importantes porque ayudan a fomentar la innovación y la competitividad en diferentes localidades, lo que puede tener un impacto significativo en el desarrollo económico y social de una región.

En la última década, el tema ha tomado diversos enfoques a la luz de los teóricos e investigadores de los SRI. Ya sea, desde la perspectiva de “la política regional de innovación y el crecimiento corporativo a escala regional” (Cooke, 2016); desde las perspectivas de las ciencias de la salud (Teng y Chen, 2019); la eficiencia institucional (Peiró-Palomino y Perugini, 2022); desde el enfoque del crecimiento y desarrollo económico (Avilés-Sacoto et al., 2020; Kim y Lee, 2022; Sun y Li, 2022); desde el enfoque de la innovación y tecnologías (K. Chen y Guan, 2011; Lin et al., 2022); modelaciones econométricas de procesos y atributos desde lo gubernamental (Liang y Li, 2023; Pan et al., 2023).

Uno de los aspectos destacados en los estudios recientes es el papel fundamental de la colaboración y la interacción entre los diferentes actores del sistema (Avilés-Sacoto et al., 2020; Pan et al., 2023). La cooperación entre empresas, universidades, centros de investigación y agencias gubernamentales es esencial para promover la transferencia de conocimiento, estimular la creación de redes y fomentar la innovación (Aronica et al., 2022; Hajek et al., 2014, 2019).

Los SRI proporcionan un entorno propicio para este intercambio de ideas y recursos, facilitando la creación de sinergias y la generación de nuevas oportunidades de negocio (Hajek et al., 2019; Neto, 2015; Peiró-Palomino y Perugini, 2022).

Los sistemas regionales de innovación (SRI) se han convertido en una pieza fundamental para fomentar el desarrollo económico y tecnológico a nivel local y regional (Hajek et al., 2014, 2019). Estos representan un enfoque estratégico que busca potenciar la colaboración entre empresas, instituciones de investigación, organizaciones gubernamentales y otros actores clave, con el objetivo de impulsar la innovación y el crecimiento en un territorio determinado (Hu y Liu, 2022).

Otro elemento fundamental es el apoyo a la investigación y el desarrollo (I+D) en los sectores clave de cada región. Esto se traduce en la creación de incentivos, financiamiento y programas de apoyo que estimulan la generación de conocimiento y la implementación de proyectos innovadores. Además, se busca fortalecer la colaboración entre el sector público y el privado para impulsar la investigación aplicada y el desarrollo de prototipos o productos comercializables.

En Colombia, el desarrollo de la innovación y la promoción de la competitividad se ha convertido en una prioridad en los últimos años. Para fomentar el crecimiento económico y la creación de empleo, el país ha implementado una estrategia conocida como Sistemas Regionales de Innovación (SRI).

Los Sistemas Regionales de Innovación (SRI) en Colombia operan bajo un enfoque descentralizado, reconociendo la diversidad de las regiones y sus particularidades. Cada sistema se adapta a las necesidades y características de su contexto específico, pero en general, comparten ciertos elementos clave.

## **Metodología**

### **Tipo de Investigación**

La presente investigación se realiza por medio de un diseño metodológico que pretende describir las características de los agentes (organizaciones de CTI, empresas de carácter multinacional con asiento en el departamento de La Guajira y centros de pensamiento,

Universidades) que hacen parte de un potencial Sistema Regional de Innovación (SRI) en el departamento de La Guajira e identificar las interacciones entre ellos.

Esta investigación del tipo “exploratorio y descriptivo combinados” según (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, y Baptista-Lucio, 2006), reúne métodos cualitativos y cuantitativos, cuyos datos necesarios para llevarla a cabo, serán obtenidos a través de las siguientes fuentes de información: a) Primarias, por medio de cuestionarios y entrevistas, Grupo Focal con expertos dirigentes de las organizaciones de CTI y de las empresas seleccionadas (organizaciones de CTI, empresas de carácter multinacional con asiento en el departamento de La Guajira y centros de pensamiento, Universidades); b) Secundarias, internas y externas por medio de revisión bibliográfica de informes y documentación que se refieren a las actividades de las organizaciones de CTI y de las empresas, inclusive planes gubernamentales, entre otros.

Las revisiones bibliográficas y análisis documentales se realizará inicialmente en la fase exploratoria de esta investigación revisando las contribuciones analizados en bases de datos reconocidas por su alto impacto científico (Journal citation Report y Scimago Journal Rank) sobre Sistemas Regionales de innovación, desarrollo endógeno, modelos territoriales de innovación, clúster industriales, distritos industriales, polos de innovación y datos sobre sistemas de innovación, considerando, tomado inclusive como factor determinante, la realidad de los países y regiones menos desarrollados con pretensiones de lograr desarrollo bajo este concepto teórico. Basado en estos aportes teóricos y en los datos e informaciones obtenidos, la propuesta metodológica de esta investigación adopta la combinación de los siguientes procedimientos:

- A) Las organizaciones de CTI y las empresas seleccionadas como muestra, por ser las más representativas entre aquellas que desarrollan actividades de ciencia, tecnología e innovación en el departamento de La Guajira, fueron agrupadas en cuatro entornos científico, tecnológico y servicios avanzados, financiero y productivo, conforme modelo propuesto por (Fernandez de Lucio, 1995; Fernández de Lucio et al., 2000)
- b) Descripción de las finalidades, aspectos legales, actividades y datos que puedan caracterizar las organizaciones de El Sector Privado: Las Empresas Consultoras. Los consultores que trabajan para empresas y/o organismos privados sin ánimo de lucro que asesoran a los actores políticos y gestores de los entes gubernamentales (locales, regionales, estatales) en el diseño y puesta en marcha de proyectos estratégicos en relación con los sistemas regionales de innovación.
- c) El Sector Público y Privado: Las Universidades que hacen asiento en el departamento de La Guajira y los centros de pensamiento.

c1) Las Universidades. Son agentes relevantes los académicos de disciplinas relevantes para los sistemas regionales de innovación, la comunicación, las relaciones internacionales o la gestión pública, que mediante sus investigaciones construyen el cuerpo teórico sobre el que hacer de esta praxis profesional.

c2) Los Centros de Pensamiento. Toman la forma de asociaciones sin ánimo de lucro o fundaciones y pueden ser financiadas con fondos públicos, privados o una combinación de éstos. Están conformados por expertos de prestigio que analizan y asesoran a los entes gubernamentales en materias vinculadas a las políticas públicas.

Resultado de la determinación de cuáles son los actores clave que influyen en la puesta en marcha de los sistemas regionales de innovación por parte de entes gubernamentales, se seleccionan cuatro tipologías de públicos objetivo a los que orientar el trabajo empírico que son; los académicos o investigadores, los técnicos o tecnólogos de entes gubernamentales, los cargos políticos y los consultores profesionales.

## **Resultados**

### **Entornos del Sistema de innovación Regional**

#### ***Entorno Empresarial***

Para el 2024 y según el registro mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira, en el departamento se matricularon y renovaron **14.130** unidades productivas, cuyo tamaño corresponde en un 98,50 %, a microempresas con 13.918 registros, seguido por las pequeñas empresas con 194, representando un 1,37 %, le siguen las medianas empresas con 14 y una participación del 0,10 %, y las grandes empresas con 4 registros, es decir, un 0,03 %. Según esto, el 99,97% de las empresas de La Guajira son Mi Pymes.

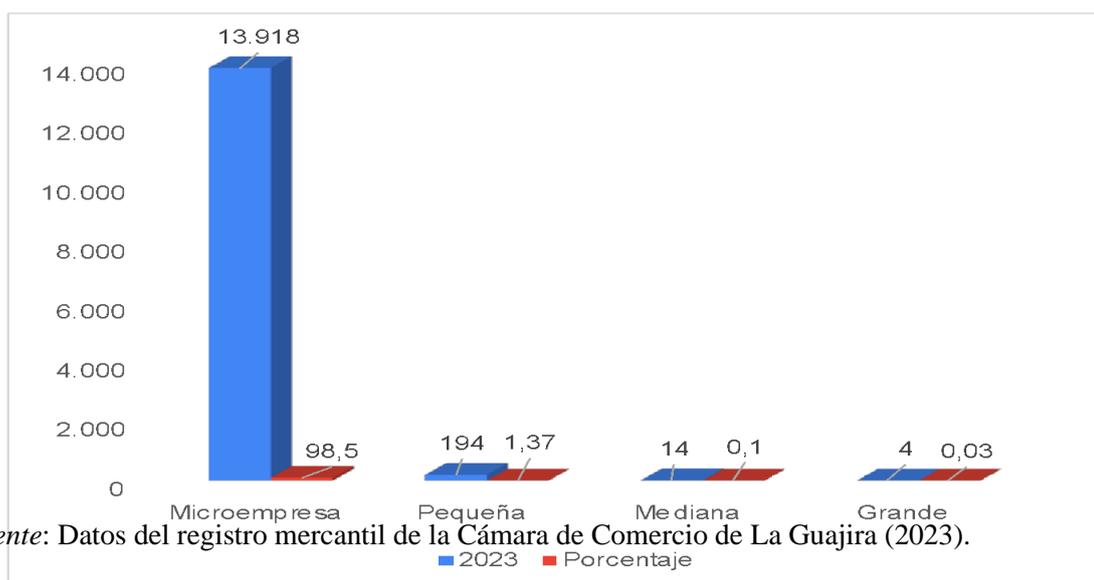
Sin embargo, los datos de Cámara de Comercio de La Guajira reflejan un comportamiento sostenible en los indicadores con respecto a su estructura empresarial, la última década no refleja cambios significativos con respecto al número de empresas o unidades productivas. En este sentido, lo cierto es que se puede afirmar que la base productiva del departamento de La Guajira se encuentra sustentada por la Mi pyme, al concentrar toda la fuerza de trabajo en este medio productivo (ver gráfico 1).

#### **Gráfico 1**

*Estructura empresarial del departamento de La Guajira, según tamaño (2023)*

<b>Tamaño de la empresa</b>	<b>2023</b>	<b>Porcentaje</b>
Microempresa	13.918	98,50
Pequeña	194	1,37
Mediana	14	0,10
Grande	4	0,03

<b>Total</b>	<b>14.130</b>	<b>100.00</b>
--------------	---------------	---------------



Por otro lado, se observa la clasificación de empresas por actividades económicas nos muestra como sectores de preferencia en la producción como: el sector de servicio lidera con 2410 empresas; Industria de manufacturas (1052 empresas); construcción (648 empresas), actividades profesionales científicas y técnicas (599 empresas) ver cuadro 1.

**Cuadro 1**

*Clasificación de empresas por actividades económicas*

Ítem	Actividad económica	2023
1	Servicios de comida y alojamiento	1876
2	Industria manufacturera	1052
3	Construcción	648

4	Actividades profesionales científicas y técnicas	599
5	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	602
6	Transporte y almacenamiento	443
7	Otras actividades de servicio	360
8	Agricultura ganadería caza silvicultura y pesca	227
9	Información y comunicación	214
10	Actividades artísticas de entrenamiento y recreación	457
11	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	304
12	Educación	174
13	Actividades inmobiliarias	136
14	Actividades financieras y de seguros	96
15	Distribución de agua saneamiento básico Ambiental	133
16	Explotación de minas y canteras	35
17	Suministro de electricidad gas vapor y aire acondicionado	35
18	Administración pública y defensa seguridad social	3
19	Actividades de los hogares en calidad de empleados	1
20	Actividades de organizaciones y identidades extraterritoriales	0
<b>TOTAL</b>		<b>14.130</b>

*Fuente:* De la Cámara de Comercio del Departamento Guajira (2023)

### ***Entorno Científico***

En primer lugar, cabe destacar que como Institución de Educación Superior (IES) se encuentran, tanto las universidades como las instituciones tecnológicas y técnicas profesional. Al respecto, se observa en el cuadro 6, un total de 22 IES públicas y privadas en el Departamento de La Guajira, siendo Riohacha donde se concentra la mayor cantidad, mientras que en los municipios Dibulla, Distracción, El Molino, Hatonuevo, La Jagua del Pilar, Uribía y Urumita, no se cuenta con ninguna. Se evidencia así, la presencia de IES en 8 de los 15 municipios, considerando que en

algunos casos se trata de la misma IES con sede o campus en otros municipios. De esta manera, algunas de las IES inventariadas fueron: Universidad de La Guajira (Uniguajira), Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Universidad Antonio Nariño (UAN), Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Instituto Técnico de La Costa INTECO, Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional INFOTTECP, Corporación educativa técnica sistematizada CETSCA, Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico CERES, entre otros.

En el caso de los Centros de investigación, con un total de 6 en el Departamento de La Guajira, se evidencia presencia en 5 municipios (1 en Fonseca, Maicao, Riohacha y Villanueva mientras que en Barrancas existen 2 centros). En el ámbito académico, los centros de investigación tienen la función como unidad sistémica de dirigir los grupos de investigación con sus proyectos y toda actividad científica que le permita la vinculación productiva con escenarios interrelacionados entre academia-empresa-estado-comunidad.

### ***Entorno Tecnológico***

Con respecto al entorno tecnológico en el Departamento de La Guajira como elementos transformadores de la innovación. Particularmente, en el caso de los Parques tecnológicos, el Departamento de La Guajira cuenta en Uribía con el Parque eólico Jepírachi EPM. Sin embargo, en el documento del Proyecto de Plan de Desarrollo 2020-2023 se especifican 25 proyectos de Parques tecnológicos (1 en el Molino, 1 en Fonseca, 3 en Maicao, 2 en Riohacha, 8 en San Juan del Cesar y 10 en Uribía) específicamente Parques generadores de energía de tipo eólica y solar.

Asimismo, se plantea que “para 2022 comiencen a operar los primeros parques eólicos y, según lo que está en trámite, en 2031 en el territorio Wayuu de la Alta y Media Guajira se tendrán 65 parques con más de 2.500 torres con aerogeneradores” (Gobernación de La Guajira, 2020, p, 88).

De la misma manera, se analizan documentos oficiales, para localizar cifras de empresas de bienes y servicios en el entorno tecnológico con un total de 1.501 empresas concentrándose la mayor cantidad en Maicao con 289, Riohacha con 283 y Fonseca con 267, asimismo se observa su ubicación en casi todos los municipios a excepción de Dibulla y Distracción.

Por otra parte, se presenta la información sobre los Centros de innovación y tecnología, con una cantidad de 6 para el Departamento, entre los cuales se destaca el Centro Industrial y de Energías Alternativas del SENA en Riohacha. Estos centros se constituyen en elementos transformadores dentro del Sistema Regional de Innovación por su función de intercambio para crear cultura innovativa entre las empresas a través de mecanismos de colaboración y alianzas, con miras a lograr niveles satisfactorios de competitividad en la economía de la región.

### ***Entorno Financiero***

El entorno financiero en el Departamento de La Guajira con una cantidad total de 144 entidades, de las cuales 78 son entidades financieras, 57 organizaciones gubernamentales y 9 son agencias de cooperación internacional. En este entorno encontramos entidades financieras públicas y privadas, capital de riesgo, capital de semillas; se toma en consideración de manera especial la condición del SENA con sus unidades de semillas de emprendimiento que apoyan los proyectos académicos y de emprendimiento, así como también se cita la Secretaría económica departamental, que también apoya activamente estas iniciativas de innovación.

Otras instituciones que se enumeran en este entorno es el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario FINAGRO con su apoyo a los proyectos del Clúster agroindustrial, la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) con su financiación para proyectos de reactivación de la economía, y por supuesto MinCiencia con el apoyo irrestricto desde la parte gubernamental.

Al analizar algunos reportes recientes de la Cámara de Comercio de La Guajira, se considera la noticia emitida a inicios del año en curso en etapa de reactivación económica, donde se presenta la aprobación de 10 programas que beneficiarían “empresas manufactureras, agroindustria, servicio y energías alternativas”. Específicamente nos interesa identificar las alianzas entre entidades nacionales e internacionales que financiarían los proyectos subsecuentes para conocer la capacidad de financiamiento que pudiera mantener presencia en el SRI.

### ***Entorno productivo***

Se muestra en el cuadro 9, presenta 405 organizaciones en el Departamento, de acuerdo al Directorio empresarial de la Cámara de Comercio de La Guajira registrando 199 empresas de varios segmentos productivos (comprometidas con el proceso de innovación) en los 15 municipios, 84 consultores y 122 fundaciones. Ejemplo de este entorno productivo es sin duda Cerrejón, forma parte significativa en el ecosistema empresarial de impulso económico substancial para el Departamento de La Guajira, con una amplia cadena de valor en el sector minero, industria del carbón; promotor del desarrollo sostenible en la región y de los procesos de innovación y calidad que otorgan expansión y competitividad al entorno.

Esta y otras empresas grandes y medianas inventariadas, consultoras y fundaciones como Fundación Guajira Competitiva, dan cuenta de un escenario potencialmente disponible para la consolidación del SRI aunando esfuerzos para visibilizar y colocar a disposición de la sociedad económica el producto de todo el sistema. La identificación departamental de todos los elementos heterogéneos (entornos) y los elementos homogéneos (instituciones) suministró suficiente información para el diseño de la infografía (figura 6) donde se

contextualizan los cuatro entornos en un mapa referencial de sistema de innovación de acuerdo al comportamiento CTeI de La Guajira. El análisis de cada documento consultado, el contenido de noticias oficiales y colaboración experiencial de informantes clave, dan cuenta de un vocabulario de innovación empresarial de connotaciones identitarias, de acuerdo al perfil cultural y condiciones geoeconómicas del territorio; sin embargo, según los términos manejados en esta investigación es importante reseñar que el mapa de entornos presentado en la figura 6 corresponde también a las teorías que se desarrollan en este estudio acorde con significados y significantes para un Sistema Regional de Innovación de cuatro entornos. (Cooke,1992; Komninos, 2002; Fernández de Lucio, *et al.* 2011).

### **Conclusiones**

En esta investigación se presentan las conclusiones con los argumentos que dan respuesta de investigación y las implicaciones subsecuentes traducidas tanto en las limitaciones que fueron experimentadas durante el desarrollo del estudio, así como la sugerencia de nuevas investigaciones derivadas de sus hallazgos, análisis y reflexiones. como para ser evidenciado en todos sus componentes, sin embargo, se ha podido identificar una estructura identitaria con características propias de la región, que le otorga la posibilidad de conformar, consolidar y fortalecer el sistema con actores del entorno científico, tecnológico, impulsor y productivo. Este entorno financiero se caracteriza por desarrollar variadas funciones en el Sistema regional de innovación, actuando como impulsor de la cultura innovativa, financiador, supervisor y garante de cada proyecto científico, con normas y políticas pertinentes; el cual estaría inmerso en el sistema para impulsar y subvencionar al entorno científico en la generación del conocimiento científico que será transformado por el entorno tecnológico, donde también mantendría interactividad, así como en el entorno productivo. En este sentido, en los próximos capítulos el entorno financiero lo hemos identificado como entorno impulsor.

El entorno científico estaría representado por las Instituciones de Educación Superior que incluyen sus centros de investigación conformados por los grupos de investigación y por los laboratorios científicos y técnicos de los mismos. También conforman el entorno, los centros y laboratorios del sector público o privado no necesariamente componentes de las IES. Allí se genera el conocimiento científico que seguirá a los demás escenarios del sistema; sin embargo, también deberán desarrollar otras interacciones con los entornos referido al aprendizaje institucional y del sistema en sí, sobre todos los procesos y actividades de innovación.

El entorno tecnológico aborda el conocimiento generado del entorno anterior, pero a la vez mantienen intercambio de ese conocimiento mientras es transformado tecnológicamente entre centros de innovación y tecnología y aquellas empresas de bienes y servicios

dedicadas exclusivamente al sector tecnológico, así como también mantiene interacción colaborativa con el aprendizaje dinámico del SRI.

En el caso de los parques tecnológicos, como otro de los elementos de este entorno; el término en el contexto de innovación para el Departamento de La Guajira incluye los dos entornos anteriores, ya que incluyen instituciones educativas, de desarrollo tecnológico y empresas de la misma base; de tal manera que se mantiene la sinergia del sistema. Mientras que el entorno productivo estaría representado según el comportamiento económico de la región por las empresas manufactureras desde donde finalmente el producto es un hecho, promoviendo la competitividad y el crecimiento económico regional, de repercusión nacional e internacional; pero sobre todo con una medición socio comunitaria a través de la calidad de vida que genera la innovación a la población del Departamento.

## Referencias

- Amar, P., y Diazgranados J. (2006). *Modelo de relación estado- mercado para el fomento de la innovación* \* Paola Amar S ..
- Antonescu, D. (2015). Territorial Pact in context of Europe 2020. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 188, 282–289. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.395>
- Asheim, B. T., Smith, H. L., Oughton, C., Asheim, B. T., Smith, H. L., Regional, C. O., ... Oughton, C. (2017). Regional Innovation Systems : Theory , Empirics and Policy *Regional Innovation Systems : Theory , Empirics and Policy*, 3404(September). <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.596701>
- Barquero, V. (2007). *Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial*.
- Becattini, G. (2004). Del distrito industrial marshalliano a la «teoría del distrito» contemporánea . Una breve reconstrucción crítica *El distrito industrial marshalliano*, 9–32.
- Belussi, F., Sammarra, A., y Rita, S. (2010). Learning at the boundaries in an “ Open Regional Innovation System ”: *A focus on firms ’ innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry*, 39, 710–721. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.014>
- Benedek, J. (2016). The role of urban growth poles in regional policy : the Romanian case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 223, 285–290. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.368>
- Chen, K., y Guan, J. (2011). China Economic Review Mapping the functionality of China’s regional innovation systems : A structural approach. *China Economic Review*, 22(1), 11–27. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2010.08.002>
- Chen, K. U. N., y Kenney, M. (2007). Universities / Research Institutes and Regional

- Innovation Systems: *The Cases of Beijing and Shenzhen I*, 35(6), 1056–1074. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.05.013>
- Cooke, P. (1992). Regional Innovation Systems: *Competitive Regulation in the New Europe*, 23(3).
- Cooke, P. (2004). *Papers in Evolutionary Economic Geography*, 45.
- Cooke, P., y Gómez-Uranga, M. (1998). Dimensiones de un sistema de innovación regional: organizaciones e instituciones. *Ekonomiaz*, 41, 46–67.
- Cowan, R., y Zinovyeva, N. (2013). University effects on regional innovation. *Research Policy*, 42(3), 788–800. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.001>
- Crespo, J. (2011). De Los Clusters.
- Doloreux, D., y Bitard, P. (2005). Les systèmes régionaux d ' innovation : discussion critique par David DOLOREUX et Pierre BITARD | Lavoisier | *Géographie Économie Société*, 7. <https://doi.org/10.3166/ges.7.21-36>
- Doloreux, D., y Gomez, I. P. (2017). A review of ( almost ) 20 years of regional innovation systems research, 4313(July). <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1244516>
- Drejer, I. (2004). *Identifying innovation in surveys of services : a Schumpeterian perspective*, 33, 551–562. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2003.07.004>
- Eklinder-frick, J., y Åge, L. (2017). Industrial Marketing Management Perspectives on regional innovation policy – From new economic geography towards the IMP approach. *Industrial Marketing Management*, 61, 81–92. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.07.005>
- Fagerberg, J; Mowery, D; Nelson, R. (2006). *The Oxford Handbook of Innovation (Oxford Handbooks in Business and Management)*.
- Fernandez de Lucio, I. (1995). Ignacio Fernández de Lucio.
- Fernández de Lucio, I., Castro M, E., Conesa, F., y Gutiérrez, A. (2000). Las relaciones universidad-empresa: entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional. *Espacios*, 21(2), 21. Retrieved from <http://digital.csic.es/handle/10261/13382>
- Galaso, P. (2015). Diagnóstico del Sistema Español de Innovación: agentes , recursos y resultados Diagnosis of the Spanish Innovation System : agents , resources and results.
- Gobernación de La Guajira, C. D. C. (2008). *Plan Regional de la Competitividad La Guajira: la esquina suramericana de las oportunidades*. Recuperado de file. C:/Users/USER/Downloads/Guajira\_informe\_Final\_PRC. pdf.
- Grundel, I., y Dahlström, M. (2016). A Quadruple and Quintuple Helix Approach to Regional Innovation Systems in the Transformation to a Forestry-Based Bioeconomy. *Journal of the Knowledge Economy*, 963–983. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0411-7>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2006). *Analisis de*

- los datos cuantitativos. *Metodología de la investigación*.  
<https://doi.org/10.6018/turismo.36.231041>
- Howells, J. (2005). Innovation and regional economic development: A matter of perspective ?, *34*, 1220–1234. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.014>
- Kopf, D. A. (2007). Endogenous growth theory applied : Strategies for university R y D, *60*(December 2006), 975–978. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.01.022>
- Marshall, A. (1879). *The economics of industry*, 231. Retrieved from <http://search.lib.unc.edu?R=UNCb2977023>
- Marshall, A. (1962). Principles of Economics. *Political Science Quarterly*, *77*(2), 299. <https://doi.org/10.2307/2145893>
- Mikel, J., y Albarracín, G. (2016). *Evaluación de los Modelos Territoriales de Innovación en relación a los procesos de desarrollo de escala local*, 25.
- Morosini, P. (2004). Industrial Clusters , *Knowledge Integration and Performance*, *32*(2), 305–326. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2002.12.001>
- Moulaert, F., y Sekia, F. (2017). *Territorial Innovation Models : A Critical Survey* *Territorial Innovation Models : A Critical Survey*, 3404(October). <https://doi.org/10.1080/0034340032000065442>
- Neto, J. (2011). *Tesis doctoral sistema regional de innovación en el contexto*.
- Neto, J. (2015). Sistemas de innovación en regiones periféricas: características e interacciones en el contexto del desarrollo endógeno de Ceará Innovation systems in peripheral regions : *characteristics and interactions in the context of endogenous development in Ceará*, 39–66.
- Orozco, G. (2012). *Autora: Gema González Romero*.
- Peralta, P. O., y Hollenstein, P. (2015). Territorial Coalitions and Rural Dynamics in Ecuador. Why History Matters. *World Development*, *73*, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.10.026>
- Pietrobelli, C., y Llisterri, J. (2011). Los Sistemas De Innovación En América Latina, 126.
- Pilar, M., y Martínez, L. (2008). *Modelos de innovación territorial, industrial y empresarial*, 159–166.
- Porter, M. E. (2010). Clusters and the New Economics of Competition Do No op y o r P os t *HarvardBusinessReview* op y o To sell information work and life: the end of managing professionals r P os t, (November).
- Quintar, A., y Gatto, F. (1992). DISTRITOS INDUSTRIALES ITALIANOS. Documento de Trabajo PRIDRE. No 29-Publicación CEPAL, LC/BUE./R.173-900002350. In *Experiencias y aportes para el desarrollo de políticas industriales locales*. (p. 86). Buenos Aires.
- Ray, C. (1999). *Endogenous Development in the Era of Reflexive Modernity*, *15*(3).

- Roe, G., y Potts, J. (2016). Detecting new industry emergence using government data: a new analytic approach to regional innovation policy. *Innovation*, 18(3), 1–16. <https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1229129>
- Romer, P. (1994). The origins of endogenous growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3–22. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rózga, R. (2003). Sistemas Regionales de Innovación: Antecedentes, Origen y Perspectivas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 10(33), 225–248.
- Rózga, R. (2005). *Algunos Modelos Territoriales de Innovación y su Aplicación en México* ( 1 ) Introducción, (1991), 1–15.
- Sánchez-zamora, P., Gallardo-cobos, R., y Romero-huertas, C. (2017). *Geoforum Assessing the determinants of territorial cohesion : Evidence from Colombian departments*. *Geoforum*, 87(March), 48–61. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.10.004>
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles : a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist Process*, 1950(1939), 385. Retrieved from [http://classiques.uqac.ca/classiques/Schumpeter\\_joseph/business\\_cycles/business\\_cycles.html](http://classiques.uqac.ca/classiques/Schumpeter_joseph/business_cycles/business_cycles.html)
- Su, Y., y Chen, J. (2015). Technological Forecasting y Social Change Introduction to regional innovation systems in East Asia. *Technological Forecasting y Social Change*, 100, 80–82. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.004>

ESTRATEGIAS  
FINANCIERAS,  
EMPREDIMIENTO,  
NEARSHORING,  
CADENA DE  
SUMINISTRO Y  
ERA DIGITA

## **El papel de la tecnología para facilitar el Nearshoring en las empresas automotrices en México**

<sup>1</sup>*Diana Aguirre-Contreras*

*\*J. Jesús Ceja-Pizano*

*\*Daniel Pineda-Domínguez*

### **Resumen**

Esta investigación tuvo como propósito la propuesta estrategias para el aprovechamiento de la tecnología para el proceso de nearshoring en las empresas mexicanas de la industria automotriz. En el marco del problema, se identificaron dos variables la tecnología y el nearshoring en las empresas automotrices en México. El método que se empleó en la investigación fue el método descriptivo, en donde se emplearon las técnicas de investigación documental, mediante la recopilación y análisis de información. Los objetivos específicos de esta investigación fueron identificar las principales tecnologías usadas por las empresas automotrices en México, analizar los beneficios y desafíos en la adopción de esas tecnologías para finalmente proponer estrategias para el aprovechamiento de la tecnología para el proceso de nearshoring en las empresas mexicanas de la industria automotriz

**Palabras clave:** Estrategias, Industria Automotriz, Nearshoring

### **Abstract**

This research aimed to propose strategies for leveraging technology in the nearshoring process within Mexican companies in the automotive industry. Within the scope of the issue, two variables were identified: technology and nearshoring in automotive companies in Mexico. The method employed in the research was the descriptive method, using documentary research techniques through the collection and analysis of information. The specific objectives of this research were to identify the main technologies used by automotive companies in Mexico, analyze the benefits and challenges in adopting these technologies, and finally propose strategies for leveraging technology in the nearshoring process within Mexican companies in the automotive industry.

**Keywords:** Strategies, Automotive Industry, Nearshoring

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

## **Introducción**

El nearshoring en México ha surgido como una estrategia comercial cada vez más popular para las empresas estadounidenses y de otros países que buscan trasladar parte de sus operaciones a ubicaciones geográficamente cercanas. Esta práctica ofrece una serie de ventajas en términos de costos, proximidad cultural y logística. Según Juan Carlos Castañeda, director de la consultora en estrategias de comercio exterior, Auge Estratégico, "México se ha convertido en un destino atractivo para el nearshoring debido a su mano de obra calificada y costos laborales competitivos".

El informe "Nearshoring in Mexico: Opportunities and Challenges" de la firma de consultoría global McKinsey & Company señala que México ofrece una ubicación geográfica estratégica para las empresas que buscan acercar su producción al mercado estadounidense, lo que reduce los costos y los tiempos de entrega. Además, destaca que la estabilidad macroeconómica del país y su red de acuerdos comerciales son factores que fortalecen su atractivo como destino de nearshoring.

El aspecto clave del nearshoring en México es su proximidad con los Estados Unidos, esta cercanía facilita la reducción de los costos de transporte y tiempo en comparación con otras regiones del mundo, lo que resulta beneficioso para las empresas que buscan minimizar sus gastos operativos.

El nearshoring en México continúa ganando impulso debido a su mano de obra calificada, costos competitivos y ubicación estratégica. Sin embargo, para aprovechar al máximo su potencial, es necesario abordar los desafíos logísticos y de seguridad que enfrenta el país. Entre ellos se encuentra la necesidad de mejorar la infraestructura logística y la seguridad en algunas regiones del país.

## Desarrollo

### Nearshoring en México

El Nearshoring se refiere a la relocalización de operaciones de empresas de inversiones, este tipo de operaciones representa un área de oportunidad para México, ya que detonaría la creación de empleos, dentro del contexto internacional son varios países los que se encuentran en la lista de países más atractivos para los inversionistas a nivel internacional. (Deloitte, 2024)

El país que ocupa el primer lugar como primer lugar para relocalizar empresas es China, seguido por Estado Unidos, Alemania, Brasil, Inglaterra, en donde México ocupa el lugar #16 en el contexto mundial (Deloitte, 2024)

El nearshoring, una estrategia empresarial que implica trasladar parte de las operaciones comerciales a países cercanos geográficamente ha ganado terreno en México. Esta tendencia mundial ha generado grandes intereses en el país gracias a las ventajas significativas que ofrece México tanto para empresas nacionales como extranjeras.

#### Principales ventajas del Nearshoring en México

- **Proximidad Geográfica:** México tiene una ubicación estratégica, siendo vecino de los Estados Unidos, uno de los mayores mercados del mundo. Esta proximidad geográfica reduce los costos de transporte y tiempo de entrega, lo que resulta crucial en industrias donde la rapidez es esencial.
- **Mano de Obra Calificada:** El país cuenta con una fuerza laboral altamente capacitada en diversas áreas, desde tecnología de la información hasta manufactura avanzada. La disponibilidad de talento calificado es un factor clave para las empresas que buscan externalizar sus operaciones.
- **Costos Competitivos:** A pesar de tener una mano de obra calificada, los costos laborales en México siguen siendo competitivos en comparación con otros países desarrollados. Esto permite a las empresas reducir sus gastos operativos sin comprometer la calidad del trabajo.
- **Estabilidad Macroeconómica:** México ha mantenido una relativa estabilidad económica en los últimos años, lo que brinda seguridad y confianza a las empresas que consideran invertir en el país. Esta estabilidad es fundamental para establecer relaciones comerciales a largo plazo.

## Desafíos y Oportunidades

En México, existen desafíos que deben abordarse para maximizar su potencial. La mejora de la infraestructura logística, la seguridad en algunas regiones del país y la simplificación de los trámites burocráticos son aspectos que requieren atención.

Sin embargo, el gobierno mexicano está trabajando en iniciativas para mejorar la infraestructura y promover un entorno empresarial más favorable. Además, la creciente demanda de servicios de tecnología de la información y manufactura avanzada está impulsando la expansión de industrias clave en el país.

**Ubicación Estratégica:** México se destaca por su ubicación geográfica estratégica, lo que lo convierte en un punto de acceso conveniente para el mercado de América del Norte. Esto ha impulsado aún más el interés en el nearshoring en el país, ya que las empresas buscan reducir los costos de transporte y mejorar la eficiencia logística al estar más cerca de sus mercados objetivo. Entre 2022 y 2023 registró una demanda acumulada de 3.1 millones de metros cuadrados en parques industriales y se espera que alcance los 6 millones de metros cuadrados para 2027. (Business Insider,2023)

**Empleo y Desarrollo Económico:** El nearshoring en México ha contribuido significativamente a la creación de empleo y al desarrollo económico en diversas regiones del país. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se estima que el sector manufacturero emplea a millones de personas en México, siendo una fuente importante de oportunidades laborales y crecimiento económico.

Según datos de la Secretaría de Economía de México (2023), el nearshoring en el país ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años, reflejando la creciente demanda de servicios y productos mexicanos por parte de empresas extranjeras, según datos de esta institución, se tuvo una tasa de incremento para este sector del 5% anual, La demanda interna, acumulo al mes de noviembre un crecimiento anual de 2.6% y 5.3%, en cuanto al empleo, en 2022 se crearon más de 2 millones de puestos de trabajo, al tiempo que la tasa de desempleo alcanzó niveles históricamente bajos. (Secretaria de Economía,2023)

**Sector de Tecnología de la Información:** La industria de tecnología de la información (TI) en México ha sido especialmente receptiva al nearshoring. Según la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI), el país se ha convertido en uno de los principales destinos de nearshoring en América Latina.

Inversión Extranjera Directa (IED): La inversión extranjera directa en el sector manufacturero de México ha aumentado significativamente debido al nearshoring, el año pasado la variación de inversión extranjera en el país, paso de 233 millones de dólares a 29, con una variación de 27% más, el mayor número registrado desde que se declarara el termino de la pandemia de COVID-19. (Deloitte, 2024)

Acorde a datos de Deloitte (2024) existen dos grupos de países que están relocalizando sus empresas en México, el primero son empresas americanas que ya tienen inversión en el país, y el segundo grupo son compañías que quieren producir para América del Norte, pero quieren evadir los altos costos (Deloitte, 2024)

En la tabla 1 se muestra como se ha incrementado o disminuido la inversión extranjera en México en los últimos años, en donde se puede observar que China encabeza una fuerte inversión en nuestro país, además de Hong Kong, mientras que Estados Unidos, Japón y Alemania van en decremento.

**Tabla 1**

*Compañías invirtiendo en México*

<i>País</i>	<i>2017</i>	<i>2023</i>	<i>%</i>
<i>Estados Unidos</i>	<i>2110</i>	<i>1685</i>	<i>-20%</i>
<i>Japón</i>	<i>228</i>	<i>186</i>	<i>-18%</i>
<i>Alemania</i>	<i>214</i>	<i>174</i>	<i>-18%</i>
<i>Corea</i>	<i>65</i>	<i>65</i>	<i>0%</i>
<i>Hong Kong</i>	<i>13</i>	<i>30</i>	<i>130%</i>
<i>Taiwan</i>	<i>16</i>	<i>14</i>	<i>-13%</i>
<i>China</i>	<i>43</i>	<i>68</i>	<i>58%</i>

*Fuente:* Elaboración propia con base en Deloitte (2024)

**La industria automotriz mexicana**

Dentro del marco en el cual figura la industria automotriz, se encuentran todas las industrias manufactureras, que aporta gran cantidad al PIB nacional, tal como lo ilustra la siguiente figura.

**Figura 1**

*Aportación de la industria manufacturera al PIB nacional*



*Fuente:* Deloitte (2024)

La industria automotriz mexicana tuvo su inicio en 1925 con la instalación de líneas de ensamblaje de FORD. Posteriormente, en 1935, General Motors se estableció en el país y, en 1938, Chrysler también comenzó sus operaciones. En ese momento, las empresas se sentían motivadas a instalarse en México debido a la reducción de costos de producción, los bajos costos de transporte y los salarios bajos, especialmente en la mano de obra de montaje (Vicencio, 2007).

Para 1950, México tomó un nuevo rumbo al iniciar un proceso de industrialización que impulsó el desarrollo de la industria automotriz, lo cual llevó a la creación de decretos automotrices. En 1960, se emitió el primer decreto automotriz con el objetivo de regular la producción y las ventas, enfocándose en el mercado doméstico. Este decreto limitaba el número de empresas terminales, restringía al 40% la participación extranjera en empresas fabricantes de autopartes y limitaba la importación de vehículos y partes. Sin embargo, esta situación cambió en los años ochenta con la apertura de las fronteras para el comercio de autopartes, alcanzando su máxima apertura con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos y Canadá (Vicencio, 2007).

La entrada en vigor del TLCAN en 1993 impulsó a la industria automotriz mexicana a expandirse más allá del mercado interno, convirtiéndose en una parte fundamental de las cadenas productivas automotrices de Estados Unidos y Canadá. La desregulación del sector automotriz permitió una mayor flexibilidad en los tiempos y porcentajes de producción, abandonando así la política proteccionista. Este tratado también resultó en una reducción significativa de las tarifas arancelarias, que disminuyeron del 14% en 1993 al 3% en 1998 (Vicencio, 2007).

La participación de México en la producción de vehículos en América del Norte ha aumentado considerablemente. En comparación con 1993, cuando México representaba el 7% de la producción,

en 2016 alcanzó el 19.8%, mientras que Canadá disminuyó al 13% y Estados Unidos al 67.2% (AMIA, 2014). Esta tendencia al alza evidencia el crecimiento de México como un actor importante en la industria automotriz regional.

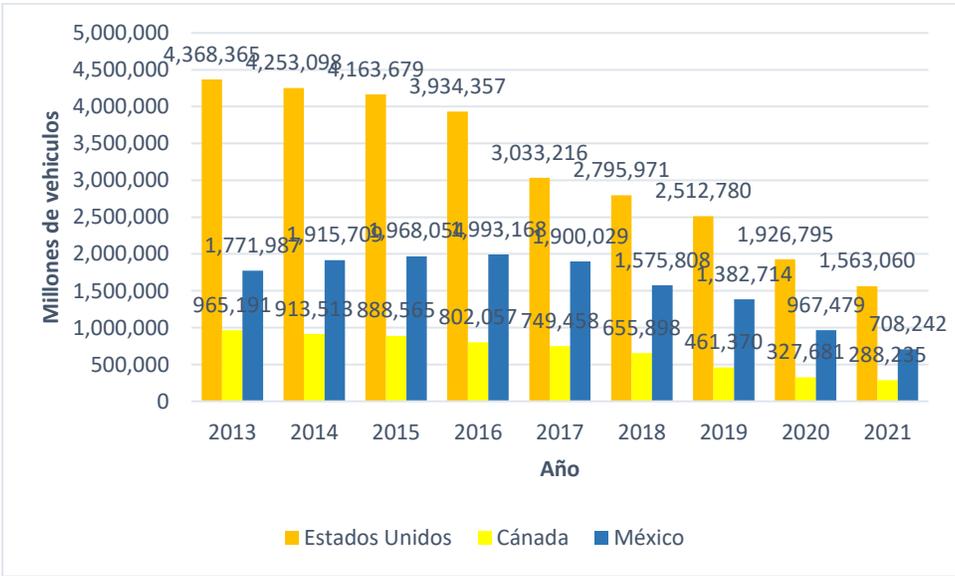
La ubicación geográfica de México, los bajos costos de mano de obra y la alta productividad han sido ventajas clave para la producción de automóviles en el país. Esto ha llevado a que incluso países como Estados Unidos trasladen parte de su producción a México. Además, se espera un crecimiento continuo en la venta de automóviles a nivel mundial.

Sin embargo, la producción de automóviles en México, Estados Unidos y Canadá ha experimentado fluctuaciones, influenciadas por factores como crisis económicas y la reciente pandemia de COVID-19. Esta última ha provocado escasez de suministros y dificultades en la exportación de partes y vehículos debido a las restricciones impuestas a nivel mundial.

En la figura 2 se muestra el crecimiento en la producción de automóviles en el contexto del tratado que tienen México, Estados Unidos y Canadá.

**Figura 2**

*Producción de Automóviles en Estados Unidos, Canadá y México.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de OICA (2022).

Según la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), la producción de vehículos en Norteamérica sufrió una disminución del 20% en 2020 debido a la pandemia de COVID-19. El 1 de julio de 2020, entró en vigor el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC),

reemplazando al TLCAN. Este nuevo tratado impactó significativamente a la industria automotriz, dado su peso en las economías de los tres países. El T-MEC exige que el 75% del contenido de un vehículo sea producido en América del Norte, con componentes principales fabricados en la región. Este requisito se implementará gradualmente, completándose en 2023 para vehículos y en 2027 para camiones. Además, el aluminio y el acero utilizados deben ser originarios de Norteamérica. Un punto conflictivo para México ha sido el Valor de Contenido Laboral, que estipula que al menos el 40% del valor total del vehículo debe provenir de plantas donde el salario sea de al menos 16 dólares por hora.

En el ámbito mundial, la industria automotriz mexicana ocupa una posición estratégica. No solo suministra piezas a Estados Unidos y Canadá, sino que también ha formado alianzas con países como Alemania y Corea, con plantas en Puebla y Nuevo León.

El sector automotriz mexicano alberga a diez de las principales ensambladoras de vehículos a nivel mundial, incluyendo General Motors, BMW, Volvo, Audi, Mercedes Benz, Toyota, Ford, FCA, Volkswagen, Nissan, Honda y Kia. En cuanto a vehículos pesados, empresas como Daimler, Hino, Isuzu, Mercedes Benz y Volvo también tienen presencia en el país. La mayoría de estas compañías cuentan con plantas de autopartes para cumplir con los tiempos de entrega y los estándares de calidad.

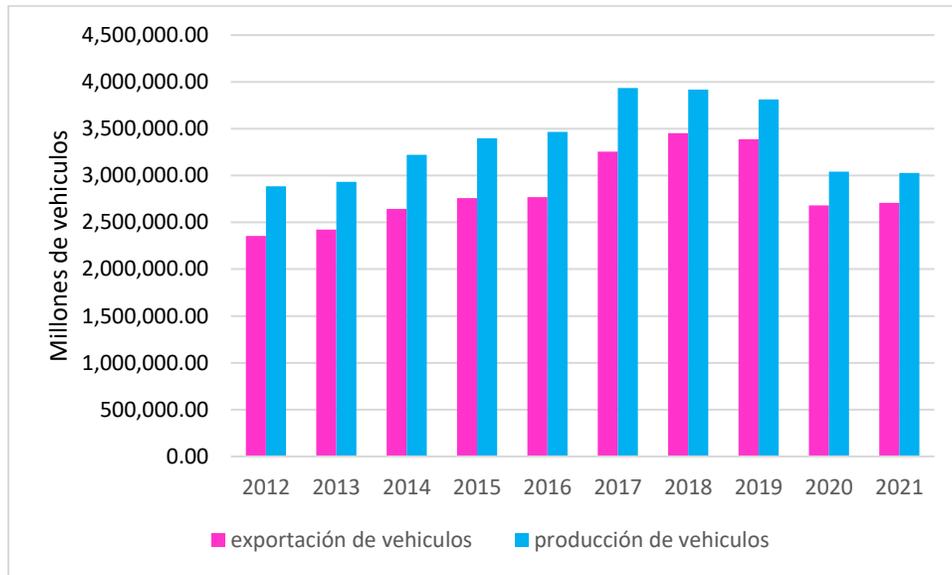
México sigue siendo atractivo para la inversión extranjera en la industria automotriz gracias a sus bajos costos laborales y a la disponibilidad de mano de obra calificada. Según datos de la AMIA (2022), "5 de cada 100 dólares invertidos en el país fueron directamente a la industria automotriz en el año 2021".

Otro factor que favorece la inversión extranjera en México es el contexto sindical, donde se aceptan ritmos acelerados de producción, y las normas ambientales son menos estrictas en comparación con Estados Unidos, Canadá o países europeos.

En los años 80, solo el 35% de los vehículos fabricados en México se destinaban a la exportación, mientras que el 65% restante se dirigía al mercado nacional. Esta situación cambió con la implementación de los decretos automotrices y la posterior adopción del T-MEC. En la última década, el porcentaje de exportación de vehículos ha aumentado significativamente. En 2012, casi el 81% de los vehículos fabricados se exportaron, y esta cifra ha seguido aumentando. En 2018, 2019 y 2020, el porcentaje de exportación alcanzó el 88%, y en 2021 se registró un máximo histórico con un 89% de vehículos exportados. En la Figura 3 se muestra la comparación entre las exportaciones y la producción de vehículos, destacando que la mayoría de los fabricados en México tienen como destino final la exportación.

**Figura 3.**

*Exportación y Producción de vehículos anuales en México*

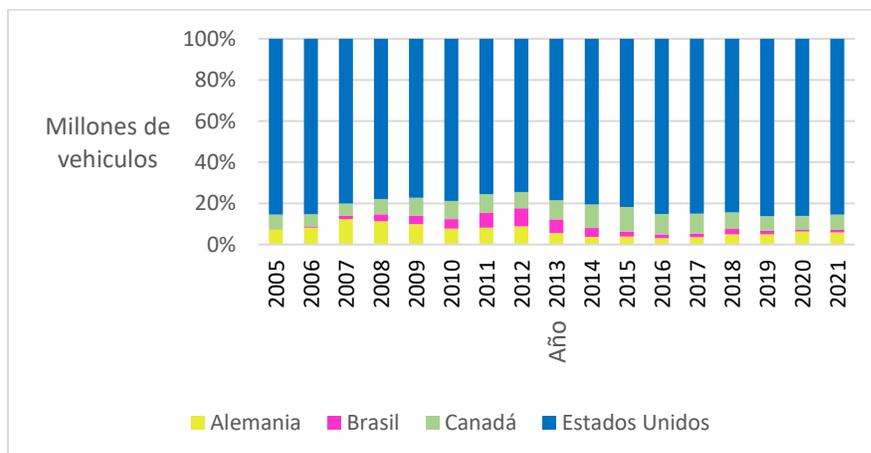


*Fuente:* Elaboración propia con datos de AMIA (2022).

Por ejemplo, en el año 2021, se vendieron 1,014,680 vehículos en México, un 6.8% más que en 2020. De estos, 367,235 vehículos fueron fabricados en el país, mientras que 647,445 fueron importados, mostrando un crecimiento respecto al año 2020 del 1.5% y 10.1% respectivamente (INEGI, 2022).

En la figura 4 se enumeran los principales destinos de las exportaciones mexicanas de vehículos, siendo Estados Unidos el principal receptor, seguido de Canadá, Brasil y Alemania.

**Figura 4** Principales países en donde se exportan vehículos



*Fuente:* Elaboración propia con base en INEGI (2022).

México mantiene una estrecha relación comercial con Estados Unidos, siendo este su principal destino de exportación. En 2021, las marcas líderes en la exportación de vehículos fueron GM con 531,383 unidades, Stellantis con 404,453, Nissan con 390,501, Volkswagen con 254,331 y Toyota con 220,126 vehículos (INEGI, 2022).

La industria automotriz mexicana no solo cuenta con empresas y plantas ensambladoras, sino que también ha desarrollado una extensa cadena de producción, lo que ha dado lugar a la formación de clústeres. Estos clústeres se dividen en cuatro categorías: fabricación de vehículos ligeros y motores, vehículos pesados y sus motores, centros de investigación y desarrollo, y autopartes.

El sector de autopartes es estratégico para México y constituye uno de los sectores más dinámicos de la industria. Se especializa en la fabricación de autopartes, componentes de motores y equipo original (Valladolid, 2005). En las últimas dos décadas, el clúster de autopartes en México ha crecido significativamente, principalmente en las regiones norte y centro del país. Entre 1990 y 2015, la producción de autopartes y vehículos pasó de representar el 1.4% al 3.02% del PIB (Badillo y Razo, 2017).

El impacto de este sector es notable, ya que México se ha posicionado como el principal proveedor de autopartes para Estados Unidos en 2022, ocupando además el cuarto lugar a nivel mundial. En el mercado latinoamericano, México es el principal fabricante de vehículos, superando a países competitivos como Brasil.

A nivel interno, el mercado mexicano se caracteriza por el consumo de vehículos importados. Por ejemplo, en 2018, los automóviles asiáticos fueron los más vendidos, con un total de 454,247 unidades, representando el 38% del total de vehículos vendidos en el país. Esta tendencia se mantuvo en 2019, con 503,308 unidades vendidas (INEGI, 2019).

La industria automotriz mexicana se destaca por su enfoque en la producción para la exportación. La mayoría de los vehículos fabricados están destinados a los mercados de Estados Unidos y Canadá, donde se producen principalmente automóviles de gama media, alta y de lujo. Mientras tanto, el mercado interno tiende a consumir vehículos importados, principalmente de origen asiático, debido a su accesibilidad y preferencia en el mercado local.

### **Tecnologías de producción en México**

La mayoría de las empresas fabricantes de vehículos ligeros han escalado actividades en el país, logrando así establecer centros de diseño e ingeniería, lo que se ha visto reflejado en la creación de complejos industriales que son referentes a nivel mundial.

La Japonesa Nissan cuenta con centros de modelado de prototipos de diseño automotriz en Toluca y Aguascalientes. Acorde a la secretaria de Economía (2012), estos centros están equipados con la tecnología de modelado más avanzada en América, cuenta con estaciones de diseño asistido por computadora y un taller de metal y madera. Entre el equipo con el que cuenta está una máquina de modelado CNC de cinco ejes capaz de crear modelos tridimensionales de espuma y arcilla, además de manipular partes pequeñas y de gran tamaño.

Ford es una de las compañías que más se han expandido en México, ya que tiene actividades relacionadas con el diseño y desarrollo de componentes sistemas y subsistemas, tiene una alta inversión en investigación y desarrollo, además de la expansión de sus centros ubicados en el Área Metropolitana de la Ciudad de México en donde se especializan en el diseño virtual, gestión de proyectos y áreas tácticas, mientras que en su planta de ensamble ubicada en Cuautitlán se desarrolla el diseño, desarrollo, pruebas y validación para diferentes áreas técnicas (Secretaría de Economía, 2012).

Kia Motors inició la operación de su armadora en el 2014, con capacidad de producción de 300,000 vehículos al año, está ubicada en el municipio de Pesquería, Monterrey. Esta inversión permitió localizar a México como el cuarto exportador de autos a nivel mundial, 27% de las exportaciones de la entidad son de autopartes, las cuales ascienden a 10,000 mdd (Vanguardia, 2014).

Chrysler tiene su centro de ingeniería y diseño ubicado en la Ciudad de México, cuenta con laboratorios de investigación y desarrollo tecnológico, en sus instalaciones se llevan a cabo proyectos de Investigación y pruebas de ingeniería de clase mundial, cuenta con el área de Planeación de Manufactura avanzada, la cual en los últimos años ha implementado un sistema de producción flexible, cuenta con proyectos para el mejoramiento de motores, y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Delphi se localiza en Ciudad Juárez, Chihuahua, sus principales actividades son diseñar y desarrollar nuevos productos o componentes con nuevas tecnologías, desarrollos para la producción, ingeniería avanzada, diseño y desarrollo de procesos y de celdas de manufactura a nivel mundial. El Centro tiene clientes internos (las plantas Delphi) y una amplia variedad de clientes externos, entre los que se encuentran las principales ensambladoras de automóviles del mundo.

General Motors tiene un centro regional localizado en Toluca, Estado de México; cuenta con 800 ingenieros especializados en interiores, calefacción y aire acondicionado, y en la validación de los desarrollos de productos.

Por otra parte, la Alemana Volkswagen, en su planta localizada en el Estado de Puebla, cuenta con el diseño interior y exterior de autos, desarrollo, pruebas y liberación de sistemas electrónicos auxiliares y de autos especiales.

### **Método de investigación**

Esta investigación tiene como propósito la propuesta estrategias para el aprovechamiento de la tecnología para el proceso de nearshoring en las empresas mexicanas de la industria automotriz. En el marco del problema, se identificaron dos variables la tecnología y el nearshoring en las empresas automotrices en México. Los objetivos específicos de esta investigación fueron identificar las principales tecnologías usadas por las empresas automotrices en México, analizar los beneficios y desafíos en la adopción de esas tecnologías para finalmente proponer estrategias para el aprovechamiento de la tecnología para el proceso de nearshoring en las empresas mexicanas de la industria automotriz

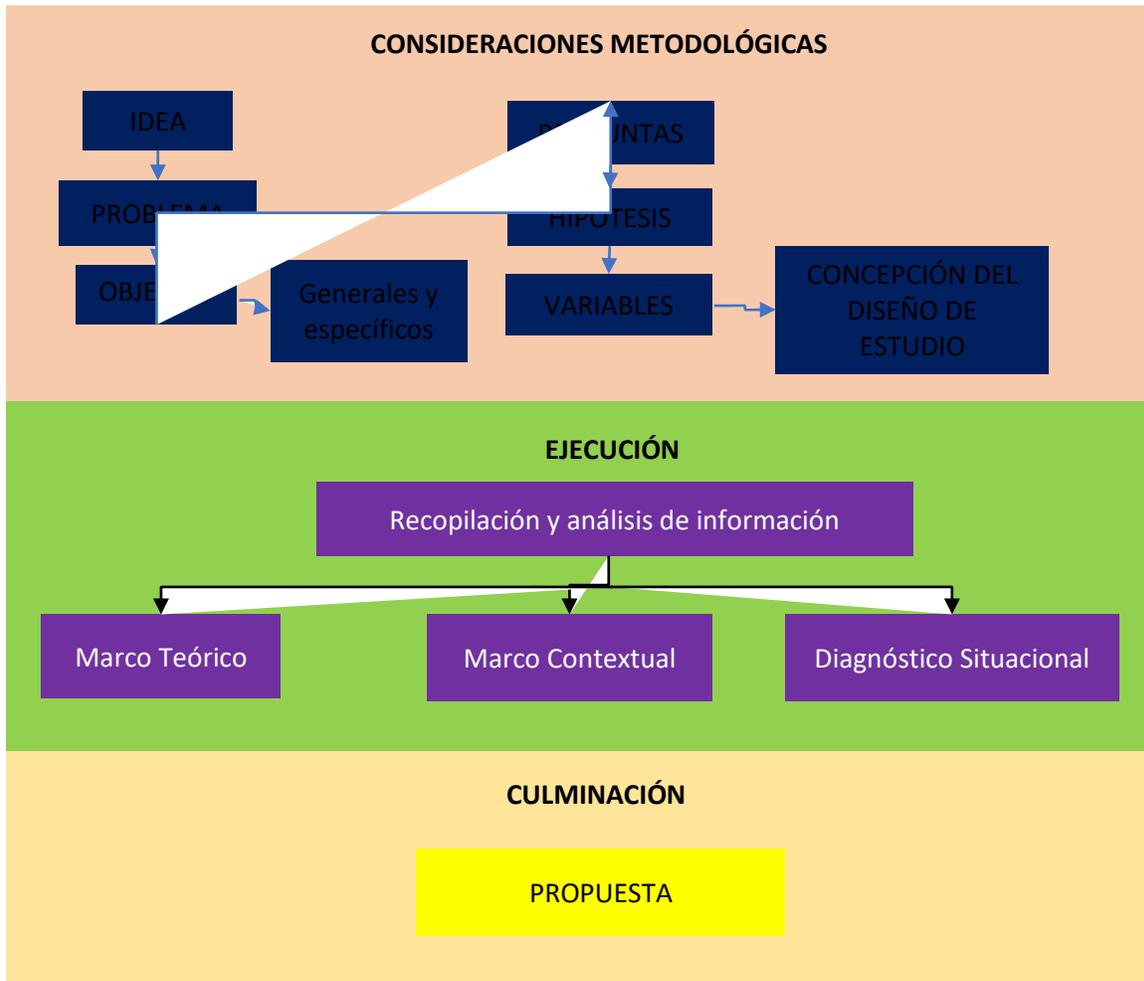
El método descriptivo consistió en la orientación que se centra en responder la pregunta acerca de cómo es una determinada parte de la realidad objeto de estudio (Caballero, 2014, p. 83).

El método utilizado para recopilar información fue la investigación documental, basándose en las variables que son inteligencia artificial y ventas, las cuales fueron sometidas a observación y análisis con el fin de proponer estrategias de uso de inteligencia artificial para aumentar las ventas de las PyMES mexicanas.

Por lo anterior, se describe en la figura 4 el método utilizado en esta investigación, el cual surge del problema, del que se derivan los objetivos de investigación, las preguntas, la hipótesis con sus dos variables, así como el marco contextual, el diagnóstico situacional (utilizando técnicas de investigación documental) y por último, surge la propuesta para dar cabal cumplimiento al objetivo de esta investigación.

**Figura 5**

*Método empleado en la investigación*



*Fuente:* Castillo (2010) y Ceja (2022).

## **Resultados**

Durante los últimos años, la industria automotriz mexicana se ha dedicado a la manufactura y cuenta con ventajas competitivas que pueden promover la innovación, entre las que se encuentran: la transferencia de tecnología por parte de las matrices, la posición geográfica, ya que México es un país altamente atractivo para invertir debido a su cercanía con los Estados Unidos y los acuerdos comerciales que se tienen; aunado a esto, la infraestructura de la industria y su mano de obra son altamente calificadas para cumplir con los estándares de calidad a nivel mundial.

Las políticas públicas de Investigación y Desarrollo de un país se asocian con el crecimiento en distintos ámbitos como lo son: ámbito social, económico, científico y cultural; en México esa

perspectiva se asocia con el número de graduados especialmente en ingeniería, lo que se relaciona directamente con las necesidades a cubrir para ese sector.

En la Tabla 2 se muestran los indicadores más importantes en I+D para los principales países productores de vehículos.

**Tabla 2**

*Indicadores de I+D para los principales países productores de vehículos.*

Indicador	Gasto en I + D como porcentaje del PIB	Número de graduados a nivel doctoral, en ingeniería	Número de investigadores a tiempo completo	Personal en I+D a tiempo completo.
Corea	4.3	3280	345463	430868
Japón	3.6	3530	682935	895285
Alemania	2.9	3129	351130	603911
Estados Unidos	2.7	10362	1307973	603911
China	2.1	n.d.	1524280	3710580
Canadá	1.6	1344	159190	239920
Brasil	1.2	2332	1386530	266709
España	1.2	1186	122235	200233
India	0.8	2294	192819	44123
México	0.5	782	38823	70293

*Fuente:* Elaboración propia con datos de PROMÉXICO (2017).

Como se puede observar, los competidores más importantes para México tienen un mejor desempeño para estos indicadores. Acorde a los datos de CONACYT, en el año 2016, la inversión en Investigación y Desarrollo Experimental ocupó el 0.46% del PIB, de los cuales el 64.3 fue aportado por el Gobierno Federal, el 28.1% con el sector privado y el 3.8% por instituciones de educación superior.

Dentro de los centros públicos que se dedican a realizar investigación y están vinculados con la industria automotriz a nivel nacional están los que se enlistan en la siguiente tabla.

**Tabla 3**

*Centros Públicos de Investigación y Desarrollo que realizan investigación vinculada con la industria automotriz.*

Centro de Investigación	Área
Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas A. C.	Desarrollo Tecnológico y Servicios
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial	Desarrollo Tecnológico y Servicios
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica S.C	Desarrollo Tecnológico y Servicios
Centro de Investigación en Química Aplicada	Desarrollo Tecnológico y Servicios

Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A de C. V	Desarrollo Tecnológico y Servicios
Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C	Ciencias Exactas y Naturales
Centro de Investigación en Óptica A.C	Ciencias Exactas y Naturales
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Ciencias Exactas y Naturales
Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C	Ciencias Exactas y Naturales

*Fuente:* Elaboración propia con datos de PROMÉXICO (2017).

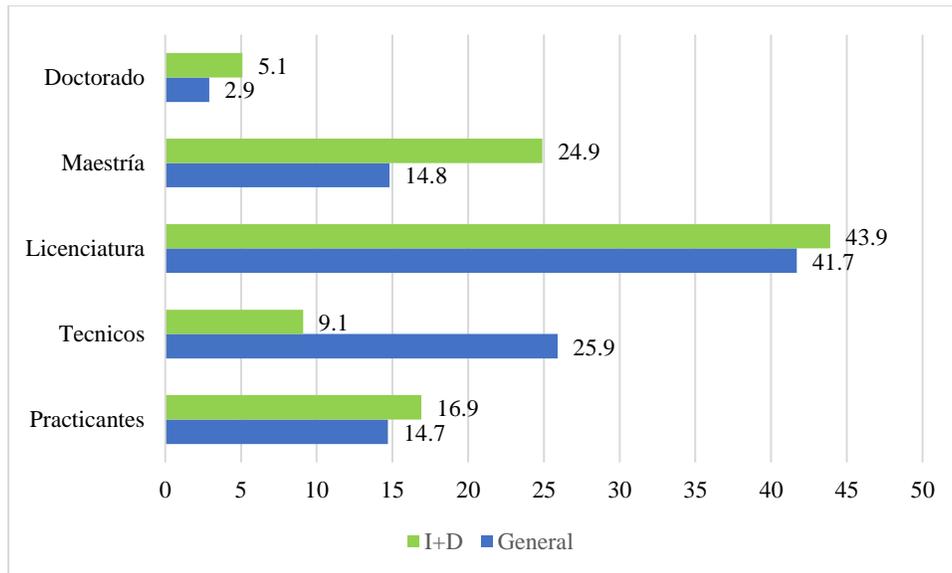
Las líneas de investigación que se trabajan en los centros son:

- CIATEC: Sustentabilidad, salud laboral e industria de la manufactura.
- CIDESI: Ingeniería y desarrollo industrial, sistemas automatizados, sistemas microelectrónicos, energía, recubrimientos, manufactura avanzada, tecnologías de unión, metrología.
- CIDETEQ: Electroquímica y medio ambiente, análisis de metales, análisis de aguas, caracterización de materiales y análisis de fallas.
- CIQA: Síntesis de polímeros, procesos de polimerización, procesos de transformación de plásticos, materiales avanzados, biotecnología, medio ambiente.
- COMIMSA: Ingeniería de proyectos, de materiales, de manufactura y ambiental, metalmeccánica.
- CIMAV: Materiales, energía y medio ambiente.
- CIO: Colorimetría, espectroscopía, fibras ópticas, fotometría, infrarrojo, interferometría, metrología óptica, nanofotónica, visión y procesamiento digital de imágenes, tecnología láser.
- INAOE: Electrónica, óptica, ciencias computacionales.
- IPICYT: Matemáticas aplicadas, materiales avanzados, ciencias ambientales.

Dentro del área de investigación y desarrollo, el nivel de estudios que tienen los participantes en estas actividades es importante, ya que el 43.9% corresponde a participantes con una licenciatura terminada, el 24.9% a trabajadores con maestría y el 5.1% a doctores, esto se puede apreciar en la siguiente figura.

**Figura 6**

*Porcentaje de participación por nivel de estudios en I+D en la industria automotriz en el año 2017.*



Fuente: Elaboración propia con datos de PROMÉXICO (2017).

En este sentido, se puede apreciar la importancia no sólo de contar con expertos en el área, como son los doctores o maestros, personas con amplia experiencia como las personas con licenciatura, sino también incluir a personal para que adquiera experiencia en este sector como los practicantes y técnicos, ya que el conjunto de conocimientos teóricos, experiencia y las certificaciones en sistemas de gestión de la calidad en general, gestión de proyectos, desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), diseño y desarrollo de productos fomentan y promueven esta área de la innovación.

## **Propuesta**

Derivado de la investigación documental, se proponen las siguientes estrategias:

1. Análisis de costos y beneficios: Antes de implementar el nearshoring, es crucial realizar un análisis detallado de los costos y beneficios potenciales. Esto incluye evaluar los costos laborales, los costos de transporte, los aranceles y otros factores relacionados con la cadena de suministro.
2. Localización estratégica: Escoger la ubicación adecuada para las instalaciones nearshore es esencial. Se deben considerar factores como la proximidad a los proveedores y clientes, la disponibilidad de mano de obra calificada y los incentivos gubernamentales.

3. Desarrollo de proveedores locales: Fomentar el crecimiento y desarrollo de proveedores locales puede ayudar a reducir costos y tiempos de entrega. Las alianzas estratégicas con proveedores locales también pueden mejorar la calidad y flexibilidad de la cadena de suministro.
4. Inversión en tecnología y capacitación: Implementar tecnología avanzada y proporcionar capacitación a los empleados son aspectos clave para mejorar la eficiencia y la productividad en las operaciones nearshore. Esto puede incluir la automatización de procesos, el uso de robótica y la adopción de sistemas de gestión avanzados.
5. Cumplimiento normativo y legal: Es fundamental asegurarse de cumplir con todas las regulaciones y normativas locales e internacionales. Esto incluye aspectos como las leyes laborales, ambientales, fiscales y de comercio internacional.
6. Cultura organizacional: Fomentar una cultura organizacional inclusiva y colaborativa es esencial para el éxito a largo plazo del nearshoring. Esto puede implicar la creación de programas de integración cultural y el establecimiento de políticas que promuevan la diversidad y el trabajo en equipo.
7. Monitoreo y mejora continua: Una vez implementado el nearshoring, es importante monitorear regularmente el desempeño y buscar oportunidades de mejora continua. Esto puede implicar la realización de auditorías internas, la recopilación de retroalimentación de los clientes y la identificación de áreas de oportunidad para optimizar procesos.

## Referencias

- AMIA (2022). *La industria automotriz*. <https://amia.com.mx/>
- AMIA y ANPACT (2018). *Diálogo con la industria automotriz 2018-2024*.
- Badillo, J y Rozo, A. (2019) México en la cadena global de valor de la industria automotriz. *Economía UNAM*, 16(48), <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2019.48.492>
- Business Insider (11 de diciembre 2023). *Tendencias de Nearshoring para México en 2024*. <https://businessinsider.mx/nearshoring-tendencias-2024-mexico/>
- Caballero, A. (2014). *Metodología Integral innovadora para planes y tesis. La metodología de cómo formularlos*. Cengage Learning
- Castillo, T., García, M., y Añazco, M. (2018). ¿Cómo las estrategias empresariales permiten una ventaja competitiva en las micro, pequeñas y medianas empresas de la provincia de El Oro?. *Universidad y Sociedad*, 10(2), pp. 251-256. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

Deloitte (mayo 2024) Nearshoring in Mexico.  
<https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/finance/articles/nearshoring-en-mexico-2024.html>

Hacienda (6 de febrero de 2023) *El nearshoring es la oportunidad de impulsar el crecimiento económico de México*, señala Ramírez de la O. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/803729/Comunicado\\_No\\_10\\_El\\_nearshoring\\_es\\_la\\_oportunidad\\_de\\_impulsar\\_el\\_crecimiento\\_economico\\_de\\_Mexico\\_se\\_ala\\_Ramirez\\_de\\_la\\_O.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/803729/Comunicado_No_10_El_nearshoring_es_la_oportunidad_de_impulsar_el_crecimiento_economico_de_Mexico_se_ala_Ramirez_de_la_O.pdf)

INEGI(2020). *Estadísticas a propósito de la industria automotriz*.

INEGI(2023) *Indicadores del sector manufacturero 2023*.  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/emim/emim2024\\_01.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/emim/emim2024_01.pdf)

McKinsey & Company (1 de febrero de 2024) *Nearshoring in Mexico: Opportunities and Challenges*. [Nearshoring: challenges and opportunities for Mexico in 2024 | Tecnológico de Monterrey](#)

OICA (2022). *Estadísticas de Producción*. <https://www.oica.net/category/sales-statistics/>

PROMÉXICO (2017). *Programa estratégico de la industria automotriz 2020*.

Vanguardia (14 de agosto de 2014). *KIA Motors, primera armadora del Clúster de Nuevo León*. <https://www.vanguardia-industrial.net/kia-motors-primera-armadora-del-cluster-de-nuevo-leon/>

Vicencio, A. (2007). *La industria automotriz en México*. *Contaduría y Administración*. (213), p. 213-248, [10.22201/fca.24488410e.2007.726](#)

## Construcción de portafolios de criptomonedas usando stablecoins

<sup>1</sup>*Michael Demmler*

*\*Amilcar Orlian Fernández-Domínguez*

*\*Gibran Aguilar-Rangel*

### Resumen

El presente estudio combina los temas de las criptomonedas y la Teoría de Portafolios. El objetivo de investigación es comparar indicadores financieros relevantes de un portafolio optimizado de criptomonedas (Bitcoin, Ethereum, BNB) sin stablecoins con un portafolio optimizado de criptomonedas incluyendo stablecoins (Bitcoin, Ethereum, BNB, Tether, USDC) con el fin de analizar el efecto que tiene la consideración de stablecoins en el potencial de diversificación y los perfiles de riesgo-rendimiento de portafolios de criptomonedas. La metodología usa rendimientos logarítmicos diarios del periodo 06/2019 a 05/2024 y se puede caracterizar como longitudinal, aplicado y cuantitativo utilizando estadística descriptiva. Los resultados principales muestran que especialmente porciones menores a moderadas de stablecoins en portafolios de criptomonedas parecen ser favorables ya que mientras el efecto de reducción de riesgo es significativo, el efecto negativo en la ratio de Sharpe es (aún) limitado.

**Palabras clave:** criptomonedas, portafolios de inversión, riesgo financiero

### Abstract

This study combines the topics of cryptocurrencies and Portfolio Theory. The research objective is to compare relevant financial indicators of an optimized portfolio of cryptocurrencies (Bitcoin, Ethereum, BNB) without stablecoins with an optimized portfolio of cryptocurrencies including stablecoins (Bitcoin, Ethereum, BNB, Tether, USDC) in order to analyze the effect that the consideration of stablecoins has on the diversification potential and the risk-return profile of cryptocurrency portfolios. The methodology uses daily logarithmic returns from the period 06/2019 to 05/2024 and can be characterized as longitudinal, applied and quantitative using descriptive statistics. The main results show that especially smaller to moderate portions of stablecoins in cryptocurrency portfolios seem to be favorable as their positive effect of risk reduction is significant and their negative effect on the Sharpe ratio is (yet) limited.

**Keywords:** cryptocurrencies, portfolio investments, financial risk

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Querétaro, Universidad Autónoma de Chihuahua

## Introducción

La primera criptomoneda a nivel global – Bitcoin – surgió hace 15 años y fue diseñada originalmente como medio de intercambio para realizar transacciones monetarias específicamente en línea en el contexto del comercio electrónico (Nakamoto, 2009). Sin embargo, en años recientes las criptomonedas en general se han establecido también como vehículos de inversión. Por otro lado, la Teoría de Portafolios tiene su relevancia en las finanzas bursátiles desde el año 1952 cuando el Premio Nobel en Economía Harry Markowitz publicó su teoría que evidencia el potencial de disminución de riesgo en portafolios al momento de combinar de manera inteligente diferentes alternativas de inversión (Markowitz, 1952).

Para cualquier tipo de inversionista en cualquier tipo de activo financiero la Teoría de Portafolios de Markowitz es una de las teorías base para tomar decisiones de inversión sofisticadas y de calidad. Por lo tanto, también para un inversionista en criptomonedas dicha teoría es relevante e importante. Sin embargo, el potencial de diversificación para portafolios de criptomonedas “normales” – como Bitcoin, Ethereum, BNB, etc. – generalmente, es muy limitado a causa de los coeficientes de correlación altamente positivos que existen entre dichas monedas.

En los últimos años surgió una nueva categoría de criptomonedas que se llama stablecoins, la cual, por definición, trata de eliminar cualquier componente de riesgo de mercado. Por lo tanto, esta nueva categoría de criptomonedas podría ser mucho más adecuada en el contexto de diversificación en portafolios de criptomonedas. Por consecuencia la pregunta de investigación del presente estudio es la siguiente: ¿Cómo cambia la posición financiera de un inversionista de criptomonedas al momento de invertir en portafolios de criptomonedas incluyendo stablecoins en comparación con una inversión en portafolios de criptomonedas sin stablecoins? La hipótesis derivada plantea que la posición financiera de un inversionista de portafolios de criptomonedas se mejora con la agregación de stablecoins al portafolio.

Con la finalidad de responder a la pregunta de investigación mencionada, el presente estudio utiliza un diseño metodológico longitudinal, aplicado y cuantitativo. Se analizan las series de tiempo de los rendimientos logarítmicos diarios de los últimos 5 años de cinco criptomonedas altamente importantes en la actualidad con respecto a sus momentos estadísticos (rendimiento promedio, desviación estándar, rendimiento máximo y mínimo) e indicadores de riesgo-rendimiento (coeficiente de variación, ratio de Sharpe). Las criptomonedas seleccionadas son tres criptomonedas de flotación libre (Bitcoin, Ethereum, BNB) y dos stablecoins (Tether, USDC). A parte del análisis de estadísticas descriptivas se construyen portafolios optimizados con respecto al riesgo de inversión, quiere decir que se compara el portafolio optimizado de criptomonedas de flotación libre con diferentes opciones

de portafolios optimizados de criptomonedas de tipos diversos de criptomonedas (monedas de flotación libre y stablecoins). El período de investigación abarca 5 años, desde 06/2019 hasta 05/2024. El presente estudio se estructura de la siguiente manera. Después de esta breve parte introductoria, la *Revisión de Literatura* explica algunos fundamentos teóricos y prácticos de las criptomonedas y de la Teoría de Portafolios. Posteriormente, se explica el diseño metodológico del estudio. Después, se presentan, se explican y se discuten los resultados y, por último, se presentan las conclusiones del estudio.

## **Revisión de Literatura**

### **Fundamentos de Criptomonedas**

El concepto de las criptomonedas que se conoce en la actualidad surgió desde los años 1980s cuando Chaum (1983) presentó su idea de un sistema de pagos completamente automatizado usando tecnología de criptografía para asegurar la anonimidad de los participantes. La primera criptomoneda – Bitcoin – fue creada en 2009 por un programador anónimo (o grupo de programadores) llamado Satoshi Nakamoto. Como idea original del Bitcoin, Nakamoto (2009) define que es una nueva versión de dinero electrónico que permite que los pagos en línea (especialmente en el contexto del comercio electrónico) se envíen directamente de una parte a otra.

En general, las criptomonedas se pueden definir como monedas digitales que se basan en redes peer-to-peer y tecnología blockchain y cuyas transacciones son aseguradas mediante criptografía. Además, por lo general, no están respaldados por ningún gobierno u otra entidad legal (Ali et al., 2014). Las criptomonedas son un ejemplo de la desintermediación en el sector financiero, ya que buscan conscientemente la exclusión de intermediarios financieros, como bancos comerciales. Así mismo, logran de esta manera, generalmente, menores costos y tiempos reducidos de transacción en comparación con sistemas tradicionales de pago (Abramova y Böhme, 2016).

Con respecto al proceso de valoración existen dos variantes de criptomonedas. Por un lado, el precio de mercado de criptomonedas “normales”, como, por ejemplo, Bitcoin y Ethereum, depende de las fuerzas del mercado – demanda y oferta. En otras palabras, esta categoría de monedas se puede definir como criptomonedas de flotación libre ya que su precio fluctúa de manera constante y libre según la situación actual de información. Por otro lado, existen las criptomonedas tipo stablecoins (por ejemplo, Tether, USDC) las cuales tratan de eliminar la volatilidad de sus precios y cuyo valor está vinculado a un activo subyacente con precio “estable”, por ejemplo, a una unidad de una moneda tradicional subyacente, como puede ser el USD (Fiedler y Ante, 2023). Sin embargo, aunque en general los stablecoins se caracterizan por precios estables, según Hoang y Baur (2021) también este tipo de moneda presenta a menudo episodios de volatilidad considerable.

Con respecto al mercado actual de criptomonedas, según CoinMarketCap (2024) existen más de 10,100 criptomonedas a nivel global. En la Tabla 1 se presentan las diez criptomonedas más grandes según el criterio de capitalización de mercado (precio de mercado multiplicado por cantidad de monedas en circulación). Por mucho, Bitcoin es la criptomoneda más importante del mundo con una capitalización de más de USD 1.3 billones representando el 62.1% de la capitalización de todas las Top-10 criptomonedas. Con mucha diferencia siguen Ethereum (20% de la capitalización de las Top-10) y Tether (5.06%) en segundo y tercer lugar. Dentro de la lista mostrada en la Tabla 1, Tether y USDC (USD Coin) son stablecoins, las demás son criptomonedas de flotación libre.

**Tabla 1**

Top-10 criptomonedas según capitalización de mercado (10/06/2024).

Fuente: Elaboración propia con datos de CoinMarketCap (2024).

<b>Criptomoneda</b>	<b>Capitalización de Mercado (USD)</b>	<b>% Top-10 Criptomonedas</b>
1. Bitcoin	1,379,154,886,387	62.10%
2. Ethereum	444,163,343,251	20.00%
3. Tether	112,464,677,944	5.06%
4. BNB	95,698,362,595	4.31%
5. Solana	74,655,493,037	3.36%
6. USDC	32,121,150,447	1.45%
7. XRP	27,919,750,469	1.26%
8. Dogecoin	21,161,653,644	0.95%
9. Toncoin	17,493,454,245	0.79%
10. Cardano	15,896,623,185	0.72%

Como ya se mencionó, en su idea original las criptomonedas fueron diseñados principalmente como medios de cambio, para realizar transacciones monetarias, especialmente, en el contexto del comercio electrónico. Sin embargo, en años recientes incrementó exponencialmente su uso para fines especulativos, específicamente las criptomonedas de flotación libre. De acuerdo con Baur, Hong y Lee (2018), por ejemplo, Bitcoin, se utiliza principalmente como una alternativa de inversión especulativa en lugar de un medio de intercambio en transacciones financieras. Pensando en criptomonedas (de flotación libre) como alternativa de inversión, la literatura financiera, generalmente, las clasifica como altamente especulativas y volátiles (por ejemplo, Delfabbro, King y Williams, 2021; Kerr et al., 2023).

### **Teoría de Portafolios**

La Teoría de Portafolios del Premio Nobel en Economía Harry Markowitz es una de las teorías financieras más importantes del siglo pasado y tiene su relevancia también en muchos otros campos económicos, por ejemplo, en la diversificación de riesgos en el sector actuario o la internacionalización de empresas. En el contexto de finanzas bursátiles la teoría caracteriza diferentes

activos financieros por su rendimiento esperado y su desviación estándar. Según la idea primordial de la teoría es mejor invertir en un conjunto de activos financieros en vez de solamente una alternativa de inversión, en otras palabras, diversificar los recursos financieros construyendo inteligentemente portafolios de inversión (conjuntos de múltiples activos financieros). El efecto de diversificación derivado justamente tiene como objetivo la disminución del riesgo de portafolio en comparación con los riesgos de las inversiones individuales. La posible magnitud de este efecto de reducción de riesgo depende de los coeficientes de correlación que tienen las diferentes alternativas de inversión que forman parte de la cartera entre ellos. En general, entre más baja sea la correlación entre los activos participantes, más alto sería el potencial de diversificación (Markowitz, 1952; Brealey, Myers y Allen, 2019).

Por sus generalmente bajos coeficientes de correlación con activos financieros tradicionales como, por ejemplo, acciones, bonos financieros, etc., las criptomonedas son considerados instrumentos innovadores para la diversificación financiera y la gestión de carteras de inversión (Allen, 2022). De acuerdo con Fang et al. (2022), en años recientes el número de inversionistas institucionales quienes incluyen criptomonedas en sus decisiones de portafolio ha acelerado. Según Díaz, Esparcia, y Huélamo (2023), en general, los portafolios de criptomonedas sí reducen la alta volatilidad de las criptomonedas individuales. Sin embargo, Sah y Patra (2023) al igual que Demmler (2023) encuentran correlaciones positivas significativas entre diferentes criptomonedas de flotación libre y, por lo tanto, un potencial únicamente limitado de diversificación.

Por otro lado, con respecto al caso específico de las stablecoins, ellas representan una alta capacidad de diversificación en las carteras de criptomonedas como consecuencia de la baja correlación entre stablecoins y criptomonedas de flotación libre (Díaz, Esparcia y Huélmo, 2023). También, Tenkam, Mba y Mwambi (2022) al igual que Wan, Ma y Wu (2020) mencionan que stablecoins generalmente tienen una correlación negativa con criptomonedas de flotación libre y, por lo tanto, podrían ser posibles vehículos de diversificación y activos financieros refugio en episodios de crisis. En este contexto, un activo refugio se refiere a un activo del cual aumenta la demanda en tiempos de crisis ya que el comportamiento de dicho activo permanece estable y no se ve afectado por los movimientos adversos del mercado en general. Las características de stablecoins como un activo refugio son confirmadas en los estudios de Barucci, Moncayo y Marazzina (2022), específicamente para Tether, y de Łęć et al. (2023), para stablecoins en general.

## Metodología

Como ya se mencionó, el presente estudio responde a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo cambia la posición financiera de un inversionista de criptomonedas al momento de invertir en portafolios de criptomonedas incluyendo stablecoins en comparación con una inversión en portafolios de criptomonedas sin stablecoins? Por lo tanto, el objetivo de investigación es comparar indicadores financieros relevantes de un portafolio optimizado de criptomonedas (Bitcoin, Ethereum, BNB) sin stablecoins con un portafolio optimizado de criptomonedas incluyendo stablecoins (Bitcoin, Ethereum, BNB, Tether, USDC) con el fin de analizar el efecto que tiene la consideración de stablecoins en el potencial de diversificación y los perfiles de riesgo-rendimiento de portafolios de criptomonedas. En general, el método de investigación puede caracterizarse como longitudinal, aplicado y cuantitativo utilizando estadística descriptiva. En su diseño metodológico y con referencia a la Tabla 1, el estudio utiliza los rendimientos logarítmicos diarios de las tres principales criptomonedas de libre flotación (Bitcoin, Ethereum y BNB) y las dos stablecoins más importantes (Tether, USDC) para el periodo 01/06/2019 al 31/05/2024. El período de estudio contempla exactamente 5 años y contiene un total de 1,828 observaciones. Los precios de cierre diarios de todas las criptomonedas se obtuvieron de yahoo!finance.

Con el objetivo de comparar estadísticamente las criptomonedas mencionadas, se calculan los momentos estadísticos de las distribuciones de rendimiento (rendimiento diario promedio, desviación estándar, rendimiento diario máximo y mínimo) utilizando el software MS Excel. Además, se determinan diferentes indicadores (coeficiente de variación, ratio de Sharpe) para analizar el perfil riesgo-rendimiento de las alternativas de inversión. Por un lado, el coeficiente de variación se calcula dividiendo la desviación estándar de los rendimientos por el rendimiento promedio. Por lo tanto, este coeficiente expresa las unidades de riesgo que se tienen que aceptar para obtener una unidad de rendimiento. Por otro lado, la ratio de Sharpe (llamado así por el Premio Nobel de Economía William F. Sharpe) indica la rentabilidad adicional de una alternativa de inversión que se puede esperar por encima de la rentabilidad de una alternativa libre de riesgo por aceptar una unidad de desviación estándar. Su fórmula es la siguiente Ecuación (1):

$$S = \frac{r_i - r_f}{\sigma_i} \quad (1)$$

Con  $r_i$  como el rendimiento de la alternativa  $i$ ,  $\sigma_i$  su desviación estándar y  $r_f$  como el rendimiento de una alternativa de inversión libre de riesgo. El presente estudio utiliza la tasa actual de los bonos de tesorería de los Estados Unidos de América a 10 años como alternativa libre de riesgo. Actualmente

(31/05/2024), la tasa anual exacta es de 4.503 % y para fines del estudio se convierte a una tasa diaria, ya que los datos de las criptomonedas también se expresan a un nivel diario.

De acuerdo con la pregunta de investigación del presente estudio, las carteras de las criptomonedas seleccionadas se construyen en función de su comportamiento histórico de sus precios diarios. Por lo tanto, utilizando el software MS Excel se construyen portafolios optimizados y se analizan por su composición, rendimiento esperado, desviación estándar, coeficiente de variación y ratio de Sharpe. El término *portafolios optimizados* se refiere a la construcción de carteras de mínimo riesgo medido por la desviación estándar de rendimientos (volatilidad). Las fórmulas para determinar el rendimiento esperado (Ecuación (2)) y la desviación estándar (Ecuación (3)) de una cartera de múltiples alternativas de inversión son las siguientes:

$$r_p = \sum x_i r_i \quad (2)$$

Con  $r_p$  como la rentabilidad esperada del portafolio,  $x_i$  el peso de la alternativa de inversión  $i$  y  $r_i$  la rentabilidad de la alternativa  $i$ .

$$\sigma_p = \sqrt{\sum x_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum \sum x_i x_j \sigma_{ij}} \quad (3)$$

Con  $\sigma_p$  como la desviación estándar de la cartera,  $x_i$  y  $x_j$  como los pesos respectivos de las alternativas  $i$  y  $j$ ,  $\sigma_i^2$  la varianza de la alternativa de inversión  $i$  y  $\sigma_{ij}$  la covarianza entre las alternativas de inversión que forman el portafolio.

## Resultados

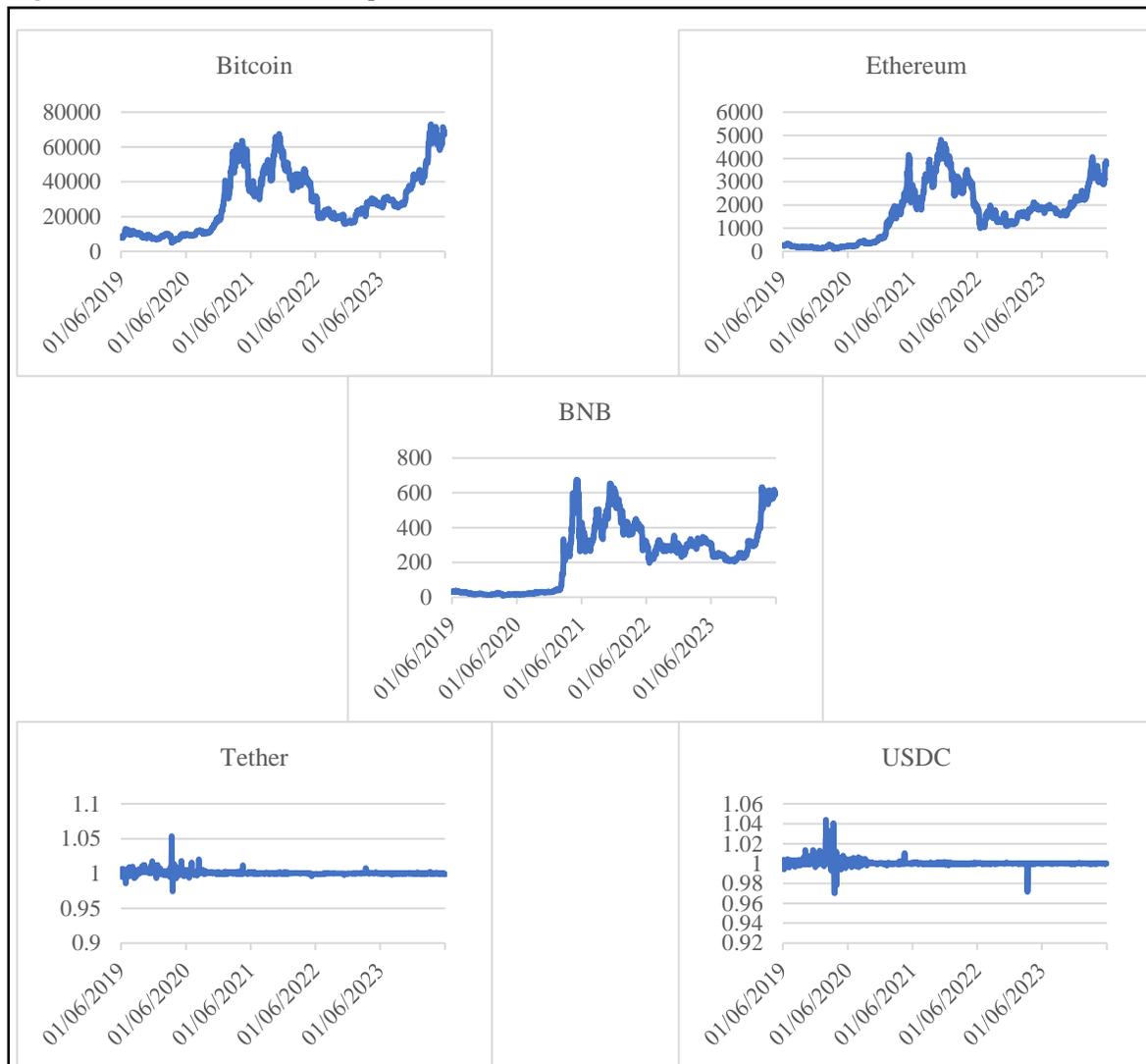
### Análisis Descriptivo

La Figura 1 muestra el comportamiento de los precios (de cierre) diarios de las criptomonedas seleccionadas para el periodo de estudio 01/06/2019 a 31/05/2024. En la parte superior y en el medio se encuentran los precios de las tres criptomonedas de libre flotación (Bitcoin, Ethereum y BNB) y en la parte inferior los precios de las dos stablecoins (Tether, USDC). Como se puede ver, con respecto a las criptomonedas de flotación libre, precios se movieron en un rango limitado durante el primer año de la muestra. Después, a partir de los meses de otoño 2020 e invierno 2020/21 los precios empezaron una fase prolongada de continuos ciclos de auge y caída que implicaron nuevos precios históricos máximos, pero también momentos de crisis. Al final de la muestra las tres criptomonedas se encuentran nuevamente en una fase de crecimiento prolongado. En específico, el Bitcoin empezó la serie de datos en un valor de USD 8,654 (01/06/2024), llegó a su máximo con USD 73,083.5 (13/03/2024) y cerró a un precio de USD 67,491.4 (31/05/2024). Los respectivos precios de Ethereum

son USD 265.4 (primer día de la muestra), USD 4,812.1 (precio máximo, 08/11/2021) y USD 3,760 (último día de la muestra); y de BNB USD 33 (primer día de la muestra), USD 675.7 (precio máximo, 03/05/2021) y USD 593.5 (último día de la muestra).

Con respecto a las stablecoins, Figura 1 muestra un panorama completamente diferente. Naturalmente, a causa de su diseño los movimientos en los precios históricos de Tether y USDC son mínimos durante toda la serie de datos, con tendencias un poco más pronunciadas en el primer año de la muestra y después casi nulas. Tether empezó la serie con un valor de USD 1.004, su precio máximo fue de USD 1.05 (12/03/2020) y su último precio de la muestra fue de USD 0.999. Los datos de USDC son los siguientes: USD 0.999 (primer día de la muestra), USD 1.04 (precio máximo, 30/01/2020) y USD 1.000 (último día de la muestra).

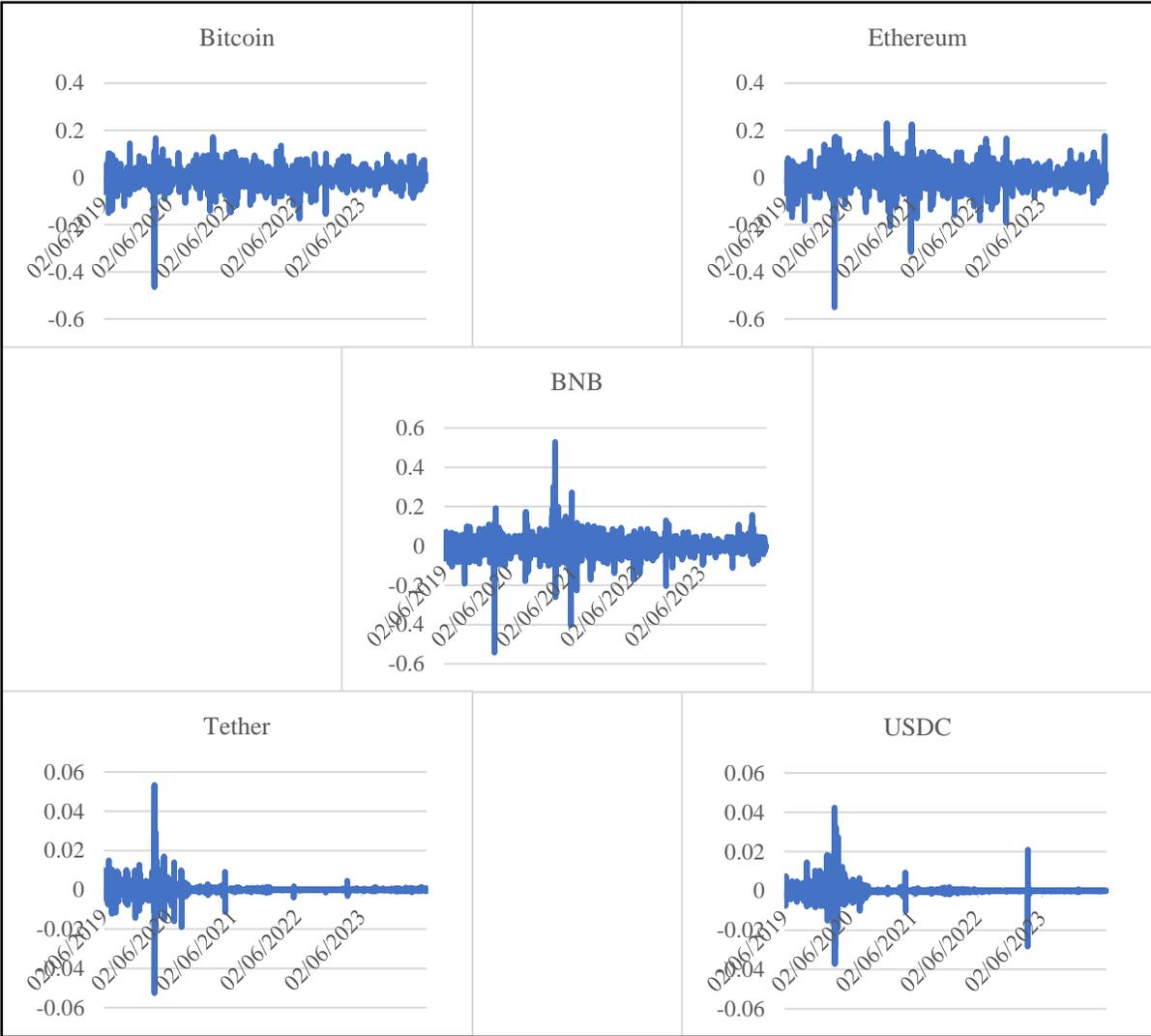
**Figura 1:** Precios históricos de criptomonedas (01/06/2019 – 31/05/2024).



Fuente: Elaboración propia con datos de yahoo!finance.

Figura 2 presenta información con respecto al comportamiento de los rendimientos diarios de las cinco criptomonedas. En general, con respecto a las criptomonedas de flotación libre, se muestra durante todo el periodo de estudio una volatilidad elevada y continua lo cual evidencia el alto riesgo de esta alternativa de inversión. Las stablecoins, por otro lado, presentan un riesgo de casi nulo, con unos momentos de volatilidad marginal específicamente en el primer año de la serie.

**Figura 2:** Rendimientos históricos de criptomonedas (01/06/2019 – 31/05/2024).



Fuente: Elaboración propia con datos de yahoo!finance.

Tabla 2 presenta los momentos estadísticos de las distribuciones de los rendimientos diarios de las criptomonedas seleccionadas. En la tabla se muestran el rendimiento promedio (RP), la desviación estándar (DE), el coeficiente de variación (CV), el rendimiento diario máximo (Max) y mínimo (Min)

y la ratio de Sharpe (S) de las respectivas monedas. Con respecto a las criptomonedas de flotación libre, BNB tiene el mayor rendimiento diario promedio y el riesgo (medido por la desviación estándar) más alto; Bitcoin con los valores más bajos en dichas categorías. Los rendimientos diarios máximos y mínimos son extremos, con BNB teniendo el rendimiento máximo más alto y Ethereum el rendimiento mínimo más bajo. Según el coeficiente de variación y la ratio de Sharpe, BNB ofrece el mejor perfil riesgo-rendimiento y Bitcoin el perfil menos favorable. Como ejemplo, para el caso de BNB un coeficiente de variación de 30.01 implica que los inversionistas tienen que aceptar 30.01 unidades de riesgo para obtener una unidad de rendimiento. La ratio de Sharpe de 0.0308 de BNB cuantifica su rendimiento diario adicional en comparación con la alternativa de inversión libre de riesgo por cada unidad de desviación estándar asumida por el inversionista.

Los momentos estadísticos de las stablecoins son, naturalmente, significativamente diferentes a la información que presentan las otras criptomonedas. El rendimiento promedio de Tether y USDC es básicamente nulo (precisión de 4 decimales). El riesgo con 0.0029 desviación estándar es mucho menor que la volatilidad de las criptomonedas de flotación libre al igual que los rendimientos diarios extremos (Max y Min). Los valores de los indicadores de perfil riesgo-rendimiento no son favorables, pero tienen un significado muy limitado. En otras palabras, a causa de los rendimientos (casi) nulos la ratio de Sharpe sale negativa y el coeficiente de variación con valores muy altos. Tether hasta tiene un coeficiente de variación negativo ya que su rendimiento diario promedio es marginalmente negativo contemplando 6 decimales (-0.000003).

**Tabla 2**

Momentos estadísticos de criptomonedas (01/06/2019 – 31/05/2024).

Fuente: Elaboración propia.

	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>RP</b>	0.0011	0.0015	0.0016	0.0000	0.0000
<b>DE</b>	0.0354	0.0448	0.0475	0.0029	0.0029
<b>CV</b>	31.2775	30.8278	30.0100	-1086.4117	34779.1288
<b>Max</b>	0.1718	0.2307	0.5292	0.0534	0.0424
<b>Min</b>	-0.4647	-0.5507	-0.5431	-0.0526	-0.0372
<b>S</b>	0.0286	0.0297	0.0308	-0.0421	-0.0414

### **Construcción de Portafolios de Inversión Optimizados**

Al momento de construir portafolios de inversión, los coeficientes de correlación entre las diferentes alternativas de inversión son clave, ya que dicha información determina el potencial de diversificación; en otras palabras, el potencial de reducción de riesgo del portafolio. Los diferentes coeficientes se pueden ver en la Tabla 3.

**Tabla 3**

Coeficientes de correlación de criptomonedas.

Fuente: Elaboración propia.

	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>Bitcoin</b>	1.0000				
<b>Ethereum</b>	0.8336	1.0000			
<b>BNB</b>	0.6919	0.7263	1.0000		
<b>Tether</b>	-0.0891	-0.1118	-0.1046	1.0000	
<b>USDC</b>	-0.0776	-0.0937	-0.0846	0.6930	1.0000

En general, la Tabla 3 muestra que entre las criptomonedas de flotación libre los coeficientes de correlación son fuertemente positivos. La correlación más alta se encuentra entre Bitcoin y Ethereum (0.8336) y el coeficiente más bajo entre Bitcoin y BNB (0.6919). Dicho resultado limita de manera importante el potencial de diversificación para portafolios de las tres seleccionadas criptomonedas de flotación libre. Al respecto, la Tabla 4 presenta el portafolio de mínimo riesgo posible de las tres criptomonedas de flotación libre. Dicho portafolio está compuesto por proporciones de 92.5 % de inversión en Bitcoin y 7.5 % de inversión en BNB. El rendimiento del portafolio es de 0.12 % al día y su riesgo de 3.53 %. Por lo tanto, los perfiles de riesgo-rendimiento son los siguientes: Coeficiente de variación 30.28 y ratio de Sharpe 0.0296.

Por consecuencia en comparación con los resultados de la Tabla 2, este portafolio de mínimo riesgo (Tabla 4), en el cual únicamente se consideran las criptomonedas de flotación libre, tiene un rendimiento ligeramente por arriba de Bitcoin y por debajo de BNB y un riesgo por debajo de las criptomonedas individuales. También el coeficiente de variación y la ratio de Sharpe del portafolio se encuentran por arriba de una inversión de 100 % en Bitcoin y por debajo de dicha inversión pura en BNB. En resumen, específicamente hablando de la optimización de portafolios con respecto al riesgo, se alcanza un efecto de diversificación ya que la desviación estándar del portafolio se encuentra por debajo de los riesgos individuales de las criptomonedas (Bitcoin desviación estándar de 0.0354 y BNB de 0.0475). Sin embargo, la reducción de riesgo en el portafolio es marginal lo cual es una consecuencia de los coeficientes de correlación altos entre las criptomonedas de flotación libre.

**Tabla 4**

Portafolio de mínimo riesgo de criptomonedas de flotación libre.

Fuente: Elaboración propia.

	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>
<b>Composición</b>	0.9250	0.0000	0.0750
<b>R(P)</b>	0.0012		
<b>DE(P)</b>	0.0353		
<b>CV(P)</b>	30.2783		
<b>S(P)</b>	0.0296		

Por otro lado, con respecto a las stablecoins, la Tabla 3 también revela que la correlación entre Tether y USDC es relativamente alta con 0.693. Sin embargo, los coeficientes entre las stablecoins y las criptomonedas de flotación libre son débiles ya que todos se encuentran cerca de 0 – más específico, todos los coeficientes son ligeramente negativos. Este resultado indica que, al contrario de portafolios de puras criptomonedas de flotación libre, portafolios en los cuales se combinan de manera inteligente ambos tipos de criptomonedas (flotación libre y stablecoins) deberían mostrar un efecto de diversificación considerable. Al respecto, la Tabla 5 presenta diferentes carteras optimizadas (portafolios de mínimo riesgo) considerando todas las criptomonedas seleccionadas en este estudio.

**Tabla 5**

Portafolios de mínimo riesgo de criptomonedas según diferentes pesos permitidos de stablecoins.

Fuente: Elaboración propia.

<b>Portafolio de Mínimo Riesgo (máx. 1% invertido en cada stablecoin)</b>					
	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>Composición</b>	91%	0%	7%	1%	1%
<b>R(P)</b>	0.0011				
<b>DE(P)</b>	0.0345				
<b>CV(P)</b>	30.2737				
<b>S(P)</b>	0.0295				
<b>Portafolio de Mínimo Riesgo (máx. 5% invertido en cada stablecoin)</b>					
	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>Composición</b>	83%	0%	7%	5%	5%
<b>R(P)</b>	0.0010				
<b>DE(P)</b>	0.0317				
<b>CV(P)</b>	30.2540				
<b>S(P)</b>	0.0292				
<b>Portafolio de Mínimo Riesgo (máx. 10% invertido en cada stablecoin)</b>					
	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>Composición</b>	74%	0%	6%	10%	10%
<b>R(P)</b>	0.0009				
<b>DE(P)</b>	0.0282				
<b>CV(P)</b>	30.2266				
<b>S(P)</b>	0.0288				
<b>Portafolio de Mínimo Riesgo (máx. 20% invertido en cada stablecoin)</b>					
	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>Composición</b>	46%	0%	4%	25%	25%
<b>R(P)</b>	0.0006				
<b>DE(P)</b>	0.0176				
<b>CV(P)</b>	30.1370				
<b>S(P)</b>	0.0263				

<b>Portafolio de Mínimo Riesgo (máx. 40% invertido en cada stablecoin)</b>					
	<b>Bitcoin</b>	<b>Ethereum</b>	<b>BNB</b>	<b>Tether</b>	<b>USDC</b>
<b>Composición</b>	18%	0%	2%	40%	40%
<b>R(P)</b>	0.0002				
<b>DE(P)</b>	0.0072				
<b>CV(P)</b>	30.7628				
<b>S(P)</b>	0.0157				

La Tabla 5 muestra cinco diferentes opciones de portafolios optimizadas según el riesgo contemplando diferentes porciones máximas permitidas para las stablecoins participantes. Es importante aclarar que sin la limitación de porciones máximas de stablecoins en el portafolio, la cartera de mínimo riesgo sería una que casi únicamente invierte en stablecoins<sup>2</sup> y básicamente no considera las otras criptomonedas; esto como consecuencia de la naturaleza de stablecoins como criptomonedas de riesgo (casi) 0. Sin embargo, dicho portafolio presentaría a parte de una desviación estándar de casi 0, valores muy desfavorables en las variables rendimiento esperado, coeficiente de variación y ratio de Sharpe – una opción poco atractiva para un inversionista. Por consecuencia, el presente estudio busca identificar el efecto que tienen diferentes porciones de stablecoins en los indicadores financieros de portafolios que combinan criptomonedas de libre flotación y stablecoins.

La Tabla 5 muestra que, a parte de las porciones de stablecoins predefinidas, las diferentes opciones de portafolios de mínimo riesgo siempre consideran una parte mayor de Bitcoin, por ser la criptomoneda de flotación libre de menor riesgo, y una parte menor de BNB. Ethereum no se incluye en ningún portafolio que podría ser a causa de sus características muy similares a Bitcoin reflejado en la correlación más alta entre estas dos monedas.

En términos generales, un aumento en el peso permitido de stablecoins tiene los siguientes efectos en los indicadores financieros del portafolio: un rendimiento y un riesgo menor, una ratio de Sharpe menor.<sup>3</sup> Por un lado, los resultados indican que la consideración de stablecoins como vehículo de diversificación en portafolios de criptomonedas puede disminuir significativamente el riesgo de la cartera. Ese efecto es cada vez mayor si se permiten porciones más altas de stablecoins lo cual es una ventaja que tienen los portafolios de diferentes tipos de criptomonedas (flotación libre y stablecoins) en comparación con portafolios que usan únicamente criptomonedas de libre flotación. Sin embargo,

<sup>2</sup> Dicho portafolio específico de mínimo riesgo invierte 50.1 % en Tether, 48.6% en USDC y el resto en fracciones marginales de las criptomonedas de libre flotación. El rendimiento del portafolio sería de 0.000016, su desviación estándar de 0.0026, coeficiente de variación de 167 y ratio de Sharpe de -0.04.

<sup>3</sup> La relación entre el coeficiente de variación y las porciones de stablecoins no es tan sencilla ya que en general el coeficiente baja con un aumento del peso de las stablecoins. Sin embargo, el coeficiente de variación sube nuevamente en la opción que considera una porción de 40 % por cada stablecoin.

por otro lado, entre más alto sea la porción de las stablecoins, menor es el rendimiento del portafolio y exponencialmente menos favorable es el perfil riesgo-rendimiento medido por la ratio de Sharpe. Por consecuencia, parece que específicamente las porciones pequeñas hasta moderadas de stablecoins son más atractivas ya que estos portafolios ofrecen un efecto positivo importante en el riesgo y el efecto negativo en la ratio de Sharpe es todavía limitado. Por ejemplo, de la Tabla 5 la opción que considera una participación máxima de 10 % de cada stablecoin implica un riesgo de 0.0282 lo cual es un 20.1% por debajo del riesgo del portafolio optimizado de las criptomonedas de flotación libre con 0.0353 (Tabla 4). La ratio de Sharpe del portafolio (máx. 10 % invertido en cada stablecoin) es de 0.0288 en comparación con la ratio de Sharpe del portafolio optimizado de las criptomonedas de libre flotación de 0.0296 – una disminución de tan solo 2.7%.

Por lo tanto, en el momento de considerar stablecoins de manera moderada en la formación de portafolios de criptomonedas, parece que existe una sobrecompensación del efecto negativo en la ratio de Sharpe por el efecto positivo en la disminución del riesgo del portafolio. Dicho resultado podría ser específicamente interesante y relevante para inversionistas de criptomonedas con una aversión al riesgo más pronunciada. Quiere decir, inversionistas quienes, por un lado, quieren invertir en criptomonedas, pero, por otro lado, buscan minimizar sus riesgos conscientes que esto tendrá efectos negativos pero aceptables en el rendimiento y la ratio de Sharpe de sus portafolios.

### **Discusión de Resultados**

Los resultados del presente estudio muestran claramente que la relativamente nueva categoría de vehículos de inversión de las criptomonedas de flotación libre son alternativas especulativas de riesgo elevado. Dicho resultado, que está de acuerdo con, por ejemplo, Delfabbro et al. (2021) y Kerr et al. (2023), se muestra en una alta volatilidad de los precios de Bitcoin, Ethereum y BNB y varios episodios de auge y caída en los mercados de criptomonedas en los últimos años. Además, los momentos estadísticos desviación estándar y rendimientos máximos y mínimos de dicha categoría de criptomonedas igualmente son elevados en comparación con alterativas más tradicionales de inversión. Por otro lado, los stablecoins, como otra categoría de criptomonedas, implican un riesgo únicamente marginal. Dicho riesgo, sin embargo, no necesariamente es 0, tal cual como también señalan Hoang y Baur (2021) en su estudio. A parte, ya que su rendimiento histórico es (casi) nulo y sus perfiles de riesgo-rendimiento no presentan valores favorables, los stablecoins por sí mismo no son buenas alternativas de inversión a largo plazo. Pero en un corto-mediano plazo podrían servir como vehículo de preservación de valor en momentos de crisis, por ejemplo.

El proceso de optimización en los portafolios de las criptomonedas de flotación libre revela que sí existe un potencial de diversificación ya que el riesgo del portafolio de mínimo riesgo se encuentra

por debajo de los riesgos individuales de Bitcoin, Ethereum y BNB. Sin embargo, el efecto de reducción de riesgo es marginal como consecuencia de los altos coeficientes de correlación entre las criptomonedas de flotación libre seleccionados – un resultado que confirma los hallazgos de los estudios de, por ejemplo, Sah y Patra (2023) y Demmler (2023).

Se evidencia también que el potencial de diversificación en portafolios de criptomonedas mejora sustancialmente al momento de combinar criptomonedas de flotación libre y stablecoins – un resultado similar a los estudios de Díaz, Esparcia, y Huéllamo (2023), Tenkam, Mba y Mwambi (2022) al igual que Wan, Ma y Wu (2020). El presente estudio muestra como el aumento de las porciones de stablecoins (por ejemplo, Tether, USDC) en un portafolio de criptomonedas disminuye significativamente el riesgo en comparación con carteras que incluyen únicamente criptomonedas de flotación libre. Sin embargo, la agregación de stablecoins a un portafolio de criptomonedas también tiene naturalmente un efecto negativo en el rendimiento del portafolio y su perfil de riesgo-rendimiento. En general, cuanto mayor sea la proporción de stablecoins en la cartera, menor será el riesgo del portafolio, pero también menor será el rendimiento y la ratio de Sharpe. Sin embargo, parece que no existe una relación estrictamente lineal entre los dos efectos – el efecto positivo de reducción de riesgo y el efecto negativo de reducción de la ratio de Sharpe – al aumentar la porción de stablecoins en un portafolio de criptomonedas. Parece que especialmente las proporciones menores a moderadas de stablecoins funcionan de manera favorable, ya que el efecto negativo en la ratio de Sharpe es (aún) marginal, pero el efecto positivo en el riesgo es significativo. Este resultado podría ser especialmente interesante para inversionistas en criptomonedas con aversión al riesgo.

## **Conclusiones**

El presente estudio formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo cambia la posición financiera de un inversionista de criptomonedas al momento de invertir en portafolios de criptomonedas incluyendo stablecoins en comparación con una inversión en portafolios de criptomonedas sin stablecoins? Para el periodo de estudio – 01/06/2019 a 31/05/2024 – los rendimientos logarítmicos diarios de tres criptomonedas de flotación libre (Bitcoin, Ethereum, BNB) y dos stablecoins (Tether, USDC) fueron analizados de acuerdo con sus momentos estadísticos. A parte, se construyeron, se analizaron y se compararon portafolios optimizados según el riesgo, por un lado, considerando solamente criptomonedas de flotación libre y, por otro lado, considerando los dos diferentes tipos de criptomonedas – monedas de flotación libre y stablecoins.

De acuerdo con los resultados principales del estudio, la hipótesis planteada se puede comprobar parcialmente. Primero, la consideración de stablecoins en un portafolio de criptomonedas claramente tiene un efecto positivo en la reducción del riesgo de inversión. Por este lado, entre más alto es la

porción de stablecoins en la cartera, menor va a ser el riesgo del inversionista. Sin embargo, la agregación de stablecoins tiene también un efecto negativo en la posición financiera del inversionista ya que con una porción creciente de dichas monedas baja el rendimiento esperado del portafolio y su ratio de Sharpe como principal indicador de riesgo-rendimiento.

Dicho efecto negativo parece tener un impacto exponencialmente creciente al momento de aumentar sucesivamente la proporción de stablecoins en la cartera. Además, parece que especialmente el uso limitado de stablecoins en portafolios de criptomonedas funciona de manera favorable, ya que, por un lado, existe un efecto significativo en la reducción de riesgo mientras, por otro lado, el efecto negativo en la ratio de Sharpe aún es marginal. Por lo tanto, para un inversionista de criptomonedas se puede recomendar la inversión en portafolios que consideran una parte menor a moderado de stablecoins para, así, optimizar su posición financiera considerando su preferencia al riesgo específico.

El presente estudio muestra limitaciones con respecto a la cantidad de criptomonedas consideradas y al periodo de estudio. Por un lado, para futuras investigación se podrían considerar más criptomonedas (de flotación libre al igual que stablecoins) para tener portafolios más amplios y diversificados. Por otro lado, gran parte del periodo de estudio que se contempla podría ser hasta cierto punto sesgada por la pandemia de COVID-19 (según declaraciones de la Organización Mundial de Salud de 03/2020 – 05/2023) como un episodio atípico para los mercados financieros. Por lo tanto, se podría recomendar un estudio parecido a este presente en el cual se contempla un periodo de investigación más amplio.

## Referencias

- Abramova, S. y Böhme, R. (2016). *Perceived benefit and risk as multidimensional determinants of Bitcoin use: A quantitative exploratory study*. Proceedings from the Thirty-Seventh International Conference on Information Systems. Dublin, UK: ICIS.
- Ali, R., Barrdear, J., Clews, R. y Southgate, J. (2014). Innovations in payment technologies and the emergence of digital currencies. *Bank of England Quarterly Bulletin*, (2014 Q3), 262-275.
- Allen D.E. (2022). Cryptocurrencies, Diversification and the COVID-19 Pandemic. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(3), 103. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm15030103>
- Barucci, E., Moncayo, G.G. y Marazzina, D. (2022). Cryptocurrencies and stablecoins: a high-frequency analysis. *Digit Finance*, 4, 217–239. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42521-022-00055-9>

- Baur, D. G., Hong, K. y Lee, A. D. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177-189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.12.004>
- Brealey, R., Myers, S. y Allen, F. (2019). *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill.
- Chaum, D. (1983). Blind signatures for untraceable payments. En Chaum, D., Rivest, R. y Sherman, A. (Eds.), *Advances in Cryptology. Proceedings from Crypto 82* (pp. 199-203). Springer.
- CoinMarketCap (2024). *Principales 100 Criptomonedas por capitalización de mercado*. <https://coinmarketcap.com/es/>
- Delfabbro, P., King, D. L. y Williams, J. (2021). The psychology of cryptocurrency trading: Risk and protective factors. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(2), 201-207. DOI: <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00037>
- Demmler, M. (2023). Leading Cryptocurrencies Between 2019 and 2021: Analysis of Market Prices and Portfolio Design. *Análisis Económico*, 38(99), 145-165. DOI: <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2023v38n99/Demmler>
- Díaz, A., Esparcia, C. y Huélamo, D. (2023). Stablecoins as a tool to mitigate the downside risk of cryptocurrency portfolios. *The North American Journal of Economics and Finance*, 64, 101838. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2022.101838>
- Fang, F., Ventre, C., Basios, M. et al. (2022). Cryptocurrency trading: a comprehensive survey. *Financial Innovation*, 8(13). DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00321-6>
- Fiedler, I. y Ante, L. (2023). Stablecoins. En Baker, H. K., Benedetti, H., Nikbakht, E. y Smith, S. S. (Eds.), *The Emerald Handbook on Cryptoassets: Investment Opportunities and Challenges* (pp. 93-105). Emerald Publishing Limited. DOI: <https://doi.org/10.1108/978-1-80455-320-620221007>
- Wang, G., Ma, X. y Wu, H. (2020). Are stablecoins truly diversifiers, hedges, or safe havens against traditional cryptocurrencies as their name suggests? *Research in International Business and Finance*, 54, 101225, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101225>
- Hoang, L. T. y Baur, D. G. (2021). How stable are stablecoins? *The European Journal of Finance*, 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1080/1351847X.2021.1949369>
- Kerr D. S., Loveland K. A., Smith K. T. y Smith L. M. (2023). Cryptocurrency Risks, Fraud Cases, and Financial Performance. *Risks*, 11(3), 51. DOI: <https://doi.org/10.3390/risks11030051>
- Łęć, B., Sobański, K., Świder, W. y Włosik, K. (2023). What drives the popularity of stablecoins? Measuring the frequency dynamics of connectedness between volatile and stable cryptocurrencies. *Technological Forecasting and Social Change*, 189, 122318, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122318>

- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7(1), 77-91. DOI: <https://doi.org/10.2307/2975974>
- Nakamoto, S. (2009). *Bitcoin – A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Sah, A. y Patra, B. (2023). Dynamic Linkages Among Cryptocurrencies: The Role of COVID-19. *Asian Economics Letters*, 4(2). DOI: <https://doi.org/10.46557/001c.70289>
- Tenkam H. M., Mba J. C. y Mwambi S. M. (2022). Optimization and Diversification of Cryptocurrency Portfolios: A Composite Copula-Based Approach. *Applied Sciences*, 12(13), 6408. DOI: <https://doi.org/10.3390/app12136408>

## Hedging Mexican Hass avocado price with exchange-traded agricultural futures

<sup>1</sup>*Oscar V. De la Torre-Torres*

<sup>2</sup>*Leticia Bollain-Parra*

*\*Evaristo Galeana-Figueroa*

### Abstract

The present paper tests the use of an agricultural futures minimum tracking error portfolio to replicate the price of the Mexican Hass avocado (a non-commodity). By performing a backtest of a theoretical avocado producer from January 2000 to September 2023, the results show that the avocado producer could hedge the avocado price by 94% with the hedge offered by a theoretical financial or government institution. Also, this issuer could balance the risk of such a hedge by buying a coffee-sugar futures portfolio. This paper pretends to be one of the first in testing futures portfolios to offer a synthetic hedge of non-commodities.

**Keywords:** Hass avocado; non-commodity price hedging; minimum tracking error

### Resumen

El presente artículo prueba el uso de un portafolio de futuros agrícolas de mínimo error de seguimiento (min tracking error) para replicar el precio del aguacate Hass mexicano (un no commodity). Al realizar un backtest de un productor de aguacate de enero de 2000 a septiembre de 2023, los resultados muestran que el productor de aguacate podría cubrir el precio del aguacate con una eficiencia de cobertura de 94%. Cobertura que puede ser ofrecida por una la cobertura emitida comprando un portafolio de futuros de café y azúcar. Este artículo pretende ser uno de los primeros en probar portafolios de futuros para ofrecer una cobertura sintética de no commodities.

*Palabras clave:* Aguacate Hass, cobertura de precio de no commodities, minimum tracking error

---

<sup>1</sup> \*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

<sup>2</sup> Fundación Coppel A.C.

## Introduction

Income risk reduction is among the main issues that farmers face because of climatological, market, or even social factors. This task is a concern that could even affect the subsistence of a farm or producer, especially if its size (and related economies of scale) is medium or small. This risk could even have an essential impact on the farmers' country's economy due to the financial sustainability of their production. Food security and even sovereignty are among the main issues a given country wants to enhance. A proper (stable) income for their producers is essential to this goal.

This paper will not discuss food security and sovereignty because both terms and their implications still need to be debated. These concepts are mentioned because income risk affects these goals, not ensuring access to food for all the population in each country and economic growth and development in the local economies.

Countries like Mexico need to promote food security, which is understood as the capacity to produce the necessary food with local producers and with no or low dependence on agricultural imports. Food sovereignty is an extension of food security with a positive impact on the development of local production techniques (Glauber, 2013a, 2013b; Mishra & Goodwin, 2006; Roznik et al., 2019; Velandia et al., 2009). The Mexican government has made efforts to support small and mid-size producers' income. Among the most recent public programs, the Mexican Government created a government agency known as Mexican Food Security (SEGALMEX by its acronym in Spanish) that focuses on buying the small and mid-scale producers' output in vital products such as white corn, beans, wheat, and milk. For the specific case of corn and beans, the Mexican Government pays a floor or minimum price if the spot market price of these commodities is below the yearly yellow corn or wheat futures price in the Chicago Mercantile Exchange (CME). The payment of this floor price comes with resources from the Mexican Government (taxpayers) paid through SEGALMEX, and the latter has an unbalanced (contrary) position to cover the price risk of the offered hedge. Despite its practical usefulness, SEGALMEX still needs improvements to include the main agricultural products (Cruz Herrera et al., 2021; Garay et al., 2024; Martínez-Cuero, 2021; J. M. T. Silva et al., 2022; Zúñiga Espinoza, 2023) , and it could also be useful in extending its duties to other ones, such as avocados.

Among the main agricultural products in terms of exports, avocado has become one of the most notorious and fast-growing. Its exports to the US increased thanks to a border opening in 2000 (Ayala Silva & Ledesma, 2014; Canales et al., 2019; Cruz-López et al., 2022; Williams et al., 2017) , and it has become one of the leading export producers in the country. More specifically, the premium Hass avocado species is exported the most, and its production has increased mainly in Michoacán. This state has ideal geological and weather conditions due to the location of avocado crops in places with

volcanic soil at more than 2,000.00 meters from sea level. According to the APEAM (the Mexican Avocado Producers and Exporters Association), a certification office and lobby group, Michoacán is the leading avocado producer in Mexico and worldwide. Consequently, this Economic activity is an important vehicle for Economic growth and development. Therefore, it is of interest to have proper price hedging to reduce income risk and to enhance Economic growth and development in Mexico and Michoacán.

One of the main limitations of hedging the price of the avocado is the absence of a commodity derivative (such as a traded future or option). Therefore, using a synthetic hedge through a portfolio of the most traded Agricultural futures is a potential answer. This paper tests the use of a minimum tracking error portfolio that seeks to replicate the performance of the Mexican spot avocado price. A tracking error portfolio is optimal for replicating the performance of a benchmark or statistical (economic) reference. Usually, this benchmark is a well-known security price index or multi-asset one. The main aim of this minimum tracking portfolio is to reduce the difference or distance between its percentage price variation and one of the benchmarks. In general terms, the tracking error of the return of a given portfolio  $TE_{p,t}$  is the standard deviation of the difference between that portfolio's return ( $r_{p,t}$ ) and the benchmark's ( $r_{bm,t}$ ):

$$TE_{p,t} = \sigma(r_{p,t} - r_{bm,t}) = \sigma(\sum w_i \cdot r_{i,t} - r_{bm,t}) \quad (1)$$

The tracking error is used to select a portfolio with optimal weights ( $w_i^*$ ) that minimize  $TE_{p,t}$ . This is a practice common in asset-liability management (AL) or passive portfolio management investing [16,17,17–20] in which the benchmark is either an Economic factor or Statistical index replicating the liability's performance to hedge or a market portfolio (index). This paper uses the historical Mexican avocado price's return (national average price at  $t$ ) as the benchmark return ( $r_{bm,t}$ ) to select the optimal (minimum tracking error  $w_i^*$ ) portfolio of Agricultural futures to hedge (replicate) the avocado price.

The core idea is that if it is possible to select a minimum tracking error portfolio of agricultural futures that replicates the avocado price at  $t$ , a financial or Government institution (such as SEGALMEX) could use it to hedge the Mexican producers' avocado price and, as a consequence, to hedge the producers' income without any market distortion, such as subsidies or the payment of an insurance primer risk.

If this result is feasible, Mexican financial institutions or the Government could use this synthetic hedge (minimum tracking error futures portfolio) to sell avocado price hedges with the opposite (balanced) hedging position. SEGALMEX could buy the futures portfolio to transfer the cost of

hedging the avocado price to the Mexican producer. The main question to address is whether the difference between the performance of the futures portfolio and the avocado producer (basis risk) is as low (near zero) as possible.

Following this motivation, this paper simulated the performance of 127 agricultural futures combinations to select a minimum tracking error portfolio. This portfolio performance was compared against the Hass premium quality avocado's price. It also simulated the theoretical income a theoretical avocado producer would have had had their bought the avocado price hedge in a  $t + 1$ ,  $t + 4$ ,  $t + 12$  weeks hedging horizon. The main goal of this second motivation is to enhance the hedging effectiveness ( $HE_{p,t}$ ) to values near 1, suggesting that this synthetic hedge or minimum tracking error portfolio is appropriate for income risk hedging purposes.

The author's theoretical position or working hypothesis is that using agricultural futures minimum tracking error optimal portfolios will create a synthetic hedge of the avocado price, leading to a significant income risk reduction for an avocado producer. This implies that an agricultural futures portfolio could replicate the Mexican Hass avocado price properly.

### **Previous literature review**

The previous literature testing the use of hedging spot commodity prices with futures is vast, but the most related to this paper deals with hedging agricultural spot prices with futures. Hedging strategies exist in countries where several exchanges or delivery spot markets exist. Cases such as India, Vietnam, and even the US are interesting (Mansabdar & Yaganti, 2020; A. M. McKenzie & Holt, 2002; A. McKenzie & Singh, 2011; Nhung et al., 2020; Rout et al., 2021). In these works, the main findings suggest that heterogeneity in the delivery spots (or markets) or the presence of several futures markets could lead to basis risk (difference in value between the spot hedged position in the hedging futures one).

For the Mexican case, the one of interest herein, the efforts to support farmers' income started in the decade of the 1930s. These efforts had little impact on creating economies of scale among small and mid-size farmers. Despite this and following a local industry protective trade policy (a fiscal policy more oriented to oil exports), Mexico saw an acceptable development of agricultural activity with an acceptable level of food sovereignty. That is, an agricultural activity with low dependence on food imports (J. Silva, 1950; J. M. T. Silva et al., 2022; Zúñiga Espinoza, 2023). On the decade of the 1970s, Mexico experienced an abrupt shift due to fiscal deficits and high inflation levels. This led to income destruction among small and mid-size farmers, creating a food output crisis. To support food security and sovereignty, the Mexican government allowed more food imports and established a minimum price policy for agricultural products such as white corn, beans, and milk. With this

minimum price policy, the Mexican government bought these products, stored them, and sold them to the Mexican population through government-sponsored stores at lower prices. The core idea of this policy was to incentivize small and mid-size agricultural production with more stable and appropriate minimum prices and to secure food distribution with lower prices among citizens (Cruz Herrera et al., 2021). This model was later evolved with other policies in which Mexican agricultural producers had market protection. Despite this taxpayers' effort, food imports increased in the main agricultural products, leading to higher food dependence from producers abroad and a concentration of the main agricultural products in some states. The ones with the biggest economies of scale and the most appropriate natural conditions. As a result, the Mexican Government evolved its food security program to one oriented to paying a minimum price for corn, beans, and milk. Nowadays, a public agency named Mexican Food Security (SEGALMEX) buys some agricultural products with a minimum price hedging (like white corn or beans). For the specific case of corn, the minimum price to hedge is estimated as the monthly average 1-month yellow corn future settle price in the Chicago mercantile exchange (CME), valued in Mexican pesos with the monthly average rate of the US dollar-Mexican peso foreign exchange rate. The difference between the minimum price and the spot market one (if it is lower) comes from Mexican government fiscal proceedings. That is, it is paid by tax contributors.

No previous works deal with alternative public hedging methods for Mexican or non-commodity methods that reduce the burden on taxpayers. This paper tests a potential solution to this issue: An agricultural futures portfolio optimally selected to balance or transfer the cost (basis risk) of offering a hedge in the price of non-commodities like the premium Hass avocado. For this purpose, the present paper shows the results of Hass avocado price replication with this futures portfolio. The hypothesis tested herein is:

H0: "Using a portfolio of agricultural futures traded in the CME or the NYMEX, optimally selected with the minimum tracking error method, leads to a proper replication of the premium Hass avocado mean price in Mexico."

Once this paper's main theoretical and practical motivations are discussed, the next section depicts the data gathering and processing method, along with a brief discussion of the minimum tracking error optimal selection simulated weekly. The hedging methods tested are also briefly explained.

## Materials and Methods

Given this paper's theoretical motivations, it is interesting to mention how the authors gathered the data and made the simulations for avocado price hedging. To such simulations, it is of interest to establish the following assumptions:

1. The hedged avocado production was sold over a one-week ( $t + 1$ ), four-week ( $t + 4$ ) and three months ( $t + 12$ ) period.
2. A public or private agent (or financial intermediaries) is interested in offering an ask-settle price for avocado production (offering a price hedge).
3. This agent balances the offered hedge by buying an optimal (minimum tracking error) portfolio of the following agricultural futures traded in the CME and NYMEX:
  - a. The 1-month expiration cocoa future traded in CME.
  - b. The 1-month expiration coffee future traded in NYMEX.
  - c. The 1-month expiration yellow corn future traded in CME.
  - d. The 1-month expiration wheat future traded in CME.
  - e. The 1-month expiration rough rice future traded in CME.
  - f. The 1-month expiration soybean future traded in CME.
  - g. The 1-month expiration sugar future traded in NYMEX.

The previous futures contracts were selected due to their agricultural (cultivated) nature end because these seven agricultural future contracts are among the most traded in the US futures markets (Commodity Futures Trading Commission, 2024).

To estimate the optimal portfolio with the lowest tracking error. The tracking error was estimated as in (1), using the weekly percentage return of the average price of the Mexican Supreme quality Hass avocado (Hass avocado or avocado henceforth). This average weekly price was estimated from all the recorded prices in the main spot markets in Mexico. These prices come from the National Markets Information System (SNIIM for its acronym in Spanish) of the Mexican Economics Secretary. These prices are recorded directly from the main public markets of the main cities in Mexico at  $t$ . The Mexican average Hass avocado price ( $P_{avo,t}$ ) was estimated at  $t$  with the arithmetic mean of all these recorded prices. With this average price, the historical continuous price return was estimated as follows:

$$r_{bm,t} = \ln \ln (P_{avo,t}) - \ln \ln (P_{avo,t-1}) \quad (2)$$

A similar method was used to estimate the weekly continuous time price return of the seven agricultural futures of interest:

$$r_{i,t} = \ln \ln (P_{i,t}) - \ln \ln (P_{i,t-1}) \quad (3)$$

The historical price data of the seven futures is the close settle price at  $t$  from the CME and NYMEX databases through the Refinitiv platform.

The historical data of the mean avocado price  $P_{avo,t}$  and each future of interest  $P_{i,t}$ , started at January 9, 1998 ( $t_0$ ) to September 29, 2023.

To perform the simulations of interest, the weekly historical return data was used from  $t_0$  to the simulated week ( $t$ ) in a time range from January 1st, 2000, to September 29, 2023. The historical data used to perform the optimal portfolio selection was an updated vector variable from  $t_0$  to the simulated date  $t$ :

$$X = [TE_{i,t}] \quad (4)$$

The previous vector variable (matrix),  $TE_{i,t}$  is the tracking error or price return of the  $i$ th future concerning the price return of the avocado price:

$$TE_{i,t} = [r_{i,t} - r_{bm,t}] \quad (5)$$

With this vector variable in (4) an expected tracking error vector ( $e$ ) was estimated with the arithmetic mean values of the returns of each futures tracking error:

$$e = [TE_{i,t}] \quad (6)$$

Also, a time-fixed tracking error variance-covariance matrix was estimated with  $X$ :

$$\Sigma = [X'X]^{n-1} \quad (7)$$

With the expected tracking error vector and the covariance matrix in (6) and (7), the following quadratic programming problem was solved to select the optimal futures position (weights)  $w^*$ :

$$W' \Sigma W \quad (8)$$

Subject to:

- 1)  $W'1 = 1$
- 2)  $W \geq 0$

This optimal weight vector ( $W = [w_i^*]$ ) gives the investment level that each future must have in the balancing position of the avocado price replication portfolio, leading to estimate the simulated portfolio's return at  $t$ .

$$r_{p,t} = \sum_{i=1}^n w_i^* \cdot r_{i,t} \quad (9)$$

To test the working hypothesis in this paper, 127 combinations of futures were used to select the optimal portfolio at  $t$  with (8). These combinations range from sets of one to seven of the futures of

interest. The core idea is to test the benefit of using different futures combinations to determine the most appropriate for avocado price replication.

To test such replication benefits, it is expected to select the futures combinations and their optimal investment levels that lead to the most significant reduction of the tracking error in (1). This means to reach values of  $TE_{p,t} \approx 0$ . To determine such effectiveness, the best replicating portfolio must have the highest hedging effectiveness estimated as follows:

$$HE_{p,t} = 1 - \frac{\sigma(r_{avo,t} - r_{p,t})^2}{\sigma(r_{avo,t})^2} \quad (10)$$

The simulated futures portfolio with the  $HE_{p,t}$  value closest to one is the one that replicates the avocado price the best. That is, it is the most suitable combination to use as the balancing position of the avocado price hedge ( $r_{avo,t} - r_{p,t}$ ). The hedging effectiveness in (10) assumes a "naïve" hedging strategy. That is, it assumes a 1 to 1 short futures position as spot one. Following Ederington (Ederington, 1979), Ederington and Lee (Ederington & Lee, 1993), Myers and Thompson (Myers & Thompson, 1989), and Martinez and Zering, there is an "optimal" hedging position that does not necessarily use the 1 to 1 short futures position. There is an optimal hedging ratio that leads to better hedges and better hedging effectiveness. This hedge ratio  $\beta$  could be estimated with a least square regression model, with the futures return as a regressor and the spot position (avocado in the case of this paper):

$$r_{avo,t} = \alpha + \beta \cdot r_{p,t} + \varepsilon_t \quad (12)$$

Given the optimal hedge ratio in (12), the optimal hedging strategy could be simulated as ( $r_{avo,t} - \beta r_{p,t}$ ). This strategy assumes that a 1 to 1 hedging position is not necessary. A 1 to  $\beta$  could lead to better hedging and basis risk reduction.

Using either 1 to 1 or a 1 to  $\beta$  hedging position assumes that the same position or weight in the futures portfolio is time-fixed. This implies a passive hedging strategy that assumes that an avocado producer will hedge each time she or he wants to sell avocados.

To relax this assumption, the authors used a simple active hedging strategy with Markov-Switching (MS) models (Hamilton, 1989, 1990, 2005). For this specific case, the avocado's return could be modeled in a Gaussian two-regime context:

$$r_{avo,t} \sim \Phi(\underline{r}_{avo,s,t}, \sigma_{avo,s,t}^2) \quad (13)$$

The first regime ( $s = 1$ ) corresponds to a "calm" or "normal" time periods with low volatility returns and, the second ( $s = 2$ ), to "distress" periods with high volatility. This implies  $\sigma_{avo,s=1,t}^2 < \sigma_{avo,s=2,t}^2$  and  $\underline{r}_{avo,s=1,t} > \underline{r}_{avo,s=2,t}$ .

Following the previous methodology, the hedging effectiveness  $HE_{p,t}$  will be the key parameter to determine if one of the 127 combinations of futures portfolios is the best option to replicate the performance of the avocado price and, consequently, to use it as a potential balancing position of a hedge issuance for avocado producers. This parameter will be tested in the four previous scenarios summarized as follows:

1. A naïve hedge of the avocado price return ( $r_{avo,t}$ ) with a 1 to 1 short position in the simulated futures portfolio.
2. A hedging position given by the optimal hedging ratio ( $\beta$ ) in a single regime scenario.
3. A naïve hedge of the avocado price return if  $\xi_{s=1,t+1} > 50\%$ .
4. A dynamic hedging position with a regime-specific hedging ratio ( $\beta_{s=2}$ ). if  $\xi_{s=1,t+1} > 50\%$ .

The authors expected a more diversified futures portfolio (preferent with the seven futures of interest) would be the one with the highest (closest to one)  $HE_{p,t}$ . Therefore, the selection criterion of the best combination for hedging purposes will be the one with the highest  $HE_{p,t}$ .

The authors programed the weekly simulations of estimating the optimal minimum tracking error portfolio in R scripts, using SQLite databases to store the results and the fPortfolio (*Package «fPortfolio» Title Rmetrics -Portfolio Selection and Optimization, 2017*), Quantmod (Ryan et al., 2018), and MSwM (Josep Sanchez-Espigares & Lopez-Moreno, 2018) libraries for optimal (min tracking error) portfolio selection and Gaussian time fixed variance MS models estimation with the EM algorithm.

In this first review for non-commodity agricultural price hedging, it will be of interest to use the seminal Gaussian two-regime MS model in the high volatility regime ( $s = 2$ ) forecast at  $t + 1$  with the following estimation method, given  $\theta_t$  in (14) at t:

$$\begin{bmatrix} \xi_{s=1,t+1} \\ \xi_{s=2,t+1} \end{bmatrix} = \Pi \begin{bmatrix} \xi_{s=1,t+1} \\ \xi_{s=2,t+1} \end{bmatrix} \quad (15)$$

Once the simulation method and data gathering and processing were detailed, the next section discusses the main results and findings.

## Results

Basis risk is among the main drawbacks of using agricultural commodity futures to hedge non-commodities.

This general behavior makes the avocado price less cointegrated with these futures, showing price increases in periods such as 2008 or 2020. A price increase that reverts to lower (perhaps equilibrium)

levels in posterior periods. Consequently, using one of these futures to hedge the avocado price is useless.

Following this result, it was interesting to perform 127 combinations, starting with 7 single future portfolios to a set of a portfolio with seven futures (the ones of interest herein). Appendix A shows the results of the simulations. Table 1 summarizes these results by showing the portfolios with the best hedging effectiveness (10) in each of the four scenarios of interest (single or two-regime).

**Table 1.**

*The simulated portfolios with the best hedging effectiveness in the four scenarios and three hedging horizons of interest*

Hedging strategy	Hedging horizon	Simulated portfolio	Hedging effectiveness	Optimal hedging ratio ( $\beta$ )
Single regime Naïve	t+1	Sugar-Coffee	0.9387	1.0000
Single regime Naïve	t+4	Sugar	-0.3517	1.0000
Single regime Naïve	t+12	Wheat-Rough rice-Sugar-Coffee-Cocoa	-1.0960	1.0000
Single regime optimal hedging ratio	t+1	Sugar-Coffee	0.9434	1.0762
Single regime optimal hedging ratio	t+4	Wheat-Rough rice-Sugar-Coffee-Cocoa	0.0000	0.9067
Single regime optimal hedging ratio	t+12	Wheat-Rough rice-Sugar-Coffee-Cocoa	0.0000	1.1058
Two-regime Naïve	t+1	Corn-Rough rice	0.4888	1
Two-regime Naïve	t+4	Corn-Rough rice	0.4888	1
Two-regime Naïve	t+12	Corn-Rough rice	0.4888	1
Two-regime optimal hedging ratio	t+1	Wheat-Cocoa	0.4445	1.1329
Two-regime optimal hedging ratio	t+4	Wheat-Cocoa	0.4434	1.0959
Two-regime optimal hedging ratio	t+12	Wheat-Cocoa	0.4445	1.1096

*Source:* Own elaboration with data from Refinitiv and Secretaría de Economía (2023).

As noted, the single regime hedging strategies are the ones that show an important income risk reduction in the avocado price in the  $t + 1$  hedging horizon. Using longer time horizons does not lead to a significant income risk reduction. In some cases, it is worst to use the hedging strategy, as is the case of a naïve strategy in a single regime for  $t + 4$  and  $t + 12$  hedging horizons.

The last column of Table 1 shows the optimal hedging ratio used in each scenario. The naïve strategies rows show the 1 beta value assumed in this strategy and the optimal hedging ratio, the beta values either in the single regime context or the high volatility beta value used for hedging.

From all the 127 futures combinations (portfolios) tested herein, a portfolio with sugar and coffee futures is the best option to hedge the avocado price in a single regime context. This conclusion is due to the 0.94 hedging effectiveness that this portfolio shows. That is, the hedging effectiveness, is close to the ideal value of one, suggesting a proper income risk reduction.

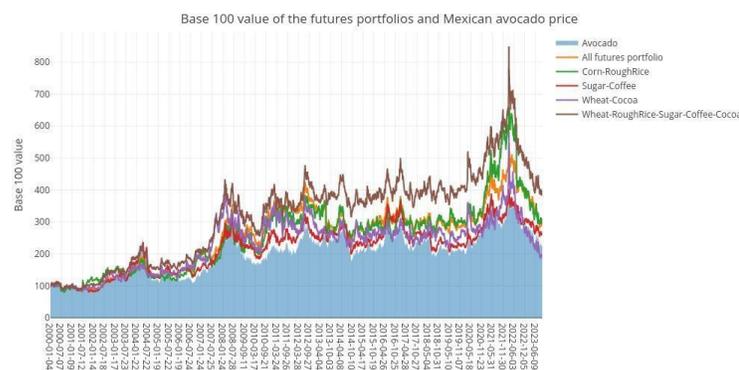
In the two-regime context, the best performing (best hedging) portfolios are those with corn and rough rice futures in a two-regime naïve strategy and the wheat-cocoa portfolio in the optimal hedging ratio one. Despite this, using a futures portfolio to hedge (to replicate) the avocado price in a two-regime only reduces the income risk by 44%-48%, leading to the conclusion that the naïve strategy in a single regime hedging context is preferable by using a sugar-coffee futures portfolio to replicate the Hass avocado price in a  $t + 1$  hedging horizon.

It is important to highlight that using a sugar-coffee portfolio leads to similar hedging effectiveness results. It is preferable to use the naïve strategy because the optimal hedging ratio of the same portfolio is close to 1. Consequently, the avocado price could be replicated (and hedged) with this naïve hedging strategy to reduce the price or income risk.

To show the causes of this hedging effectiveness in the sugar-coffee futures portfolio, figure 2 shows the historical performance of the simulated portfolios, depicted in Table 1, against the base 100 value of the avocado price at  $t$ .

**Figure 2.**

*Historical values of the avocado price v.s. the portfolios with the best hedging effectiveness*



As noted in Figure 2, the sugar-coffee and wheat-cocoa portfolios have a simulated value close to the avocado price. The main difference comes in the 2008-2021 period, in which the sugar-coffee portfolio (as in the whole time series) has the closest fit to the non-commodity of interest. This result comes from the mean investment level in sugar and coffee futures (83.48% and 16.52%, respectively), depicted in Table 2.

**Table 2.**  
*The mean future investment level in the simulated portfolios with the best hedging effectiveness in the four scenarios and three hedging horizons of interest*

Simulated portfolio	Mean investment level (%) in each future							
	Co coa	Co ffee	Co rn	Co ugh rice	Ro y bean	So gar	Su heat	W
Sugar-Coffee		5166	16.				83.	
Corn-RoughRice			7291	59.	40.		4834	
Wheat-Cocoa	2849	19.						80.
Wheat-Rough								7151
rice-Sugar-		3.4	3.5		14.		38.	40.
Coffee-Cocoa	962	369		0753		7131	1785	
		7.1	7.0	41.	5.7	9.	17.	11.
All futures	427	626	601	315	3856	1066	9699	

Source: Own elaboration with data from Refinitiv and Secretaría de Economía (2023).

From Table 2 and Figure 2 results, it is interesting to highlight that even if Table 1 shows that a single future portfolio leads to poor hedging results in a non-commodity such as avocados, a linear combination or portfolio of sugar and coffee futures enhances avocado price replication. Also, for the specific case of the mean national Hass avocado price in Mexico, the futures of the NYMEX (coffee and sugar) are the most suitable for hedging this non-commodity.

The results from Tables 1 to 3 show that, as theoretically expected, using single agricultural commodity futures is not useful to hedge non-commodities like the Hass avocado. The main result is that using an agricultural futures portfolio leads to a proper avocado price replication for hedging purposes. From all the combinations of portfolios with the seven futures of interest herein (coffee, corn, rough rice, soybean, sugar, and wheat), a portfolio made of a mean investment level of 83.48% in sugar futures and 16.52% in coffee leads to a very close price replication. Replication with hedging effectiveness of 94% of the avocado's price fluctuations.

Despite this interesting result, to hedge the avocado price with the sugar-coffee futures portfolio leads to poorer hedging effectiveness in  $t + 4$  and  $t + 12$  weeks hedging horizons.

As a corollary of the results discussed herein, using a synthetic hedge with an agricultural futures portfolio of the avocado price is feasible. It could help cover avocado producers' income risk.

## Conclusions

Hedging the price of non-commodities with commodities futures is an activity that needs further review to translate or share the risk of commodity price changes. The main issue with this practice is the presence of basis risk. That is, the future difference that the non-commodity's spot price and the futures position will have. This result could reduce or even increase the price risk in the best-case scenario.

Departing from this need, this paper tests a first method to hedge the price and, consequently, the income of premium-quality Hass avocado producers. This non-commodity is an agricultural sector that is raising demand around the world. Its popularity as healthy food and fruit used in "haute cuisine" or as the fundamental ingredient of dips and appetizers has motivated an important price and volatility.

This fruit is among the main agricultural exports in countries like Mexico, Chile, Colombia, Perú, and Israel (among others). Departing from this fact, it is interesting to test avocado price hedging methods, especially in the Mexican market, which is the main producer of this fruit worldwide and creates Economic value through its related activities.

To hedge such prices, this paper tested using the seven main agricultural futures traded in the Chicago Mercantile Exchange (CME) and the New York Mercantile Exchange (NYMEX): corn, cocoa, coffee, rough rice, soybean, sugar, and wheat. Because these futures prices and the avocado aren't cointegrated and show a high level of basis risk in a hedging strategy, the authors tested the use of a futures portfolio, optimally selected through the minimum tracking error method. A method in which the hedging position  $w^*$  is optimally selected by minimizing the difference between the portfolio's percentage change and the benchmark's (the avocado price in this tests).

The core idea is to find such optimal investment levels  $w^*$  that will reduce the basis risk to zero. The hedging effectiveness  $HE_{p,t}$  is a metric used to measure how effective is a hedging (futures or options) position to reduce basis risk. A value of  $HE_{p,t} \approx 1$  suggest a perfect fit (zero basis risk) between the hedging position and the spot one. A value  $HE_{p,t} \approx 0$  suggest a poor hedge and a value of  $HE_{p,t} < 0$  shows that the basis risk increases. The hedging position adds more price fluctuation than the single or unhedged spot one.

This paper tested the optimal selection of the futures portfolio to replicate the avocado price in a  $t + 1$ ,  $t + 4$  and  $t + 12$  week's hedging horizon is from January 1st, 2000, to September 29th, 2023. The optimal portfolio selection was tested in 127 different portfolios, each combining the seven futures

of interest. The core idea was to find the best-fitting optimal futures combination to replicate the avocado's price.

The goal of replicating properly the avocado price to reach  $HE_{p,t}$  values near to one will show an important avocado price hedging method that could help a Mexican public or financial institution (like SEGALMEX that is a Mexican public company that hedges agricultural products and seeks Mexican food security) to offer an avocado price hedging for avocado producers. Offering such a hedge could translate the price risk to this institution, a risk that could be balanced by buying the futures optimally selected portfolio tested herein.

The results of the simulations show that using an optimal portfolio with a mean investment level of 16.52% in coffee and 83.48% in sugar futures will lead to a hedging effectiveness of 0.94. Consequently, a Mexican public or financial institution could buy this simulated portfolio to balance the price hedge offered to Mexican avocado producers.

It is important to highlight that this result hold in a  $t + 1$  hedging scenario and the  $t + 4$  and  $t + 12$  ones need further review or testing of other optimal selection methods.

This work pretends to be one of the first to test the use of quantitative optimal futures portfolio selection to hedge the price of non-commodities with futures portfolios, being the case of the Mexican avocado, which could be extended to other agricultural products in Mexico and abroad.

## References

- Ayala Silva, T., & Ledesma, N. (2014). Avocado History, Biodiversity and Production. En D. Nandwani (Ed.), *Sustainable Horticultural Systems: Issues, Technology and Innovation* (pp. 157-205). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-06904-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06904-3_8)
- Canales, E., Andrango, G., & Williams, A. (2019). Mexico's Agricultural Sector: Production Potential and Implications for Trade. *Choices*, 34(3), 1-12. <https://www.jstor.org/stable/26964935>
- Commodity Futures Trading Commission. (2024). *Commitments of Traders | U.S. Commodity Futures Trading Commission*. Market data & analysis. <https://www.cftc.gov/MarketReports/CommitmentsofTraders/index.htm>
- Cruz Herrera, K. L., Valdivia Alcalá, R., Martínez Damián, M. Á., Contreras Castillo, J. M., Cruz Herrera, K. L., Valdivia Alcalá, R., Martínez Damián, M. Á., & Contreras Castillo, J. M. (2021). Autosuficiencia alimentaria en México: Precios de garantía versus pagos directos al productor. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 12(6), 981-990. <https://doi.org/10.29312/remexca.v12i6.2533>
- Cruz-López, D. F., Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V. G., & Salgado, J. R. (2022). Competitividad de las exportaciones de aguacate Hass de México en el mercado mundial. *Revista Mexicana*

- de Ciencias Agrícolas*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i2.2885>
- Ederington, L. H. (1979). The Hedging Performance of the New Futures Markets. *The Journal of Finance*, 34(1), 157-170. <https://doi.org/10.2307/2327150>
- Ederington, L. H., & Lee, J. H. (1993). How Markets Process Information: News Releases and Volatility. *The Journal of Finance*, 48(4), 1161-1191. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04750.x>
- Garay, A. V. A., Espitia-Rangel, E., Almaguer-Vargas, G., Buendía-Ayala, B. L., & Marín-Vázquez, E. (2024). Factors affecting the profitability of wheat production in the states of Guanajuato and Nuevo Leon, Mexico. *Agro Productividad*. <https://doi.org/10.32854/agrop.v17i4.2666>
- Glauber, J. W. (2013a). Behavioral insurance and economic theory: A literature review—Harrison—2019—Risk Management and Insurance Review—Wiley Online Library. *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2), 1990-2011. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/rmir.12119>
- Glauber, J. W. (2013b). The Growth of the Federal Crop Insurance Program, 1990—2011. *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2), 482-488. <https://www.jstor.org/stable/23358421>
- Hamilton, J. D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. *Econometrica*, 57(2), 357-384.
- Hamilton, J. D. (1990). Analysis of time series subject to changes in regime. *Journal of Econometrics*, 45(1-2), 39-70. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(90\)90093-9](https://doi.org/10.1016/0304-4076(90)90093-9)
- Hamilton, J. D. (2005). *Regime-Switching models*. James D. Hamilton.
- Josep Sanchez-Espigares, A. A. & Lopez-Moreno. (2018). *Package «MSwM»*. CRAN R-project. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1714016>
- Mansabdar, S., & Yaganti, H. C. (2020). Heterogeneity of Cash Markets at Physical Delivery Points and the Hedging Effectiveness of Agricultural Commodity Futures in India – Lessons for Contract Optimization. *Applied Finance Letters*, 9(SI), Article SI. <https://doi.org/10.24135/afl.v9i2.239>
- Martínez-Cuero, J. (2021). Retos y oportunidades del programa Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos (Pgab). En *Las políticas y los programas públicos en el marco del gobierno de la 4T en México* (pp. 121-148). Universidad Autónoma Metropolitana. <https://casadelibrosabiertos.uam.mx/gpd-politicas-y-los-programas-publicos-en-el-marco-del-gobierno-de-la-4t-en-mexico-las.html>
- McKenzie, A. M., & Holt, M. T. (2002). Market efficiency in agricultural futures markets. *Applied Economics*, 34(12), 1519-1532. <https://doi.org/10.1080/00036840110102761>
- McKenzie, A., & Singh, N. (2011). Hedging Effectiveness Around U.S. Department of Agriculture

- Crop Reports. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 43(1), 77-94. <https://doi.org/10.1017/S1074070800004065>
- Mishra, A. K., & Goodwin, B. K. (2006). Revenue insurance purchase decisions of farmers. *Applied Economics*, 38(2), 149-159. <https://doi.org/10.1080/00036840500367724>
- Myers, R. J., & Thompson, S. R. (1989). Generalized Optimal Hedge Ratio Estimation. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(4), 858-868. <https://doi.org/10.2307/1242663>
- Nhung, N. T., Ngan, N. N., Hong, T. T., & Cuong, N. D. (2020). Hedging with commodity futures: Evidence from the coffee market in Vietnam. *Investment Management and Financial Innovations*, 17(4), 61-75. [https://doi.org/10.21511/imfi.17\(4\).2020.06](https://doi.org/10.21511/imfi.17(4).2020.06)
- Package «fPortfolio» Title Rmetrics -Portfolio Selection and Optimization. (2017).
- Rout, B. S., Das, N. M., & Rao, K. C. (2021). Competence and efficacy of commodity futures market: Dissection of price discovery, volatility, and hedging. *IIMB Management Review*, 33(2), 146-155. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2021.03.014>
- Roznik, M., Boyd, M., Porth, L., & Porth, C. B. (2019). Factors affecting the use of forage index insurance: Empirical evidence from Alberta and Saskatchewan, Canada. *Agricultural Finance Review*, 79(5), 565-581. <https://doi.org/10.1108/AFR-02-2019-0022>
- Ryan, J. A., Ulrich, J. M., Thielen, W., Teetor, P., Bronder, S., & Maintainer, J. (2018). Package «quantmod» Type Package Title Quantitative Financial Modelling Framework NeedsCompilation no.
- Secretaría de Economía. (2023). *SNIIM - Sistema Nacional de Información de Mercados. Secretaría de Economía Precios de Frutas, Hortalizas, Vegetales, Carnes, Pescados, Pecuarios, Pesqueros*. SNIIM. <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>
- Silva, J. (1950). *Tres siglos de pensamiento económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Silva, J. M. T., Velázquez, S. V., Ávila, J. H., & Demetrio, W. G. (2022). Participación social y políticas públicas para el abastecimiento de alimentos básicos en México. *Revista de El Colegio de San Luis*, 12(23), Article 23. <https://doi.org/10.21696/rcsl122320221427>
- Velandia, M., Rejesus, R. M., Knight, T. O., & Sherrick, B. J. (2009). Factors Affecting Farmers' Utilization of Agricultural Risk Management Tools: The Case of Crop Insurance, Forward Contracting, and Spreading Sales. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41(1), 107-123. <https://doi.org/10.1017/S1074070800002583>
- Williams, G. W., Capps Jr., O., & Hanselka, D. (2017). The National Economic Benefits of Food Imports: The Case of U.S. Imports of Hass Avocados From Mexico. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 29(2), 139-157. <https://doi.org/10.1080/08974438.2016.1266570>
- Zúñiga Espinoza, N. G. (2023). Producción de Maíz: Evidencia de Sinaloa, México. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(9), 21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9146829>

## **El emprendimiento social: un análisis en dos licenciaturas en una institución de educación superior, Hidalgo, México**

*<sup>1</sup>María Dolores Martínez-García*

*<sup>2</sup>Yessica García-Hernández*

*\*Tirso Javier Hernández-Gracia*

### **Resumen**

El emprendimiento social en la educación superior fomenta un entorno de aprendizaje dinámico donde se promueve la creatividad, la innovación y la responsabilidad social. El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, correlacional y transversal, tiene como objetivo identificar si existe relación entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social implícitos el cuestionario para la Evaluación del Perfil de Emprendimiento Social propuesto por (Capella-Peris, et al., 2019), de los alumnos de las Licenciaturas en Mercadotecnia y Comercio Exterior, el tamaño de la muestra  $n=327$  y  $n=225$ , respectivamente, se establecieron las hipótesis y fueron evaluadas a través de una matriz de correlaciones de Spearman, en SPSS 23, los resultados fueron significativos con un nivel de significancia del 0.01 y  $\alpha=0.05$ , valores de “p” menores a 0.05 y valores del coeficiente de correlación en un rango de  $r=0.144$  y  $r=0.332$ .

*Palabras clave:* Emprendedor social, características, Licenciatura en Mercadotecnia, Licenciatura en Comercio exterior

### **Abstract**

Social Entrepreneurship in higher education fosters a dynamic learning environment where creativity, Innovation and Social Responsibility are promoted. The present research work is quantitative, descriptive, correlational and transversal and the objective is to identify if there is a relationship between entrepreneurial intention and the aspects that make up the category of social character of the students of the Bachelor's Degrees in Marketing and Foreign Trade, the questionnaire for the Evaluation of the Social Entrepreneurship Profile proposed by Capella et al., (2019) was applied, the sample size  $n=327$  and  $n=225$ , respectively, the hypotheses were established and evaluated through a Spearman correlation matrix, in SPSS 23, the results were significant with a significance level of 0.01.  $\alpha=0.05$ , “p” values less than 0.05 and correlation coefficient values in a range of  $r=0.144$  and  $r=0.332$ .

*Keywords:* Social entrepreneurship, characteristics, Bachelor of Marketing, Bachelor of Foreign Trade

---

<sup>1</sup>\*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

<sup>2</sup> Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo

## Introducción

Actualmente el emprendimiento social emerge como una fuerza transformadora que está remodelando la educación superior. Este enfoque innovador integra la iniciativa empresarial con un propósito social, permitiendo a los estudiantes no solo buscar el éxito económico, sino también generar un impacto positivo en sus comunidades y más allá. En un contexto global donde los problemas sociales, ambientales y económicos son cada vez más complejos e interconectados, las Instituciones de Educación Superior (IES), están reconociendo la importancia de formar líderes con una mentalidad emprendedora que puedan abordar estos desafíos desde una perspectiva multidimensional.

Las IES deben actualizar sus programas educativos para generar en los estudiantes la habilidad para identificar oportunidades de cambio social y desarrollar soluciones sostenibles. Además, de buscar apoyo a través de incubadoras de empresas sociales, redes de mentoría y colaboraciones con organizaciones sin fines de lucro, esto sin lugar a duda refuerza el compromiso de las IES con el desarrollo de iniciativas que generan valor social.

Al integrar el emprendimiento social en los planes de estudio, las IES están empoderando a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio, capaces de impulsar innovaciones que aborden problemas locales y globales. El emprendimiento social en la educación superior representa una vía poderosa para transformar no solo la vida de los estudiantes, sino también las comunidades en las que operan, promoviendo un futuro más equitativo y sostenible.

Sin embargo, la constitución de este nuevo modelo de emprendimiento, que difiere claramente de aquel que tradicionalmente veía de manera exclusiva por el lucro económico, implica la necesidad de una formación de emprendedores distinta. Debe ser una formación en que la motivación social y el valor compartido sean una parte fundamental de lo que se comparte y espera de ellos. Esta situación ha llevado a que diferentes universidades estén apostando por una nueva manera de plantear sus programas de negocios, en los que el emprendimiento social tenga un espacio concreto en el currículo de sus estudiantes, y, de manera adicional, se fomenten competencias de compromiso y responsabilidad social, así como de colaboración, inteligencia social y desarrollo comunitario (Vázquez, 2018).

En este orden de ideas el presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar si existe relación entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social implícitos en el cuestionario que se aplicó para la Evaluación del Perfil de Emprendimiento Social propuesto por Capella-Peris, et al. (2019), se realizará un comparativo entre la Licenciatura en

Mercadotecnia y la Licenciatura en Comercio Exterior, con la finalidad de contar con información en materia de emprendimiento social e identificar las acciones que se deben implementar en los planes de estudio de los programas educativos con respecto a la innovación curricular y con temas que hablen del ecosistema del emprendedor social para fortalecer en los egresados las habilidades, competencias, conocimientos, actitudes y valores como futuros empresarios y agentes de desarrollo socioeconómico, que cuenten además con un alto potencial en la creación de negocios con enfoque social.

Por lo que resulta interesante estudiar el fenómeno del emprendimiento social desde las Universidades, identificar a partir de las características sociales, implícitas en el instrumento aplicado, la relación que existe entre ellas y la intención de emprender. El estudio se llevó a cabo con las disciplinas afines a los negocios, Licenciatura en Mercadotecnia y Licenciatura en Comercio Exterior que se imparten en el Instituto de Ciencias Económico Administrativas, ICEA, dependiente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, UAEH.

Las y los egresados de la Licenciatura en Mercadotecnia de la UAEH son capaces de analizar las tendencias y oportunidades sociales, culturales, políticas y económicas; de identificar las necesidades del mercado y el comportamiento de consumidores; pueden proponer y evaluar estrategias, así como generar proyectos de investigación científica y emprendedora, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación, y medios de difusión tradicionales y alternativos con la finalidad de satisfacer dichas necesidades. El plan de estudios tiene una duración de 9 semestres, estructurado por 51 asignaturas. En el séptimo semestre cursan la asignatura de Creatividad e Innovación empresarial.

La Licenciatura en Comercio Exterior de la UAEH forma profesionistas avalados por un programa acreditado, competitivos a nivel nacional e internacional, con sentido ético, social y respetuosos del medio ambiente, integralmente preparados para el desarrollo de planes de negocios, la negociación comercial internacional, la gestión de negocios internacionales, la administración de la operación logística y la gestión aduanal en las organizaciones, contribuyendo a la productividad y mejora de su entorno. El plan de estudios tiene una duración de 9 semestres, estructurado por 55 asignaturas. En el sexto semestre cursan la asignatura de Creatividad e Innovación empresarial.

Asimismo, con los resultados obtenidos se realizarán propuestas de las acciones que se deben implementar en los contenidos de los programas educativos para la innovación curricular y con proyectos de emprendimiento social que fortalezcan la formación del capital humano, fomentar la cultura del emprendimiento social, desarrollar las competencias, conocimientos, actitudes y valores para los futuros empresarios y lograr que sean agentes de cambio con la visión de apoyar a las poblaciones más vulnerables.

## Revisión de la literatura

El Emprendimiento Social es la cristalización de procesos que, pese a las posibles adversidades logra hallar soluciones sostenibles y rentables ayudando a economías de todas las clases, puede incluir la internalización de procesos de auto-gestión, auto-explotación y responsabilidad que se perciben como deseables ya que se amparan en bases emocionales importantes como la auto-realización, compromiso social, sensibilidad medioambiental o simplemente la solidaridad (Valenzuela, et al., 2019).

Por otro lado, es necesario tener una clasificación de los emprendimientos sociales para determinar las mejores herramientas para llevar a cabo un proyecto de esa naturaleza, dando como resultado tres grandes grupos: sin fines de lucro, empresa híbrida y empresa social. En el lado social se pueden encontrar organizaciones tradicionales, fundaciones (todas estas dependiendo de ayudas externas y donaciones) empresas híbridas (combinar fuentes de ingreso tanto de donaciones como generación de recursos propios) y empresas sociales que generan ingresos a partir de ofrecer bienes y servicios a cambio de un pago pero que ayuda a necesidades sociales o medioambientales (Ibarvo, et al., 2018). El Emprendimiento Social es un tipo de emprendimiento dinámico, como se mencionó anteriormente y es de suma importancia ya que tiene la característica de ayudar de forma más completa tanto al que ofrece el producto o servicio, como al cliente y dependiendo del tipo también puede ayudar al medio ambiente o al social.

Se puede considerar como otro tipo de emprendimiento, cuenta con elementos centrales de innovación y riesgo en la solución novedosa a una necesidad o problema, ofreciéndoles a los clientes distintos tipos de productos o servicio. Sin embargo, el emprendimiento social y comercial tienen un contraste grande, la primera diferencia entre ambos tipos de emprendimiento trata sobre los objetivos sociales y/o ambientales por sobre los económicos (Bargsted, 2013).

Para llevar a cabo un emprendimiento social sin duda la clave más importante es aquella persona que se atreva a realizar un emprendimiento de este tipo. Es importante saber por qué razón y con qué propósito el emprendedor forma este tipo de emprendimiento y es importante conocer sus características. A continuación, se describen algunas características del emprendedor social definidas por Roa (2005):

**Innovación:** Para estos emprendedores siempre hay algo en qué innovar, se olvidan de que todo ya está inventado y tratan de resolver mediante ideas innovadoras problemas que afectan directamente a un entorno social o ambiental.

**Estrategia:** Cada Emprendedor Social puede diseñar su propia estrategia, pero se puede afirmar que la única condición invariable en todos es qué hay convertido su proyecto en una razón de vida.

Impacto: El Emprendedor Social sabe hacer buenas alianzas, especialmente con otras organizaciones sociales. Es importante para todos consolidar los modelos y acrecentar el impacto para que todas las variables salgan beneficiadas.

### **Características de personalidad del emprendedor social**

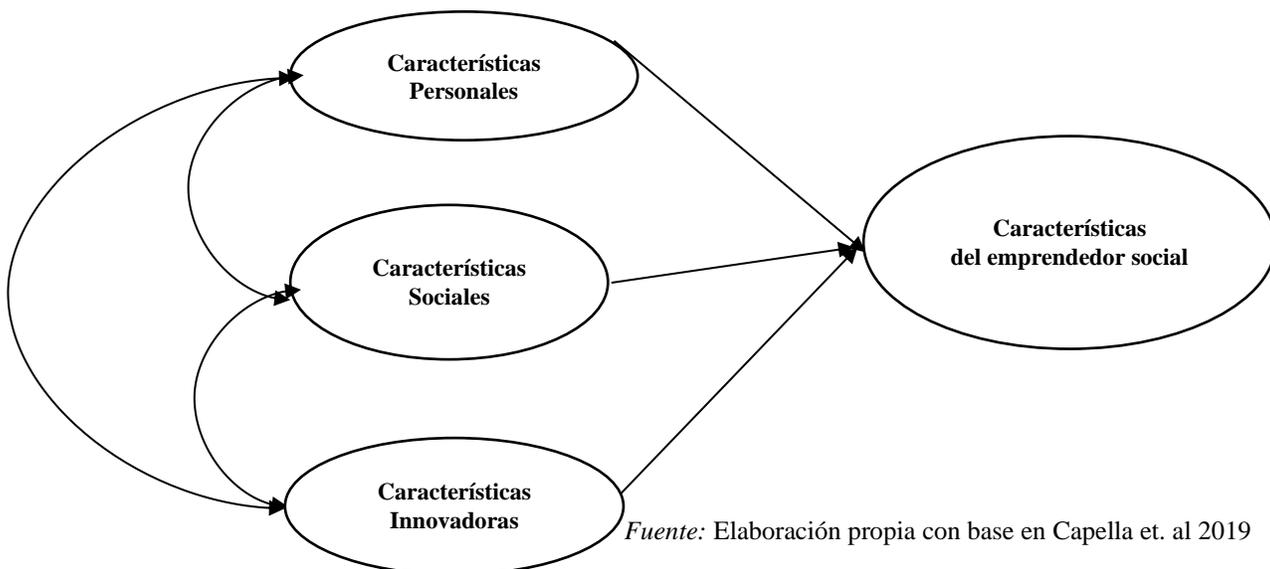
En el instrumento propuesto por Capella, et al., (2019), para medir las características del emprendedor social se incluyen frases para identificar las características personales, sociales e innovadoras, 9 frases para las características personales, 11 frases para las características sociales y 10 frases para las características innovadoras, se utiliza la escala de Likert con los siguientes valores: 1, muy en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, indeciso; 4, de acuerdo y 5, muy de acuerdo.

Dentro de los aspectos importantes a considerar en las características personales se encuentran, la capacidad por enfrentarse a alguna situación específica, la decisión para lograr sus objetivos, tomar riesgos, ver el lado positivo a una situación mala, por mencionar algunos.

Ayudar a los amigos en clase, mostrar buenos ejemplos, asumir las consecuencias de lo que se ha dicho y hecho, trabajar gratuitamente con una O.N.G., nuevas utilidades en los objetos comunes, buscar soluciones innovadoras, son algunos aspectos que se consideran en las características sociales que el instrumento utiliza para medir la caracterización del emprendedor social.

Por último, en el apartado de las características innovadoras algunas frases que se utilizan son por ejemplo extraer oportunidades de los problemas o situaciones difíciles, formular propuestas para los proyectos en los que se participa, se ha participado en la puesta en marcha de proyectos con grupos o asociaciones, saben manejar situaciones imprevistas.

**Figura 1.**  
*Características del emprendimiento social.*



La aplicación del instrumento referido para el caso específico de la investigación es identificar si existe una relación entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social en los alumnos que estudian la Licenciatura en Mercadotecnia y la Licenciatura en Comercio Exterior ofertada por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, y hacer propuestas sobre este tema, ya que una de la principal misión de las universidad es proporcionar formación teórica y práctica a todos aquellos estudiantes que aspiren a fundar su propia empresa considerando la parte social como detonante para el apoyo a las poblaciones más vulnerables.

### **Estudios previos en el entorno internacional**

El emprendedor social es un agente de cambio que ayuda a paliar los efectos del desempleo y de la exclusión social de ciertos colectivos mediante la creación de empresas cuyo fin primordial es la inclusión sociolaboral de colectivos desfavorecidos. Si bien su importancia e interés es innegable, en la literatura económica no existe un reconocimiento explícito y claro del emprendimiento social y de la figura del emprendedor social. Un empresario que crea el negocio por vocación para cubrir necesidades sociales y donde la viabilidad de la empresa es fundamental para la continuidad del negocio. Una formación especializada para profesionalizar la gestión o fomentar alianzas estratégicas son las alternativas que presentan los expertos para superar algunas de las deficiencias de las empresas sociales, (Melián, Campos y Sanchis, 2011).

En ese sentido, Aparicio, Urbano y Stenhom (2021) concluyen en los resultados de investigación encontraron que quienes rescataron la importancia de los conocimientos y habilidades personales que deben tener los estudiantes para iniciar un negocio. También, se encontró el valor fundamental de la autoconfianza que debe estar implantada en los universitarios, la cual constituye una fortaleza de orientación y apoyo para una buena actitud y resistencia orientadas a desarrollar la intención emprendedora.

Las principales dificultades que tiene el desarrollo de programas de formación en emprendimiento social recaen en dos aristas: la primera, relacionada con el individuo, debido a la marcada tendencia del emprendedor colombiano de trabajar de forma individual y buscando logros económicos o de movilidad social, los cuales son preceptos que van en contravía a los fines teleológicos de formación en emprendiendo social. La segunda, enmarcada en los programas de formación en Administración de empresas que hacen énfasis en los contenidos y en las competencias que debe desarrollar el emprendedor –relacionadas con oportunidades de negocio–Adicionalmente, los programas adolecen de una estrategia de aprendizaje y de pedagogía pertinente para la formación en emprendimiento social (Vega y Mera, 2016).

## Estudios previos en el ámbito nacional

Marín y Rivera (2014) en su artículo sobre revisión teórica y propuesta de estudio sobre el emprendimiento social y la innovación tecnológica, concluyen que “una cultura nacional que promueva el emprendimiento innovador, sin lugar a duda, puede generar un mayor crecimiento económico; pero si se promueve el emprendimiento social, desde las esferas más bajas de la población, incorporando conocimiento de punta y desarrollos tecnológicos novedosos, sin fines de lucro sino de bienestar social, entonces no sólo se estará en posibilidades de aumentar el Producto Interno Bruto (PIB), sino de mejorar la calidad de vida de la población en su conjunto. Esto se vería facilitado con el acuerdo político de gobierno, universidades, centros de investigación, representantes de la sociedad civil y líderes empresariales e industriales, que firmen y lleven a cabo un pacto real por el desarrollo nacional solidario y no por la consecución de intereses personales”.

El objetivo de la presente investigación identificar la relación que existe entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social implícitos en el cuestionario que se aplicó para la Evaluación del Perfil de Emprendimiento Social propuesto por Capella-Peris et al. (2019), hacer un comparativo entre las Licenciaturas afines a los negocios, Mercadotecnia y Comercio Exterior.

Para cumplir con el objetivo se han planteado las siguientes hipótesis:

H1: Existe una relación significativa entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social de los alumnos de la Licenciatura en Mercadotecnia

H2: Existe una relación significativa entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social de los alumnos de la Licenciatura en Comercio Exterior

## Metodología

El tipo de investigación fue cuantitativa, descriptiva, correlacional y transversal, el tamaño de la muestra se determinó con los siguientes datos:

**Tabla 1.**  
*Cálculo de la muestra*

Variable	Descripción	Valores	Fórmula
$N$	tamaño de la población	Mercadotecnia=975 Comercio Exterior =542	
$Z$	nivel de confiabilidad del 95%	1.96	$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N-1) + Z^2 p q}$
$p$	es el porcentaje de población que tiene el atributo deseado	0.5	
$q$	es el porcentaje de población	0.5	

	que no tiene el atributo deseado	
<i>e</i>	error de estimación máximo aceptado	0.05
<i>n</i>	Tamaño de la muestra	327
	Licenciatura en Mercadotecnia	
<i>n</i>	Tamaño de la muestra	225
	Licenciatura en Comercio Exterior	

---

*Fuente:* Elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas, SPSS 23.

Se realizó un muestreo aleatorio simple, con los alumnos inscritos de primero al noveno semestre de los programas referidos que se imparten en el Instituto de Ciencias Económico Administrativas (ICEA), de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), durante el ciclo escolar julio-diciembre 2021, en este sentido, cabe mencionar que derivado de la situación que se estaba viviendo por la pandemia ocasionada por el COVID 19, y que las clases no eran presenciales, se mandó la encuesta de manera virtual en google forms a todos los alumnos matriculados. Se aplicó el instrumento de Evaluación del Perfil de Emprendimiento Social (Capella-Peris, et al., 2019).

Una vez aplicadas las encuestas, se elaboró la base de datos en *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 23, para el desarrollo del análisis descriptivo y correlacional.

### **Instrumento**

La técnica de recolección de datos se realizó mediante la aplicación del instrumento de Evaluación del Perfil de Emprendimiento Social (Capella-Peris, et al., 2019).

El instrumento previamente señalado está integrado por dos apartados, siendo el primero de estos donde se recolecta información de las variables sociodemográficas, como es el caso del género, edad, estado civil, área del conocimiento y semestre actual, por mencionar algunas.

El segundo apartado consta de 30 frases distribuidas de la siguiente manera: 9 se relacionan con las características personales, 11 se encuentran atendiendo las características sociales y 10 las características innovadoras.

Cabe señalar que en esta sección se utilizó la escala de Likert de acuerdo con lo siguiente:

- Muy en desacuerdo=1.
- En desacuerdo=2.
- Indeciso=3.
- De acuerdo=4.
- Muy de acuerdo=5.

### **Resultados**

Como parte del análisis descriptivo, en la tabla 2, se presenta la descripción de las variables sociodemográficas para las muestras bajo estudio de las licenciaturas en Mercadotecnia y Comercio

Exterior, resaltando los porcentajes significativos se obtuvo que con relación a la composición por género las muestras están muy parecidas en los porcentajes 34.3% y 35.1% para el género masculino y 65.7% y 64.9%, para el femenino; la edad de los estudiantes que respondieron la encuesta, para la licenciatura en Mercadotecnia los porcentajes mayores se encuentran en las edades de 19 hasta 22 años con un porcentaje acumulado del 77.3%, mientras que para la Licenciatura en Comercio Exterior el porcentaje mayor se encuentra en el rango de 19 a 20 años seguido del rango de 21-22 con un 36%, cabe resaltar que los porcentajes menores se encuentran en los rangos de 23 años en adelante para las dos licenciaturas bajo estudio, Tabla 2

**Tabla 2.**

*Descripción de la muestra bajo estudio, responsabilidad social*

Variable	Descripción	Porcentaje %			
		Mercadotecnia		Comercio exterior	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Género	Masculino	112	34.3	79	35.1
	Femenino	215	65.7	146	64.9
Edad	Hasta 18 años	27	8.2	22	9.8
	19-20 años	128	39.1	98	43.5
	21-22 años	125	38.2	81	36
	23-24 años	36	11	21	9.4
	25 años o más	11	3.3	3	1.2
Estado civil	Soltero	319	97.6	221	98.2
	Casado	2	.6	2	.9
	Unión libre	3	.9	1	.4
	Otro	3	.9	1	.4
Semestre	Primero	27	8.3	31	13.8
	Segundo	23	7	16	7.1
	Tercero	55	16.8	14	6.2
	Cuarto	31	9.5	39	17.3
	Quinto	36	11	31	13.8
	Sexto	45	13.8	32	14.2
	Séptimo	59	18	32	14.2
	Octavo	29	8.9	26	11.6
	Noveno	22	6.7	4	1.8

*Fuente:* Elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas, SPSS 23.

El 97.6% de los alumnos encuestados son de estado civil soltero, para la muestra de los alumnos de la Licenciatura en Mercadotecnia y del 98.2% para los alumnos de Comercio Exterior con solo una diferencia de 0.6%, mientras que los alumnos que atendieron la invitación de responder la encuesta en google forms de manera virtual cursan de primero a noveno semestre, pero los porcentajes mayores se encuentran en los semestres de tercero, para la Licenciatura en Mercadotecnia con 16.8% y en cuarto semestre para la Licenciatura en Comercio Exterior con 17.3%, los alumnos que menos

participación tuvieron en ambas Licenciaturas son los de noveno semestre con 6.7 % y 1,8 %, respectivamente, Tabla 2.

Con relación al análisis descriptivo, para la Licenciatura en Mercadotecnia, de las repuestas que integran las frases de las características sociales es importante resaltar los porcentajes mayores por ejemplo el 48.6 % de los alumnos encuestados responden “muy de acuerdo” con relación a la frase “me gusta ayudar a mis amigos de clases/trabajo”; esta repuesta tiene congruencia con la afirmación “las personas que ayudan a los demás son ejemplo a seguir” el 53.8% respondieron “muy de acuerdo”, tabla 3.

En este mismo apartado del análisis cabe resaltar el porcentaje obtenido en la frase “ me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.” ya que un porcentaje considerado se encuentra “indeciso”, 24.7%, el 39.1% y el 30.9 están “de acuerdo” y “muy de acuerdo”, respectivamente; en este orden de ideas varios estudiantes en la frase “nuevas utilidades a objetos comunes” 52.9%, respondieron “de acuerdo”; con relación a las afirmación “prefiero trabajar con más personas”, el 48.9 % de los alumnos encuestados esta “ de acuerdo”; cuando se encuentran con la frase “disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía”, el 46.2 % respondió “de acuerdo”; el 29.7 % de los alumnos que respondieron la encuesta en la frase “ he considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme” esta “ de acuerdo” y el 52.3 % “ muy de acuerdo”, como se observa en la Tabla 3.

**Tabla 3**  
*Análisis descriptivo de las características sociales, Licenciatura en Mercadotecnia*

Frases establecidas	Características sociales				
	Escala de Likert, resultados en %				
	1	2	3	4	5
He considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme	1.2	2.1	14.7	29.7	52.3
Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo	0.9	0.0	6.7	43.7	48.6
Las personas que ayudan a los demás son ejemplo a seguir	0.3	0.3	9.5	36.1	53.8
Disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía	1.2	3.4	15.3	46.2	33.9
Me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.	2.1	3.4	24.5	39.1	30.9
Ve nuevas utilidades en objetos comunes	0.9	4.6	19.6	52.9	22.0
Prefiero trabajar con más personas	3.1	3.7	20.8	48.9	23.5

*Fuente:* Elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas, SPSS 23.

### **Contraste de Hipótesis**

El contraste de hipótesis se realizó a través del análisis de correlación de Spearman, con el software SPSS versión 23 debido a que la naturaleza de las variables es no paramétrica, obteniendo los siguientes resultados:

H1: Existe una relación significativa entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social de los alumnos de la Licenciatura en Mercadotecnia

Para la Licenciatura en Mercadotecnia, los resultados obtenidos en las repuestas relacionadas con la categoría de carácter social y la intención emprendedora, Tabla 4, resultaron significativas a un nivel de significancia de 0.01, con un valor del coeficiente de correlación  $r=0.185$  y  $p=0.001$  “Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo”; con un valor del coeficiente de correlación  $r=0.212$  y  $p=0.000$  “Las personas que ayudan a los demás son un ejemplo a seguir”; con un valor del coeficiente de correlación  $r=0.332$  y  $p=0.000$  “Disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía”; con un valor del coeficiente de correlación  $r=0.175$  y  $p=0.001$  “Me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.” ; con un valor del coeficiente de correlación  $r=0.196$  y  $p=0.000$  “Veo nuevas utilidades en objetos comunes” , por lo que H1, se acepta parcialmente.

**Tabla 4**  
*Matriz de Correlacion de Spearman Rho de Spearma de la Licenciatura en Mercadotecnia*

			1	2	3	4	5	6	7
Rho de Spearman	1.-He considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme.	Coefficiente de correlación	1.000						
		Sig. (bilateral)							
		N	327						
	2.-Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo	Coefficiente de correlación	0.185**	1.000					
		Sig. (bilateral)	0.001						
		N	327	327					
	3.-Las personas que ayudan a los demás son un ejemplo a seguir	Coefficiente de correlación	0.212**	0.424**	1.000				
		Sig. (bilateral)	0.000	0.000					
		N	327	327	327				
	4.-Disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía.	Coefficiente de correlación	0.332**	0.212**	0.212**	1.000			
		Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000				
		N	327	327	327	327			
	5.-Me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.	Coefficiente de correlación	0.175**	0.294**	0.294**	0.324**	1.000		
		Sig. (bilateral)	0.001	0.000	0.000	0.000			
		N	327	327	327	327	327		
	6.-Veo nuevas utilidades en objetos comunes.	Coefficiente de correlación	0.196**	0.182**	0.113*	0.500**	0.267**	1.000	

	Sig. (bilateral)	0.000	0.001	0.040	0.000	0.000		
	N	327	327	327	327	327	327	
7.-Prefiero trabajar con más personas.	Coefficiente de correlación	0.092	0.231**	0.157**	0.300**	0.156**	0.277**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.098	0.000	0.004	0.000	0.005	0.000	
	N	327	327	327	327	327	327	327

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas).

*Fuente:* Elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas, SPSS 23.

Con relación al análisis descriptivo, para la Licenciatura en Comercio Exterior, de las repuestas que integran las frases de las características sociales es importante resaltar los porcentajes mayores por ejemplo el 59.1 % de los alumnos encuestados responden “muy de acuerdo” con relación a la frase “me gusta ayudar a mis amigos de clases/trabajo”; esta repuesta tiene congruencia con la afirmación “las personas que ayudan a los demás son ejemplo a seguir” el 60.4% respondieron “muy de acuerdo”, Tabla 5.

En este mismo apartado del análisis cabe resaltar el porcentaje obtenido en la frase “ me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.” ya que un porcentaje considerado se encuentra “indeciso”, 24.0%, el 37.8% y el 35.6 están “de acuerdo” y “muy de acuerdo”, respectivamente; en este orden de ideas varios estudiantes en la frase “nuevas utilidades a objetos comunes” 55.1%, respondieron “de acuerdo”; con relación a las afirmación “prefiero trabajar con más personas”, el 47.1% de los alumnos encuestados esta “ de acuerdo”; cuando se encuentran con la frase “disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía”, el 46.7 % respondió “de acuerdo”; el 29.3 % de los alumnos que respondieron la encuesta en la frase “ he considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme” esta “ de acuerdo” y el 53.3 % “ muy de acuerdo”, como se visualiza en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Análisis descriptivo de las características sociales, Licenciatura en Comercio Exterior*

Frases establecidas de	Características sociales				
	Escala de Likert, resultados en %				
	1	2	3	4	5
He considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme	1.3	1.8	14.2	29.3	53.3
Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo	0.0	0.0	4.9	36.0	59.1
Las personas que ayudan a los demás son ejemplo a seguir	0.0	0.0	4.9	34.7	60.4
Disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía	0.0	0.4	17.8	46.7	35.1

Me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.	0.4	2.2	24.0	37.8	35.6
Veo nuevas utilidades en objetos comunes	0.4	3.6	20.9	55.1	20.0
Prefiero trabajar con más personas	0.4	4.0	26.2	47.1	22.2

Fuente: Elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas, SPSS 23.

H2: Existe una relación significativa entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social de los alumnos de la Licenciatura en Comercio Exterior

Para la Licenciatura en Comercio Exterior, los resultados obtenidos en las repuestas relacionadas con la categoría de carácter social y la intención emprendedora, resultaron significativas a un nivel de significancia de 0.01, con un valor del coeficiente de correlación de  $r=0.260$  y  $p=0.000$ , “Me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.”; con un valor del coeficiente de correlación de  $r=0.222$  y  $p=0.001$ , “Disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía”; con un valor del coeficiente de correlación  $r=0.303$  y  $p=0.000$  “Veo nuevas utilidades en objetos comunes”, Tabla 6.

Con un nivel de significancia de 0.05, para un valor del coeficiente de correlación  $r=0.144$  y  $p=0.031$  “Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo”; con un valor del coeficiente de correlación de  $r=0.144$  y  $p=0.031$  “Las personas que ayudan a los demás son un ejemplo a seguir”; con un valor del coeficiente de correlación de  $r=0.164$  y  $p=0.014$  “Prefiero trabajar con más personas”, Tabla 6.

Con base en los resultados anteriores H2 se acepta.

**Tabla 6**  
*Matriz de Correlacion de Spearman de la Licenciatura en Comercio Exterior*

Matriz de Correlacion de Spearman de la Licenciatura en Comercio Exterior			1	2	3	4	5	6	7
Rho de Spearman	1.-He considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme.	Coefficiente de correlación	1.000						
		Sig. (bilateral)							
	2.-Me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.	Coefficiente de correlación	0.260**	1.000					
		Sig. (bilateral)	0.000						
	3.-Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo	Coefficiente de correlación	0.144*	0.273**	1.000				
		Sig. (bilateral)	0.031	0.000					
	4.-Las personas que ayudan a los demás son un ejemplo a seguir	Coefficiente de correlación	0.144*	0.284**	0.489**	1.000			
		Sig. (bilateral)	0.031	0.000	0.000				
		N	225	225	225	225			

5.-Disfruto encontrando buenas soluciones a los problemas que nadie ha resuelto todavía.	Coefficiente de correlación	0.222**	0.235**	0.263**	0.243**	1.000		
	Sig. (bilateral)	0.001	0.000	0.000	0.000			
	N	225	225	225	225	225		
6.-Veo nuevas utilidades en objetos comunes.	Coefficiente de correlación	0.303**	0.165*	0.312**	0.260**	0.392**	1.000	
	Sig. (bilateral)	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000		
	N	225	225	225	225	225	225	
7.-Prefiero trabajar con más personas.	Coefficiente de correlación	0.164*	0.258**	0.303**	0.265**	0.182**	0.261**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.014	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	
	N	225	225	225	225	225	225	225

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas),

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas).

Fuente: Elaboración propia, con base en los resultados de las encuestas, SPSS 23.

## Discusión

En la presente investigación se logró el objetivo planteado de identificar si existe relación entre la intención emprendedora y los aspectos que integran la categoría de carácter social de los alumnos de la Licenciatura en Mercadotecnia y la Licenciatura en Comercio Exterior. Es importante resaltar que de los alumnos que respondieron la encuesta en cada una de las Licenciaturas bajo estudio se encontraron resultados muy parecidos cuando se les cuestiona acerca de si han considerado iniciar su propio negocio una vez que se gradúen, los porcentajes más altos están “muy de acuerdo”, con estos resultados se comprueba que cada día los graduados desean emprender sus propios negocios por lo que se deben aprovechar estas investigaciones para contar con el soporte académico y proponer incluir en los programas curriculares más cursos de emprendimiento social.

Al realizar el contraste de hipótesis para probar si existe una correlación significativa entre la intención emprendedora de los alumnos que estudian las Licenciaturas en Mercadotecnia y en Comercio Exterior y los aspectos de las categorías que integran la parte social, para ambas licenciaturas bajo estudio las hipótesis se aceptaron, con un nivel de significancia de 0.01 y 0.05 y valor de “p” menores a 0.05, lo que significa que los alumnos que desean emprender su negocio tienen la idea de hacerlo con el enfoque social, sin embargo desde los planes curriculares por lo menos en los vigentes para estas licenciaturas no se cubren temas relacionados con el ecosistema de un emprendimiento social, los resultados aquí encontrados fortalecerán las propuestas de innovación en el nuevo mapa curricular.

Lo anterior coincide con la aportación de Zhara, et al., (2009) quienes establecen que definir el emprendimiento social requiere apreciar las motivaciones de los individuos y grupos que asumen los riesgos asociados con la concepción, construcción, lanzamiento y puesta en marcha de nuevos modelos de negocios de organizaciones. En otras palabras, esto significa que ciertos individuos con valores, capacidades y habilidades se sentirán atraídos por el emprendimiento social, buscarán oportunidades y respuestas organizacionales innovadoras para crear riqueza social.

### **Conclusiones**

Los resultados obtenidos en el análisis descriptivo con relación a las respuestas en la categoría de carácter social en la frase “Me gusta ayudar a mis amigos de clase/trabajo” el porcentaje mayor de 59.1 % “muy de acuerdo” fue para la Licenciatura en Comercio Exterior, mientras que para la Licenciatura en Mercadotecnia fue de 48.6 %; así también el porcentaje es mayor en la frase “ las personas que ayudan a los demás son ejemplo a seguir” 60.4 % para Comercio Exterior y 53.8 % para Mercadotecnia; cabe resaltar los porcentajes obtenidos en la frase “ me encantaría colaborar gratuitamente en una O.N.G.” solo el 30.9 % esta “muy de acuerdo” de la Licenciatura en Mercadotecnia y 35.6 % de la Licenciatura en Comercio Exterior; en la frase “Prefiero trabajar con más personas” los resultados obtenidos son muy parecidos, con la respuesta “muy de acuerdo” 23.5% para la Licenciatura en Mercadotecnia y 22.2% para la de Comercio exterior; en la frase “he considerado seriamente iniciar mi propio negocio después de graduarme” los resultados fueron muy parecidos para ambas licenciaturas, con el 52.3% “muy de acuerdo” para la Licenciatura en Mercadotecnia y con 53.3% para la Licenciatura en Comercio Exterior.

Los resultados permiten apoyar la aportación realizada por Lioja, et al., 2021, mencionan que el entorno universitario tiene una gran responsabilidad en fomentar actitudes y comportamientos positivos en los estudiantes hacia la intención emprendedora. Es por eso que se ve necesario implementar charlas, cursos, clases, talleres que sean desarrollados de la manera óptima, eficaz e innovadora para despertar un mayor interés y motivación con el fin de desarrollar una actividad emprendedora, con estudiantes preparados para una realidad llena de cambios y desafíos. La razón es que en este entorno tienen la oportunidad de despertar directamente el espíritu emprendedor en sus estudiantes (Lloja, et. al, 2021).

Al realizar el contraste de hipótesis para probar si existe relación significativa entre la intención emprendedora de los alumnos que estudian las Licenciaturas en Mercadotecnia y en Comercio Exterior y los aspectos de las categorías que integran la parte social, para ambas licenciaturas bajo estudio las hipótesis se aceptaron, esto confirma la intención de los alumnos para emprender con un enfoque social.

Por último, la detección, el fomento y la propagación del espíritu emprendedor social deben realizarse desde las aulas, es vital incluir en el sistema educativo mexicano los valores del emprendimiento y la innovación social desde muy jóvenes, con el objetivo de que los alumnos perciban el emprendimiento social como una alternativa más que les brinda el mercado laboral. Es importante reconocer que en un mundo cada vez más competitivo, el hecho de que su futuro profesional dependa de un tercero puede no ser ni lo más conveniente ni lo más responsable ni mucho menos la opción más estimulante.

### **Recomendaciones**

Con los resultados obtenidos realizar un informe para las autoridades correspondientes, destacando los puntos importantes como la necesidad de que en los próximos rediseños curriculares se cuente con asignaturas relacionadas con el ecosistema del emprendimiento social, proponer que a nivel institucional se generen espacios académicos para compartir experiencias con emprendedores sociales exitosos, por ejemplo foros de emprendedores sociales, realizar trabajo multidisciplinar con diferentes licenciaturas incluso con otros institutos de la Universidad para mejorar los planes de negocios ahora con el enfoque social desde diferentes disciplinas y que son solicitados para acceder a recursos financieros por el impacto social que se puede generar en las poblaciones más vulnerables.

### **Referencias**

- Aparicio, S., Urbano, D., & Stenholm, P. (2021). Attracting the entrepreneurial potential: A multilevel institutional approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120748. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120748>
- Bargsted, A. (2013). El emprendimiento social desde una mirada psicosocial. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 13(25), 121-132. <https://doi.org/10.22518/16578953.133>
- Capella-Peris, J., Gil-Gómez, M., Martí-Puig, M., & Ruíz-Bernardo, P. (2019). Development and Validation of a Scale to Assess Social Entrepreneurship Competency in Higher Education. *Journal of Social Entrepreneurship*, 11(1), 23-39, <https://doi.org/10.1080/19420676.2018.1545686>
- Ibarvo, V, Quijano, G.A. y Loya, E.M. (2018). Actitud hacia el Emprendimiento Social en los alumnos del Instituto Tecnológico De Chihuahua, como respuesta a una problemática nacional. En Desigualdad Regional, Pobreza y Migración en S. De la Vega Estrada, Sergio y C. Ken Rodríguez, (Ed.,) México, Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores, México.

- Lloja, H., Chugnas, E. S., Tello, Z., & Cruz, J. J. (2021). Intención emprendedora: percepción desde los estudiantes universitarios. *COMUNI@CCION: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 12(4), 269-281. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.4.563>
- Marín, A. y Rivera, I. (2014). Revisión teórica y propuesta de estudio sobre el emprendimiento social y la innovación tecnológica. *Acta Universitaria*, 24(NE-1), 48-58. <https://10.15174/au.2014.708>
- Melián, A., Campos, V., y Sanchis, J. R. (2011). Emprendimiento social y empresas de inserción en España. Aplicación del método Delphi para la determinación del perfil del emprendedor y las empresas sociales creadas por emprendedores. *Revista de Estudios Cooperativos*, 106, 150-172. [https://10.5209/rev\\_REVE.2011.v106.37377](https://10.5209/rev_REVE.2011.v106.37377)
- Roa, M. L. (2005). Definición y alcances del emprendimiento social. Representante de Ashoka en Colombia. *Ashoka Emprendedores Sociales*. <https://www.zerbikas.es/wp-content/uploads/2015/09/0907LUCdef.pdf>
- Valenzuela, H., Molina, J. L., Lubbers, M. J., Escribano, P., y Fuentes, S. (2019). Emprendimiento Social. Autoempleo y extracción del valor en la era post-crisis. *Revista de Antropología Social*, 28(2), 371. <https://dx.doi.org/10.5209/RASO>
- Vázquez, J. C., (2018). Elementos para la valoración integral de proyectos de emprendimiento social. Una herramienta para la formación de emprendedores. *Contabilidad y Negocios*, 13(26), 129-140. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201802.008>
- Vega, J. C., y Mera, C. W. (2016). Modelo de formación en emprendimiento social para Instituciones de Educación Superior en Colombia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (81), 29-43. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1563>
- Zahra, S. A., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O., & Shulman, J. M. (2009). A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. *Journal of business venturing*, 24(5), 519-532. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.007>

## **Relación entre la obtención de patentes, los recursos financieros y el sistema nacional de innovación con el desempeño innovador**

*<sup>1</sup>Oscar Hernán López-Montoya*

*\*Hernando Augusto Triana-González*

*\*Julián Ricardo Rodríguez-Soto*

### **Resumen**

Este estudio analiza la relación explicativa entre la obtención de patentes, los recursos financieros y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y los recursos financieros, con el desempeño innovador. La muestra estuvo conformada por 1,572 pymes pertenecientes al sector industrial manufacturero colombiano, seleccionadas con un muestreo intencional, a través de un proceso no probabilístico. Para realizar el análisis estadístico, se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales basado en las covarianzas (PLS-SEM). Los resultados indican una relación positiva y significativa entre la obtención de patentes y el desempeño. De igual forma, entre los recursos financieros y el desempeño innovador, así como, entre el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología con el desempeño innovador.

*Palabras clave:* Obtención de Patentes, Recursos Financieros, Sistema Nacional de Innovación, Desempeño Innovador, Pymes Manufactureras.

### **Abstract**

This study analyzes the explanatory relationship between obtaining patents, financial resources and the National Science and Technology System and financial resources, with innovative performance. The sample consisted of 1,572 SMEs belonging to the Colombian manufacturing industrial sector, selected with an intentional sample, through a non-probabilistic process. To perform the statistical analysis, the covariance-based structural equation model (PLS-SEM) was used. The results indicate a positive and significant relationship between obtaining patents and performance. In the same way, between financial resources and innovative performance, as well as between the National System of Science and Technology with innovative performance.

*Keywords:* Obtaining Patents, Financial Resources, National Innovation System, Innovative Performance, Manufacturing Pymes.

---

<sup>1</sup> \*Universidad del Tolima; Universidad del Tolima; Universidad Cooperativa de Colombia

## Introducción

La creciente demanda de los consumidores por satisfacer las necesidades y expectativas de sus consumidores hacia las empresas, requieren por parte de estas, propuestas innovadoras para llegar con nuevos productos, servicios, modelos de negocios, nuevas formas de comercialización, propuestas con valor agregado. Pero para cumplir dicho cometido, las empresas requieren permanentemente proponer nuevos y mejores productos o servicios. Pero para ello se hace necesario; por un lado, que la organización esté trabajando permanentemente en conectar sus capacidades con las necesidades de los clientes. Por el otro lado, estar estrechamente relacionado con un conjunto de actores pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, De igual manera, las empresas requieren recursos financieros que les permita responder vía innovación, las exigencias de sus mercados, cada vez más ávidos de soluciones creativas (Hall & Lerner , 2010) (Brown, Martinsson, & Petersen, 2012).

Para entender como las pymes dan prioridad a los recursos financieros para sus procesos relacionados con la innovación (Myers & Majluf , 1984) proponen la Teoría del Pecking Order con el propósito de entender la forma como las empresas acuden a las diversas fuentes de financiación. Los autores, proponen un modelo que asume un escenario de inversión donde no existen impuestos, costos de transacción y otras imperfecciones de mercado (en el entendido de la Teoría de Costos de Transacción). En tales condiciones, las decisiones de financiación se basan en una jerarquía de preferencias. Cuando la firma desea invertir recursos en un proyecto con un Valor Presente Neto (VPN) mayor a cero, puede acudir a financiación interna como es el caso de la toma de utilidades. Dicha teoría, sugiere que las utilidades retenidas son preferidas antes que la deuda para financiar las actividades de la firma.

En contraste, para las pymes manufactureras que son el objeto del presente estudio, el escenario planteado por la Teoría del Pecking Order no se ajusta a las realidades de su entorno, por el contrario, dichas empresas están continuamente afectadas por costos de transacción, asimetría de información entre los agentes, imperfecciones del mercado, altas tasas de interés que crecen cada día, contracción de sus utilidades debido a la crisis generada por la pandemia del Covid-19, dificultades para acceder a financiamiento externo, entre muchas otras.

Por su parte, en lo relativo a la propiedad industrial, en un contexto en que los mercados son cada vez más cambiantes y globales, la necesidad de proteger los productos o de afirmar y conservar la propiedad de los procesos e innovaciones, es importante para mejorar la posición competitiva de las empresas. Las empresas que demoran este proceso pueden ser copiadas por sus competidores o

también es posible, que se conviertan en barreras para la penetración de nuevos mercados, porque otras empresas ya han patentado previamente. En consecuencia, la obtención de patentes es una actividad previa a la innovación y es un impulsor clave de esta (Kim & Altmann , 2017) (Cheng & Wang, 2019). El proceso de obtención de patentes permite proteger y recompensar a las organizaciones que tienen un conjunto de capacidades dinámicas, aunadas a un esfuerzo significativo que les permite inventar. Por su parte, la protección opera como un incentivo a la innovación. Sin la protección que ofrece la patente, ninguna empresa estaría dispuesta a efectuar los grandes gastos que se necesitan para desarrollar una innovación.

En lo referente al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNC&T), el mismo está constituido por instituciones y mecanismos directamente relacionados con la innovación, normalmente dicho sistema, está constituido por un conjunto de actores que tienen por objetivo la producción y la difusión de la ciencia y la tecnología en un territorio determinado. Estos actores se interrelacionan en distintos niveles: técnico, comercial, legal, social y político. En general los actores establecen un conjunto de vínculos y flujos muy diversos y numerosos. Dichos actores, ayudan a conformar lo que se conoce como un ecosistema de innovación. Estudios recientes describen el mecanismo central de la alineación de los diferentes actores, como la homofilia basada en la proximidad (Broekel & Bednarz, 2018); (Capone & Lazzeretti, 2018) & (Kim & Altmann, 2017); Según (Hwang, 2023) la homofilia simplifica la comunicación entre los innovadores, aumenta la previsibilidad de las características de comportamiento y enriquece la confianza mutua en la red de innovación colaborativa. La homofilia, no solo es un factor determinante de la evolución de la red, sino que también la enriquece.

Con respecto al desempeño innovador, son numerosos los estudios que han investigado sobre los impulsores de esta. Las respuestas a este dilema son muy amplias y abarcan tanto elementos de orden interno, como de orden externo. Con respecto a los primeros, se puede encontrar: la cultura, la gestión del conocimiento, las diferentes capacidades dinámicas, la disponibilidad o la ausencia de recursos. Con respecto a los segundos, se tiene por ejemplo las características de industria a la que la pyme pertenece, los sistemas y ecosistemas regionales de innovación, las políticas de innovación, entre muchos otros. Algunos estudios han confirmado que la presencia de diferentes recursos organizacionales financieros afecta positivamente el proceso de innovación (Penrose, 1959); (Mingting, Yuanqi, & Kaihua, 2020); (Guo, Guo, & Jiang, 2022); (Fulghieri & Sevilir, 2009); (Shi, Gong, & Chen , 2019) & (Trinugroho, Hook, Chang, & Wiwoho, 2021). Según (Demirkan, 2018) es más probable que las pymes con mayores recursos financieros aprovechen las nuevas oportunidades que aquellas con limitaciones financieras y, por lo tanto, inviertan más en innovación. De igual

manera, los recursos inactivos, recursos que exceden los necesarios para las operaciones básicas, tienen efectos sobre la innovación empresarial.

Con base en lo anterior, el objetivo de estudio es analizar la relación entre la Obtención de Patentes (OP), los Recursos Financieros (RF) y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNC&T) con el Desempeño Innovador (DI) en pymes manufactures (Figura 1). La pregunta orientadora del estudio es ¿existe relación entre la Obtención de Patentes (OP), los Recursos Financieros (RF) y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNC&T) con el Desempeño Innovador (DI) en pymes manufactureras?

El estudio se divide en cuatro secciones. La primera sección ha introducido el tema y desarrollado el problema de investigación que se pretende abordar. La sección “Revisión de literatura” presenta el marco teórico sobre los principales constructos de este estudio. El procedimiento seguido para la obtención y análisis de los datos se presenta en la “Metodología”, mientras que los hallazgos se explican en el apartado “Resultados y Conclusión”.

### **Revisión de literatura**

La fundamentación teórica del estudio se basó en la teoría basada en recursos (RVB), la misma se puede definir como una colección de recursos y capacidades (Wernerfelt, 1984). Dicha teoría, asume que las diferencias en el rendimiento de las organizaciones, puede explicarse a través de sus recursos específicos que son valiosos, raros, imperfectamente imitable y no sustituibles (VRIN) (Barney, 1991). La RVB, permite entender como las organizaciones consiguen una ventaja competitiva frente a sus rivales, y como dicha ventaja es sostenible todo el tiempo (Penrose, 1959); (Wernerfelt, 1984); (Prahalad & Hamel, 1990); (Barney, 1991); (Nelson, 1991); (Peteraf , 1993) & (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). Para el contexto analizado, la teoría sigue siendo válida por que la adquisición de recursos y capacidades es un proceso de largo plazo, evolutivo y acumulativo. La innovación depende de la disponibilidad de recursos dedicados a un conjunto de actividades circunscritas en el proceso previo, que son normalmente conocidas como “Actividades dedicadas a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación” (ADTI). Dichas actividades sistemáticas, están estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos (Cheng & Wang, Multiplier Effect of Science and Technology Innovation in Regional Economic Development: Based on Panel Data of Coastal Cities, 2019); (Parrilli & Elola, 2012); (OECD & EUROSTAT, 2005) & (Hottenrott & Peters, 2012). Para comprender la relación de variables propuesta de definen conceptualmente estas:

### *Desempeño Innovador (DI)*

Según (Anderson, Potočnik, & Zhou), el desempeño innovador (DI), es una variable resultante del proceso innovador que refleja las salidas. De manera similar, (Rehman, Bhatti, & Chaudhry, 2019) sostienen que, para entender el DI, es necesario entender su asociación directa con los resultados de la firma. En razón a que el presente estudio se centra en las industrias manufactureras, se entiende el DI como la capacidad de las pymes manufactureras para convertir los diferentes recursos de la organización en resultados positivos, es decir, en nuevos productos, procesos o modelos de negocios.

### *Obtención de Patentes (OP)*

Las patentes brindan una protección al innovador y se le premia con la exclusividad de los derechos de comercialización y fabricación para que como se mencionó anteriormente, pueda recuperar las inversiones realizadas. Cabe recordar, que las invenciones se protegen mediante dos instrumentos: las patentes y los modelos de utilidad. Por su parte, la obtención de patentes es un paso previo a la innovación. Si bien es posible saltarse el camino de la obtención de patentes para ir directamente al mercado, lo ideal como se explicó previamente, es la consolidación de habilidades que permita a las empresas generar ideas que luego se patentan y posteriormente se llevan al mercado (Stojčić, 2020). Para que se conceda una patente, se deben cumplir con las siguientes características: La invención debe ser novedosa, suficientemente inventiva y tener una utilidad aplicación.

Las patentes constituyen un resultado intermedio de la actividad y proporcionan información sobre las capacidades innovadoras de una empresa. Las patentes se constituyen en un impulsor, la cual permite que el motor de I+D continúe funcionando mientras se aseguran las ventajas competitivas). Son muchos los estudios que confirman el efecto de las patentes sobre el desempeño innovador de las empresas, ya que el resultado tanto del vínculo como el proceso de obtención de patentes converge en nuevos productos y procesos para sus clientes, que les permite mejorar sus posiciones frente a su competencia (Lampe, Moser, & Pools, , 2016); (Stojčić, 2020); (Blind, Krieger, & Pellens, 2022) & (Fan, Lian, & Wang, 2019). Por todo lo anterior las hipótesis que se plantean son las siguientes:

**H<sub>1</sub>:** La obtención de patentes (OP) tiene una relación positiva con el desempeño innovador (DI).

### *Recursos Financieros (RF)*

Las fuentes de financiación que tiene una empresa con el propósito de generar procesos de innovación son muy diversas (Kramer & Wrightson, 2016); (Chemmanur & Fulghieri, 2014) & (Bronkhors, Caballo, & Van Dorth Tot , 20147); pueden ser recursos provenientes de bancos e instituciones crediticias, fondos de capital de riesgo, ángeles inversionistas; acciones y bonos de mercado, el

gobierno, entidades sin ánimo de lucro y universidades. Según (Kramer & Wrightson, 2016) de estas fuentes de financiamiento se pueden resaltar dos aspectos: el primero, que dichas inversiones permiten a las organizaciones generar capacidades que les brinda la posibilidad de desarrollar nuevos productos y servicios; el segundo, señala que cada una de estas fuentes plantea retos y consideraciones, dada la multiplicidad de actores relacionados con el financiamiento de la innovación y por lo tanto constituye un verdadero desafío al interior de las organizaciones.

Los recursos financieros para la innovación pueden ser dimensionadas, según sus fuentes, en dos: recursos internos y recursos externos. Con respecto a las externas, están constituidas por aquellas fuentes de financiamiento tomadas por la organización para desarrollar todas las actividades vinculadas con los procesos de innovación que son captadas por fuera de la misma. Para (Mingting, Yuanqi, & Kaihua, 2020) por mucho tiempo las empresas establecidas operan en un mercado altamente competitivo y por lo tanto tienden a participar en actividades innovadoras para mantener la rentabilidad. Cabe anotar que, por fallas del mercado, la competencia del mercado, la falta de capital corporativo y de una gestión eficaz, el desarrollo de las actividades de innovación de las empresas se enfrenta a diversas dificultades y necesita fuentes de abastecimientos para intervenirla y promoverla. Para el caso particular se tomaron las dos fuentes sin discriminar las unas de las otras. La financiación de las Actividades de I + D, resultan esenciales para llevar a cabo los procesos relacionados con todo el proceso de innovación (Mingting, Yuanqi, & Kaihua, 2020); (Ayyagari, Demirgüç-Kun, & Maksimovic, 2011) & (Guo, Guo, & Jiang, 2022)

Cabe resaltar que (Shi, Gong, & Chen, 2019), analizaron el impacto positivo de la financiación sobre el desempeño innovador en las empresas, especialmente manufactureras como es el caso del presente estudio. Para (Fulghieri & Sevilir, 2009), una mayor irrigación de este tipo de recursos en actividades asociados a los procesos de innovación, generan un incentivo para que las empresas aumenten la velocidad de dicho proceso. Alternativamente (Shi, Gong, & Chen, 2019), analizan el impacto de los recursos financieros sobre la innovación en las empresas, especialmente manufactureras como es el caso del presente estudio.

Como se ha mencionado, la Financiación de las Actividades asociadas con el proceso de innovación, tienen como consecuencia el fortalecimiento de capacidades de innovación. De igual manera es bien conocido dentro de la literatura, que existen barreras para el logro de un óptimo desempeño innovador, una de ellas, es la falta de recursos financieros (Madeira, Carvalho, Moreira, & Duarte, 2017); (Gardocka-Jałowiec & Wierzbicka, 2019); (Hadjimanolis, 1999); Lewandowska, 2014; (Morrar & Abdelhadi, 2016) (Corchuelo & Carvalho) & (Wipulanusat, Panuwatwanich, & Stewart). Por lo anterior, se propone la siguiente hipótesis: WIPU

**H<sub>2</sub>:** Los recursos financieros (RF) asignados al proceso de innovación tiene una relación positiva con desempeño innovador (DI).

*Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNC&T):*

El SNC&T es un sistema abierto y no excluyente constituido por programas, estrategias y actividades, organizaciones y mecanismos, relacionados con la ciencia y la tecnología que están directamente relacionados con la innovación. Dicho conjunto de actores, tienen por objetivo la producción y la difusión de la ciencia y la tecnología en un territorio determinado. Estos actores se interrelacionan en distintos niveles: técnico, comercial, legal, social y político. En general los actores establecen un conjunto de vínculos y flujos muy diversos y numerosos. Según (Erzurumlu, Erzurum, & Yoon, 2022) todos los actores se conforman en cuatro niveles. El primero de ellos, está constituido por organizaciones públicas, privadas y gobiernos, establecidas regulaciones e infraestructuras de conocimiento (por ejemplo, instituciones educativas) como un sistema social, tecnológico y económico, integrado. El segundo, está dado por las instituciones gubernamentales que regulan las interacciones entre organizaciones y actores en el sistema. El tercero, la infraestructura del conocimiento que implica investigación y las instituciones educativas que ofrecen diferentes recursos de conocimiento y competencias que respaldan el desempeño de la ciencia y la tecnología. El cuarto, las relaciones e interacciones entre todos los actores, que son fuentes fundamentales de cooperación.

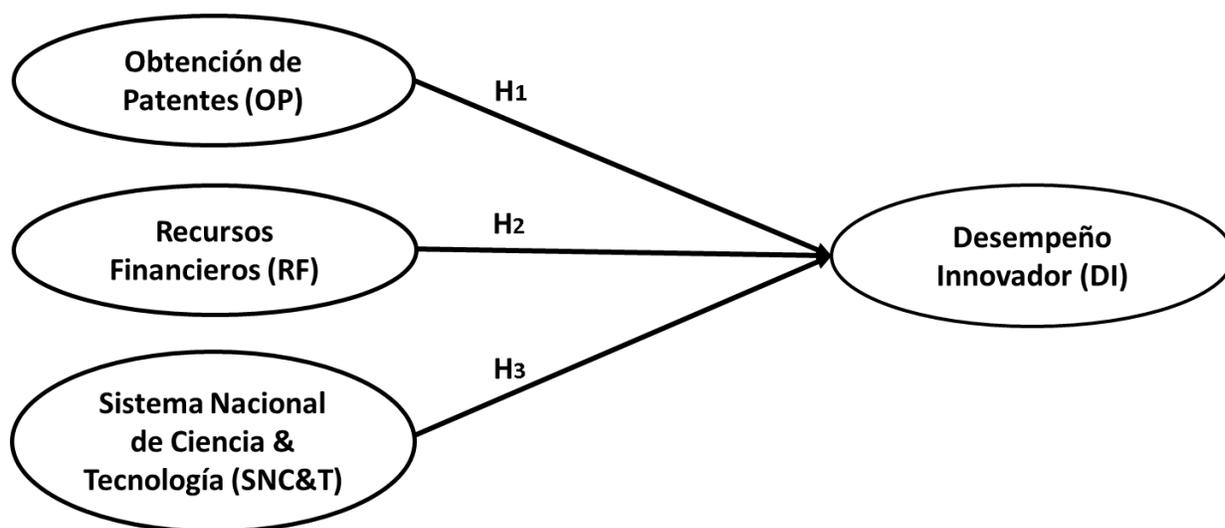
La confluencia de todos los actores que se distribuyen en cada uno de los niveles propuesto por (Erzurumlu, Erzurum, & Yoon, 2022) son el caldo de cultivo para que se propicie la innovación, porque muchos de estos actores, en el caso de organizaciones dedicadas a la I + D, son generadores de nuevo conocimiento y nuevas ideas que permiten la generación de nuevos productos, servicios y modelos de negocios. En este proceso, hay un papel mediador y de suma importancia, para los vínculos que existen con los actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Estos vínculos, junto con las capacidades con las que cuenta cada uno de los actores, juegan un papel trascendental en todo el proceso de innovación. Por todo lo anterior la hipótesis que se plantea es la siguiente:

**H<sub>3</sub>:** El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNC&T) tiene relación positiva con el desempeño innovador (DI).

Por último, y para responder a la pregunta de investigación, se integran las variables anteriormente mencionadas para conocer su relación con el desempeño innovador de las pymes manufactureras (*Figura 1*).

**Figura 1**

*Modelo estructural propuesto para analizar la relación de los constructos propuestos con el desempeño innovador.*



## **Metodología**

### **Diseño**

Considerando el sistema de clasificación de los diseños de investigación de (Ato, López, & Benavente, 2013), el presente estudio es de clase empírica, ya que busca dar respuesta a un problema de investigación mediante una estrategia concreta a partir del objetivo de investigación formulado. La estrategia fue asociativa debido a que se analizó la relación funcional entre cuatro variables para explicar su comportamiento. Por otro lado, el tipo de estudio fue explicativo, pues se planeó la existencia de un modelo derivado de una teoría subyacente. Finalmente, se utilizó un diseño explicativo con variables latentes (DVL), representado a través de un sistema de ecuaciones estructurales, conformado por variables observables y latentes. El enfoque estadístico para la estimación de los parámetros del modelo de ecuaciones estructurales fue el basado en las varianzas o mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), que presenta algunas ventajas sobre el enfoque basado en las covarianzas (CB-SEM) relativas al tamaño de muestra, la normalidad y la independencia de los datos (Hair, Hult, Ringle, & Sarsted, 2022) & (Reinartz, Haenlein, & Henseler, 2009) .

### **Participantes**

La unidad de análisis corresponde a las empresas industriales manufactureras colombianas que tienen establecimiento y cuentan con planta de 10 o más personas. Dichas empresas fueron consultadas por

la encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la Industria Manufacturera EDIT y que se catalogan de acuerdo con la clasificación internacional de actividades económicas CIIU Rev. 4 A.C. Las empresas estudiadas fueron encuestadas con el cuestionario EDIT IX (2018-2017). Este cuestionario se aplicó a 8,062 empresas, de las que se obtuvieron datos de 7,529, presentando variaciones por preguntas aplicadas y contestadas (DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2019).

Para este estudio, la muestra seleccionada corresponde a 1,572 empresas innovadoras según los criterios del DANE (2019) para la encuesta EDIT IX. Se depuró la base de datos, manteniendo la información de las empresas que completaron todas las preguntas, ya que se encontraron vacíos en la información suministrada por la EDIT IX que podían alterar los resultados. A las preguntas realizadas a las empresas, se les asociaron variables de la investigación. El estudio contó con una muestra de 1,572 pymes pertenecientes al sector industrial manufacturero colombiano entre 2017 y 2018.

### **Instrumento**

El instrumento usado en esta investigación fue la encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la Industria Manufacturera EDIT IX (DANE, 2019). Esta encuesta reúne las pautas metodológicas orientadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), específicamente el manual de Oslo y por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, RICYT (DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2017). Esta encuesta es la principal fuente de información estadística sobre los procesos de transformación o cambio a nivel técnico y organizacional en la industria manufacturera colombiana, y de los métodos de articulación de la actividad económica y del conocimiento como elementos fundamentales de la producción (DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2017). En la Tabla 1 se presentan los indicadores seleccionados para la medición de las variables del presente estudio.

**Tabla 1**

*Indicadores del cuestionario EDIT IX*

<i>Identificador</i>	<i>Indicador</i>
<b><i>Recursos Financieros</i></b>	
rfri01	Total invertido en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, según la fuente original de los recursos usados para financiar dichas inversiones en los años 2017 y 2018
<b><i>Patentes</i></b>	
paten01	Patentes de invención obtenidas durante el período 2017 y 2018

paten02	Patentes de modelo de utilidad obtenidas durante el período 2017 y 2018
<b><i>SNC&amp;T</i></b>	
rsnt01	Departamento de I + D
rsnt02	Grupos interdisciplinarios específicos para innovar
rsnt03	Bases de datos científicas y tecnológicas
rsnt04	Normas y reglamentos técnicos
rsnt05	Universidades
rsnt06	Seminarios y conferencias
rsnt07	Libros, revistas o catálogos
rsnt08	Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)
rsnt09	Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)
rsnt10	Parques tecnológicos
rsnt11	Centros de formación y/o tecnoparques
rsnt12	Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)
<b><i>Desempeño innovador</i></b>	
dein01	Total de innovaciones de bienes y servicios nuevos en el 2017 y 2018.
dein02	Introdujo procesos nuevos o significativamente mejorados, métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos en su empresa en el 2017 y 2018.

### **Análisis estadístico**

El análisis estadístico para la corroboración de las hipótesis de investigación fue realizado mediante la técnica PLS-SEM utilizando el software SmartPLS 3.3.3 (Ringle, Wende, & Becker, 2015). El proceso consiste en la evaluación de dos modelos: el modelo de medida, el cual establece la relación entre los indicadores y las variables latentes, y el modelo estructural, que explora la relación entre las variables latentes (Hair, Hult, Ringle, & Sarsted, 2022). Para la evaluación de los dos modelos, en primer lugar, se especificó el modelo estructural considerando la revisión de la literatura. En segundo lugar, se especificaron los modelos de medida; Todos los constructos fueron considerado como un modelo de componentes formativos; adicionalmente, el constructo Desempeño Innovador fue considerado desde un modelo de medida reflexivo debido a que sus indicadores no eran mutuamente intercambiables (Diamantopoulos & Siguaw, 2006) En tercer lugar, se examinó la

base de datos y solo se consideraron las observaciones cuyos datos estaban completos para evitar valores perdidos. En cuarto lugar, para la evaluación de los modelos de medida formativo, se evaluó la colinealidad de los indicadores mediante el factor de inflación de la varianza ( $VIF < 3$ ).

Además, se consideró la contribución de cada indicador para la formación de las variables a través de su significación y relevancia. Los pesos externos representan la contribución relativa (importancia relativa) de cada indicador para formar la variable. Se consideraron adecuados cuando fueron significativamente diferentes de cero (estadísticamente significativos) a través del procedimiento de bootstrapping (Cenfetelli & Bassellier, 2009). En los pesos externos no significativos se valoró su contribución absoluta (importancia absoluta) al constructo mediante el tamaño de las cargas externas de los indicadores, manteniéndose aquellos con cargas estadísticamente significativas. En quinto lugar, se evaluó el modelo estructural considerando la colinealidad de los constructos ( $VIF < 3$ ), la significancia y relevancia de las relaciones del modelo ( $\beta$ ), la relevancia predictiva del modelo ( $R^2$ ) y los índices de ajuste del modelo; SRMR, dULS y (Hair, Hult, Ringle, & Sarsted, 2022).

## **Resultados**

### **Evaluación del modelo de medida**

Las dimensiones de las relaciones con el SNC&T fueron considerados como modelos de medida formativos: por lo tanto, se analizó el grado de colinealidad: ningún indicador presentó problemas de colinealidad ( $VIF \leq 1.621$ ). Según (Hair, Hult, Ringle, & Sarsted, 2022), para que no exista colinealidad entre los indicadores el VIF debe ser  $< 5$ . En cuanto a la contribución de cada indicador para la formación de las variables, se eliminaron el indicador *paten02* de la dimensión Patentes y los indicadores *rsnt09*, *rsnt10*, *rsnt11* y *rsnt12* de la dimensión Relaciones con el SNC&T por no presentar pesos y cargas externas significativas (Tabla 2). Vale aclarar que solo se dejan en la tabla los indicadores que resultaron estadísticamente significativos.

Por otro lado, la variable Desempeño Innovador al no ser sus indicadores formativos, sino que son reflectivos no aplica el indicador de Factor de la Inflación de la varianza (VIF) (Hair, Hult, Ringle, & Sarsted, 2022). En cuanto a la contribución de cada indicador para la formación de la variable, se observa que las mismas resultan estadísticamente significativas (Tabla 2).

**Tabla 2***Modelo de medida con indicadores significativos*

<b>Variable</b>		<b>Cargas</b>	<b>VIF</b>
<b><i>SNC&amp;T</i></b>			
rsnt01	0.205	0.639	1.336
rsnt02	0.240	0.650	1.311
rsnt03	0.174	0.704	1.566
rsnt04	0.161	0.670	1.414
rsnt05	0.200	0.663	1.000
rsnt06	0.144	0.646	1.619
rsnt07	0.146	0.641	1.621
rsnt08	0.252	0.649	1.287
<b><i>Desempeño Innovador</i></b>			
dein01	0.817	0.867	1.010
dein02	0.501	0.582	1.010

*Nota.* Todos los valores son significativos al  $p < 0.001$

### **Evaluación del modelo estructural**

Respecto a la influencia directa de los recursos financieros en el desempeño innovador, se halló un coeficiente y significancia estadística ( $\beta = 0.199$ ). Según la propuesta de Cohen (1988), la importancia de los coeficientes beta pueden ser valorados como moderado (hasta 5) y fuerte (0.50-1.00). En este sentido, el coeficiente beta obtenido ( $\beta = 0.199$ ) presenta una importancia moderada de la influencia de los recursos financieros en el Desempeño Innovador. En esa misma línea, se puede observar una afectación moderada entre el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Desempeño Innovador ( $\beta = 0.263$ ). Al igual, que dicho desempeño con la obtención de patentes ( $\beta = 0.146$ ) donde se puede observar una afectación moderada (Tabla 3).

**Tabla 3***Modelo estructural con enlaces significativos****Evaluación del modelo estructural***

	<b>Desempeño Innovador</b>
<b>Recursos financieros</b>	0.199**
<b>Obtención de patentes</b>	0.146*

Nota. \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.001$

En el análisis de la relevancia predictiva del modelo, se halló que desempeño innovador explica el 20,1% de la variabilidad, asociados directamente con el Sistema Nacional de Ciencia & Tecnología, junto con los recursos financieros y la obtención de patentes ( $R^2 = 0.121$ ). Por otro lado, el modelo presentó adecuados índices de ajuste (SRMR = 0.080;  $d_{ULS} = 0.502$ ;  $d_G = 0.103$ ).

### Discusión y conclusiones

Los resultados confirmaron las tres hipótesis de investigación; (1) Los recursos financieros asignados al proceso de innovación tienen una relación positiva moderada con el desempeño innovador. (2) La obtención de patentes asociado con el desempeño tiene un impacto moderado. (3) El Sistema Nacional de Ciencia Y Tecnología tiene una relación positiva moderada con el desempeño innovador. Estos hallazgos son coherentes con los estudios previos, los cuales destacan la importancia de los recursos financieros asignados para las actividades relacionadas con la CT&I y las relaciones con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, como ejes dinamizadores de los procesos vinculados a la innovación (Mingting, Yuanqi, & Kaihua, 2020); (Ayyagari, Demirgüç-Kun, & Maksimovic, 2011); (Guo, Guo, & Jiang, 2022) & (Hwang, 2023). El aporte del presente estudio consiste en la elaboración de un modelo explicativo que integra las variables mencionadas anteriormente para explicar la actividad innovadora de las pymes manufactureras. Estudios posteriores podrían considerar modelos más complejos que involucren no solo las variables abordadas, sino también otras variables que influyen la actividad innovadora: la cultura, la gestión del conocimiento y las diferentes capacidades dinámicas.

### Referencias

- Anderson, N., Potočnik, K., & Zhou, J. (s.f.). Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, 40(5), 1294-1333.
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en Psicología. *Anales de Psicología*, 29 (3), 1038-1059.
- Ayyagari, M., Demirgüç-Kun, A., & Maksimovic, V. (2011). Firm Innovation in Emerging Markets: The Role of Finance, Governance, and Competition. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(6), 1545-1580. doi:doi:10.1017/S0022109011000378.

- Barney. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.
- Blind, K., Krieger, B., & Pellens, M. (2022). *The Interplay between Product Innovation, Publishing, Patenting and Developing Standards ZEW* -. Estocolmo: Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 22-018.
- Broekel, T., & Bednarz, M. (2018). Disentangling link formation and dissolution in spatial networks: An application of a two-mode STERGM to a project-based R&D network in the German Biotechnology industry. *Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG)*, 18(3), 677–704.
- Bronkhors, E., Caballo, E., & Van Dorth Tot, T. M. (20147). Innovative Financing Schemes. *Current Practices and Innovations in Smallholder Palm Oil Finance in Indonesia and Malaysia*: .
- Brown, J. R., Martinsson, G., & Petersen, B. C. (2012). Do financing constraints matter for R&D? *Eur. Econ. Rev.*, 56(8), 12-29.
- Capone, F., & Lazzeretti, L. (2018). The Different Roles of Proximity in Multiple Informal Network Relationships: Evidence from the Cluster of High Technology Applied to Cultural Goods in Tuscany.” *Industry and Innovation*, 25(9), 897-917. *Industry and Innovation*, 25(9), 897-917.
- Cenfetelli, R. T., & Bassellier, G. (2009). Interpretation of formative measurement in information systems research. *MIS Quarterly*, 33(4), 689-707.
- Chemmanur, T. J., & Fulghieri, P. (2014). Entrepreneurial Finance and Innovation: An Introduction and Agenda for Future Research. , 27(1),. *The Review of Financial Studies*, 27(1), 1-19.
- Cheng, H., & Wang, B. (2019). Multiplier Effect of Science and Technology Innovation in Regional Economic Development: Based on Panel Data of Coastal Cities. *Journal of Coastal Research*, 883-890. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/26854067>.
- Cheng, H., & Wang, B. (2019). Multiplier Effect of Science and Technology Innovation in Regional Economic Development: Based on Panel Data of Coastal Cities. *Journal of Coastal Research*, 883-890. doi:<https://www.jstor.org/stable/26854067>.
- Corchuelo, B., & Carvalho, L. (s.f.). Innovative activity and propensity to innovate in extremaduran KIBS companies.,. *International Journal of Innovation Management*, 24(7), 1-31. doi:<https://doi.org/10.1142/S1363919620500620>

- DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2017). *Metodología General de Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la Industria Manufacturera* . Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-inn>
- DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2019). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera*. Bogota: DANE. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta>
- Demirkan, I. (2018). The impact of firm resources on innovation. *European Journal of Innovation Management*, 21(4), 672-694. doi:<https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2017-0196>.
- Diamantopoulos, A., & Sigauw, J. A. (2006). Formative Versus Reflective Indicators in Organizational Measure Development: A Comparison and Empirical Illustration. *British Journal of Management*, 263–282. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.0050>
- Erzurumlu, S., Erzurum, Y., & Yoon, Y. (2022). National innovation systems and dynamic impact of institutional structures on national innovation capability: A configurational approach with the OKID method, . *Technovation*, 114.
- Fan, F., Lian, H., & Wang, S. (2019). Can Regional Collaborative Innovation Improve Innovation Efficiency? An Empirical Study of Chinese Cities. *"Growth and Change*, 51, 440-463.
- Fulghieri, P., & Sevilir, M. (2009). Organization and Financing of Innovation, and the Choice between Corporate and Independent Venture Capital. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(6), 1291-1321.
- Gardocka-Jałowiec, A., & Wierzbicka, K. (2019). Barriers to Creating Innovation in the Polish Economy in the Years 2012-2016. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 59(1), 211-225. doi:<https://doi.org/10.2478/slgr-2019-0038>
- Guo, D., Guo, Y., & Jiang, K. (2022). Government R&D support and firms' access to external financing: funding effects, certification effects, or both? *Technovation*, 115, 102469, ISSN 0166-4972. . doi:<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102469>.
- Hadjimanolis, A. (1999). Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). *Technovation*, 19, 561-570.
- Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C. M., & Sarsted, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* . Oklan: Sage. Thousand Oaks.
- Hall, B., & Lerner, J. (2010). *The financing of R&D and innovation*. In *Handbook of the Economics of Innovation*. California: Handbook of the Economics of Innovation, Elsevier-North Holland.

- Hottenrott, H., & Peters, B. (2012). Innovative capability and financing constraints for innovation: more money, more innovation? , 94(4),. *The Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1126–1142.
- Hwang, I. (2023). Evolution of the collaborative innovation network in the Korean ICT industry: a patent-based analysis. *Technology Analysis & Strategic Management*, 221-236.
- Kim , k., & Altmann , J. (2017). “Effectof Homophily on Network Formation.”Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation44: 1339–1351. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*(24), 1339-1351.
- Kim, K., & Altmann, J. (2017). Effect of homophily on network formation. *Commun Nonlinear Sci Numer Simulat*, 1339–1351.
- Kramer, F. D., & Wrightson, J. A. (2016). The role of finance. En Innovation, Leadership, and National Security. . *Atlantic Council.*, 11-13.
- Lampe, R., Moser, P., & Pools, , P. (2016). Competition, and Innovation—Evidence from 20 US Industries under the New Deal. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 32 , 1-36. doi:<https://doi.org/10.1093/jleo/ewv014>
- Madeira, M., Carvalho, J., Moreira, J., & Duarte, F. (2017). Barriers to Innovation and the Innovative Performance of Portuguese Firms. *Journal of Business*, 2-22.
- Mingting, K., Yuanqi, Y., & Kaihua, C. (2020). The impact of external R&D financing on innovation process from a supply-demand perspective. *Economic Modelling*, 92, 375-387.
- Morrar, R., & Abdelhadi, M. (2016). Obstacles of Innovation and Innovation Capabilities in Knowledge Intensive Business Service Sector in Palestin. *J. Ins. Econ*, 54-63.
- Myers, S., & Majluf , N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics.*, 13(2), 187-221. doi:Myers, S. & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors d[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0).
- Nelson, R. R. (1991). Why do Firms Differ, and How Does it Matter? *Strategic Management Journal*, 12, 61-74., 61-71.
- OECD & EUROSTAT. (2005). *Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data* . Oslo Noruega : OECD Publishing.

- Parrilli, M. D., & Elola, A. (2012). The strength of science and technology drivers for SME innovation. *Small Business Economics*, 34(9), 897–907.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firms*. Oxford: Basil Blackwell.
- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 79-91.
- Rehman, S. U., Bhatti, A., & Chaudhry, N. (2019). Mediating effect of innovative culture and organizational learning between leadership styles at third-order and organizational performance in Malaysian SMEs. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 14-27.
- Reinartz, W., Haenlein, M., & Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing*, 26(4), 332-344.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2015). SmartPLS. *SmartPLS GmbH*, 21-54.
- Shi, Y., Gong, L., & Chen, J. (2019). Effect of Financing on Firm Innovation: Multiple Case Studies on Chinese Manufacturing. *Enterprises. Emerging Markets Finance and Trade*, 55(4), 863-888. doi:10.1080/1540496X.2018.1478284.
- Stojčić, N. (2020). Collaborative Innovation in Emerging Innovation Systems: Evidence from Central and Eastern Europe. *The Journal of Technology Transfer*, 46, 531–562.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 509-533.
- Trinugroho, I., Hook, S., Chang, W., & Wiwoho, J. (2021). Effect of financial development on innovation: Roles of market institutions. *Economic Modelling*, 103. doi:https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.105598
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(5), 171-180. doi:https://doi.org/10.1002/smj.4250050207
- Wipulanusat, W., Panuwatwanich, K., & Stewart, R. (s.f.). Drivers and barriers to innovation in the Australian public service: A qualitative thematic analysis. *Engineering Management in Production and Services*, 11(2), 7-22.

# **Análisis Multifuente: Indicadores Financieros Post-electorales en México 2024 – Comparación de Modelos de Inteligencia Artificial**

*<sup>1</sup>Ismael Loza-Vega*

*\*Sergio Castellanos-Gutiérrez*

*\*Mildred Ivonne Del Castillo-Gómez*

## **Resumen**

En esta investigación, se analizaron los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones presidenciales de 2024 utilizando modelos de lenguaje de inteligencia artificial (LLMs): ChatGPT, Perplexity y Claude. El objetivo fue comparar las respuestas de diversos modelos de lenguaje de IA sobre el comportamiento de los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones de 2024, para la identificación de patrones, divergencias y posibles sesgos en sus proyecciones. La metodología incluyó generación de predicciones por cada modelo y la recopilación de datos históricos. Los resultados mostraron diferencias significativas entre las predicciones y los valores reales, atribuidas a la naturaleza de los datos de entrenamiento y la falta de razonamiento crítico de los modelos. Se concluye que una combinación de LLMs con análisis humano es esencial para mejorar la precisión en proyecciones financieras.

*Palabras clave:* LLM, Indicadores Financieros, Elecciones.

## **Abstract**

In this research, key financial indicators in Mexico were analyzed during the three weeks following the 2024 presidential elections using artificial intelligence language models (LLMs): ChatGPT, Perplexity and Claude. The objective was to compare the responses of various AI language models on the behavior of key financial indicators in Mexico during the three weeks following the 2024 elections, to identify patterns, divergences and possible biases in their projections. The methodology included generation of predictions for each model and the collection of historical data. The results showed significant differences between predictions and actual values, attributed to the nature of the training data and the models' lack of critical reasoning. It is concluded that a combination of LLMs with human analysis is essential to improve the accuracy of financial projections.

*Keywords:* LLM, Financial Indicators, Elections.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara, CUCEA

## **Introducción**

### **Eventos políticos y mercados financieros**

La relación entre eventos políticos y el comportamiento de los mercados financieros ha sido objeto de estudio durante décadas. Con el avance de la inteligencia artificial y los modelos de lenguaje, se ha abierto una nueva dimensión para analizar y predecir el impacto de estos eventos. A continuación, se revisan investigaciones relevantes en tres áreas clave: el impacto de eventos políticos en los mercados financieros, el uso de modelos de lenguaje de Inteligencia Artificial (IA) en el análisis financiero, y los desafíos y oportunidades asociados con estas tecnologías.

### **Impacto de Eventos Políticos en los Mercados Financieros**

Varios estudios han demostrado que los eventos políticos, como las elecciones, pueden tener un impacto significativo en los mercados financieros. Por ejemplo, Pastor & Veronesi (2013) argumentan que la incertidumbre política incrementa la volatilidad del mercado, afectando negativamente los precios de los activos. Boutchkova et al. (2012) encontraron que las políticas gubernamentales y los cambios en la administración pueden influir en el rendimiento de las acciones y otros indicadores financieros.

En el contexto de México, diversas investigaciones han explorado cómo las elecciones presidenciales impactan el tipo de cambio y la bolsa de valores. Sus hallazgos indican que los mercados reaccionan de manera anticipada a las encuestas y resultados preliminares, ajustándose rápidamente a las expectativas sobre las políticas económicas del nuevo gobierno.

Las elecciones en México de 2024 son un evento de gran relevancia política y económica, cuyo resultado puede tener impactos significativos en los mercados financieros. Entender cómo reaccionan los indicadores financieros clave, como el tipo de cambio, el índice de la bolsa de valores, y las tasas de interés, en el período posterior a las elecciones es esencial para diversos actores económicos, incluyendo inversionistas, analistas y formuladores de políticas. En la era de la inteligencia artificial (IA), los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) han emergido como herramientas poderosas para predecir y analizar estos comportamientos financieros basados en datos históricos y actuales.

## **Revisión de literatura**

### **Modelos de Lenguaje**

De acuerdo a IBM (2024) Los LLM son sistemas de inteligencia artificial entrenados con enormes volúmenes de datos, lo que les permite comprender y generar lenguaje natural, así como otros tipos de contenido, además, señala su capacidad para inferir el contexto y capturar patrones complejos en el lenguaje lo que los convierte en herramientas revolucionarias en diversas aplicaciones, desde chatbots hasta asistencia en la investigación, remodelando así la interacción humana con la tecnología. Bolcas (2024) añade que los modelos tienen la habilidad de entender contexto, semántica y sintaxis en el texto posibilitándolos a realizar una amplia gama de tareas de procesamiento de lenguaje natural.

Los LLM cuentan con distintas funciones tales como: generación de texto, traducción automática, asistencia virtual, resúmenes de texto, creación de imágenes, etc. Cabe aclarar que estos modelos cuentan también con limitaciones, según Bender, Gebru, McMillan-Major, & Shmitchell (2021) los LLM dependen de los datos en los que fueron entrenados, lo que puede llevar a sesgos si los datos de entrenamiento son sesgados o incompletos, por su parte, Marcus & Davis (2020) señalan que aunque los modelos pueden generar texto coherente tienen una capacidad para el razonamiento crítico y de comprensión profunda de textos complejos, en cuanto al riesgo de información incorrecta los LLM pueden generar información que parece plausible pero es incorrecta o inventada, lo que se conoce como alucinaciones de los modelos.

### **Uso de Modelos de Lenguaje de IA en el Análisis Financiero**

La aplicación de modelos de lenguaje de IA en el análisis financiero ha ganado popularidad en los últimos años. Estos modelos, entrenados en grandes cantidades de datos textuales, pueden generar predicciones y análisis basados en noticias, reportes financieros y otros textos relevantes.

Por ejemplo, Devlin et al. (2018) mencionan que BERT ha sido utilizado para analizar el sentimiento del mercado a partir de noticias financieras, demostrando su capacidad para predecir movimientos del mercado con una precisión razonable. GPT-3 y GPT-4 (Brown et al., 2020) de OpenAI han sido empleados para generar análisis de mercado y predicciones basadas en tendencias históricas y actuales, mostrando un rendimiento prometedor en la interpretación de eventos financieros.

Otros estudios, como los de Wang, Sun, Liu, & Wang (2021) han utilizado modelos de lenguaje para predecir el rendimiento de acciones individuales mediante el análisis de reportes de ganancias y otros documentos financieros. Estos estudios destacan la capacidad de los modelos de IA para procesar

grandes volúmenes de información y proporcionar insights útiles para la toma de decisiones financieras.

### **Desafíos y Oportunidades**

A pesar de los avances, existen varios desafíos en el uso de modelos de lenguaje de IA para el análisis financiero. Uno de los principales problemas es el sesgo inherente en los datos de entrenamiento, que puede llevar a proyecciones inexactas o tendenciosas, los sesgos en los datos de noticias pueden afectar la precisión de los modelos de lenguaje en la predicción de eventos económicos.

Además, la interpretabilidad de los modelos de IA sigue siendo un desafío. Lipton (2016) señala que los modelos de lenguaje, aunque poderosos, a menudo funcionan como cajas negras, lo que dificulta la comprensión de cómo llegan a sus predicciones. Esto puede limitar la confianza de los usuarios en las proyecciones generadas por la IA.

No obstante, las oportunidades son significativas. La capacidad de procesar y analizar grandes volúmenes de datos textuales en tiempo real ofrece ventajas claras para el análisis financiero. Además, la integración de modelos de lenguaje con otras técnicas de IA, como el aprendizaje automático y el análisis de redes, puede mejorar aún más la precisión y utilidad de las proyecciones financieras.

### **Modelos de lenguaje LLM**

Chatgpt: “Desarrollado por OpenAI, es un modelo de lenguaje de inteligencia artificial que emplea técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural para generar respuestas a preguntas o sugerencias de los usuarios” (Segarra, Grangel, & Belmonte, 2024). Chatgpt se define a sí mismo como “un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI basado en la arquitectura GPT-4” (OpenAI, 2024).

Perplexity: “Es una alternativa a los motores de búsqueda tradicional, donde puedes hacer directamente tus preguntas y recibir respuestas claras y precisas respaldadas por un conjunto seleccionado de fuentes” (Perplexity, 2024). Perplexity se define a si mismo como “un asistente de inteligencia artificial diseñado para ayudar a los usuarios a obtener información, resolver problemas y proporcionar apoyo en una amplia variedad de temas” (Perplexity, 2024).

Claude: Es una inteligencia artificial, entrenada por Anthropic usando IA constitucional para ser seguro, preciso y protegido (Claude, 2024). Claude se define a si mismo como “una inteligencia artificial creada por Anthropic. Soy un asistente virtual capaz de ayudar en una amplia variedad de tareas como análisis, respuesta a preguntas, matemáticas, programación, escritura creativa, enseñanza y conversación general” (Claude, 2024).

## **Prompt**

Un prompt es una instrucción que se le da a un modelo de IA para generar una respuesta específica, es un concepto fundamental en el campo de procesamiento del lenguaje natural y la generación de texto basada en IA. Estos prompts pueden ser desde preguntas básicas hasta instrucciones altamente complejas, su importancia radica en que dependiendo la construcción del prompt es la respuesta que se obtendrá del LLM, es por esta razón, que existe toda un área de investigación respecto a la creación de prompts.

## **Justificación**

### **Falta de Comparación entre Modelos de Lenguaje de IA**

La mayoría de los estudios actuales se centran en la aplicación de un único modelo de lenguaje de IA para el análisis financiero. Pocos estudios han realizado comparaciones exhaustivas entre diferentes modelos de lenguaje para identificar sus fortalezas y debilidades en contextos específicos, como las reacciones del mercado post-electoral. Esta falta de comparación limita nuestra comprensión de cuál modelo es más adecuado para ciertas tareas y cómo sus proyecciones pueden diferir en escenarios de alta incertidumbre política.

### **Escasez de Análisis Post-electoral**

Aunque hay investigaciones sobre el impacto de eventos políticos en los mercados financieros, existe una escasez de estudios que se enfoquen específicamente en el comportamiento de los indicadores financieros en los días y semanas inmediatamente posteriores a las elecciones. Este período es crucial ya que los mercados tienden a reaccionar con alta volatilidad ante la incertidumbre y los cambios en las expectativas políticas y económicas.

### **Sesgo en los Modelos de Lenguaje de IA**

Los modelos de lenguaje de IA pueden estar influenciados por los sesgos presentes en los datos con los que fueron entrenados. Sin embargo, hay una falta de investigación que aborde de manera sistemática cómo estos sesgos pueden afectar las proyecciones financieras y qué métodos se pueden emplear para mitigar estos efectos. Identificar y analizar estos sesgos es esencial para mejorar la precisión y la confianza en las proyecciones generadas por IA.

### **Evaluación de la Interpretabilidad y Transparencia**

Muchos modelos de IA funcionan como cajas negras, lo que dificulta la interpretación de sus resultados. La literatura actual no ofrece suficientes herramientas ni métodos para evaluar la

interpretabilidad y transparencia de estos modelos en el contexto del análisis financiero. Esta laguna es crucial, ya que la interpretabilidad puede influir en la confianza y la adopción de estas tecnologías por parte de analistas y tomadores de decisiones.

### **Problema de Investigación**

La investigación se centra en explorar cómo diferentes modelos de lenguaje de IA responden y proyectan el comportamiento de los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones de 2024.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo difieren las respuestas de diversos modelos de lenguaje de IA sobre el comportamiento de los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones de 2024?

### **Objetivo de la investigación**

Comparar las respuestas de diversos modelos de lenguaje de IA sobre el comportamiento de los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones de 2024, para la identificación de patrones, divergencias y posibles sesgos en sus proyecciones.

### **Hipótesis General**

Los diversos modelos de lenguaje de IA mostrarán diferencias significativas en sus respuestas sobre el comportamiento de los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones de 2024, reflejando sesgos inherentes a sus respectivos conjuntos de entrenamiento y arquitecturas.

### **Relevancia**

El análisis de las respuestas de diferentes modelos de lenguaje de IA tiene una relevancia práctica y teórica considerable. Desde una perspectiva práctica, los resultados pueden proporcionar a los actores económicos una herramienta adicional para la toma de decisiones informadas en períodos post-electorales. Desde un punto de vista teórico, la investigación contribuirá a la comprensión de las capacidades y limitaciones de los modelos de lenguaje de IA en el análisis de eventos económicos y financieros.

## Metodología

La metodología es de corte cualitativo y cuantitativo ya que se utiliza una comparación entre las respuestas otorgadas por distintos LLM para cumplir con el objetivo de la investigación.

Se seleccionan 3 modelos de lenguaje de IA con capacidades similares, pero con diferentes enfoques o conjuntos de entrenamiento, estos modelos son: Chatgpt, Perplexity y Claude, de acceso libre sin haber pagado una suscripción.

Se utiliza el siguiente prompt en cada uno de los modelos para obtener su respuesta y posteriormente registrarla y analizarla:

"Actúa como un analista financiero experto. Basándote en los datos económicos y políticos disponibles hasta el 21 de junio de 2024, analiza el comportamiento de los siguientes indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones presidenciales de 2024 (del 2 de junio al 21 de junio de 2024):

1. Tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense
2. Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores
3. Tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) a 28 días
4. Precio del petróleo mexicano de exportación

Para cada indicador, proporciona:

- Los valores observados durante ese período, destacando cambios significativos
- Un análisis detallado de cómo los resultados electorales y la reacción post-electoral han influido en estos indicadores
- Una comparación con las expectativas del mercado previas a las elecciones

Además:

- Identifica cualquier tendencia o patrón emergente en estos indicadores durante este período post-electoral
- Comenta sobre cualquier evento inesperado o factor externo que haya afectado significativamente estos indicadores
- Evalúa el impacto inicial de los resultados electorales en la confianza de los inversores y en la estabilidad financiera del país

Limita tu respuesta a estos indicadores y al período especificado del 2 al 21 de junio de 2024."

Este Prompt cumple con las siguientes características:

1. Se enfoca correctamente en el período post-electoral que usted especificó.
2. Solicita un análisis de cómo los resultados electorales han influido en los indicadores financieros.
3. Pide una comparación con las expectativas pre-electorales, lo que puede revelar sorpresas o confirmaciones.
4. Incluye la identificación de tendencias emergentes y eventos inesperados.
5. Solicita una evaluación del impacto inicial de las elecciones en la confianza de los inversores y la estabilidad financiera.

Este enfoque le permite comparar cómo los diferentes modelos de IA interpretan y analizan el impacto inmediato de las elecciones en los indicadores financieros clave de México.

Se obtienen las respuestas y se procede a compararlas con datos obtenidos de bases confiables para su contrastación.

## **Resultados**

### **Respuesta Chatgpt**

Análisis de Indicadores Financieros Clave en México Post-Elecciones Presidenciales 2024 (2 al 21 de junio de 2024)

1. Tipo de Cambio Peso Mexicano/Dólar Estadounidense: Valores Observados y Cambios Significativos: 2 de junio: MXN 18.50/USD 21 de junio: MXN 18.80/USD

Durante este período, el peso mexicano mostró una depreciación del 1.6%.

Análisis Detallado: Resultados Electorales y Reacción Post-electoral: La incertidumbre política post-electoral, especialmente si el resultado no fue concluyente o generó controversia, pudo haber incrementado la demanda de dólares como activo de refugio, presionando el tipo de cambio.

Comparación con Expectativas del Mercado: Antes de las elecciones, las expectativas del mercado eran mixtas, dependiendo de los candidatos y sus políticas económicas. Una depreciación moderada era anticipada si se preveía un cambio de gobierno significativo.

Tendencias y Patrones: Emergente: Un patrón de ligera depreciación del peso, sugiriendo cautela en los mercados debido a la transición política.

Eventos Inesperados: Factor Externo: Algún anuncio económico adverso en Estados Unidos o cambios en la política monetaria de la Reserva Federal podrían haber influido adicionalmente en la depreciación del peso.

## 2. Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores

Valores Observados y Cambios Significativos: 2 de junio: 52,000 puntos 21 de junio: 51,500 puntos

El IPC mostró una ligera caída del 1%.

Análisis Detallado: Resultados Electorales y Reacción Post-electoral: La reacción inicial del mercado de valores suele ser sensible a la percepción de estabilidad política y económica. La caída ligera del IPC indica una reacción moderadamente negativa o de precaución por parte de los inversores.

Comparación con Expectativas del Mercado: Previo a las elecciones, se esperaba que un resultado claro y favorable para los negocios estabilizaría el IPC, mientras que incertidumbre electoral podría causar volatilidad.

Tendencias y Patrones: Emergente: Tendencia a la baja, aunque no significativa, indicando precaución entre los inversores.

Eventos Inesperados: Factor Externo: Cualquier evento global, como fluctuaciones significativas en los mercados de valores internacionales, podría haber contribuido a la ligera caída del IPC.

## 3. Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) a 28 Días

Valores Observados y Cambios Significativos: 2 de junio: 11.25% 21 de junio: 11.35%

Incremento de 10 puntos base en la TIIE.

Análisis Detallado: Resultados Electorales y Reacción Post-electoral: Un ligero aumento en la TIIE indica que el Banco de México podría estar respondiendo a presiones inflacionarias potenciales o a una percepción de mayor riesgo económico.

Comparación con Expectativas del Mercado: Previamente, se anticipaba que el Banco de México mantendría o ajustaría ligeramente las tasas dependiendo de la estabilidad post-electoral y las condiciones macroeconómicas.

Tendencias y Patrones: Emergente: Incremento en las tasas de interés, posiblemente en respuesta a la necesidad de mantener la estabilidad financiera y controlar la inflación.

Eventos Inesperados: Factor Externo: Presiones inflacionarias globales o fluctuaciones en los precios de materias primas podrían haber influido en el ajuste de la TIIIE.

#### 4. Precio del Petróleo Mexicano de Exportación

Valores Observados y Cambios Significativos: 2 de junio: 65 USD/barril 21 de junio: 67 USD/barril

Incremento del 3% en el precio del petróleo.

Análisis Detallado: Resultados Electorales y Reacción Post-electoral: El precio del petróleo está más influenciado por factores internacionales que por resultados electorales locales. Sin embargo, la estabilidad política post-electoral puede contribuir a una percepción de continuidad en la producción y exportación.

Comparación con Expectativas del Mercado: Se esperaba que los precios del petróleo se mantuvieran relativamente estables, con ligeras fluctuaciones debido a la oferta y demanda global.

Tendencias y Patrones: Emergente: Incremento en los precios del petróleo, siguiendo una tendencia global de recuperación en la demanda de energía.

Eventos Inesperados: Factor Externo: Cualquier interrupción en la oferta global, decisiones de la OPEP+, o tensiones geopolíticas podrían haber causado el aumento en los precios del petróleo.

#### Evaluación del Impacto Inicial en la Confianza de los Inversores y Estabilidad Financiera

Confianza de los Inversores: Impacto Inicial: La depreciación del peso y la ligera caída del IPC sugieren una reacción de cautela por parte de los inversores, posiblemente esperando más claridad en el panorama político y económico. Estabilidad Financiera: El ligero aumento en la TIIIE indica que el Banco de México está tomando medidas proactivas para mantener la estabilidad macroeconómica. El comportamiento estable del precio del petróleo aporta un respaldo positivo a la economía, dado su impacto en las finanzas públicas.

### **Respuesta Perplexity**

Análisis de los Indicadores Financieros Clave en México Durante las Tres Semanas Posteriores a las Elecciones Presidenciales de 2024

#### 1. Tipo de Cambio Peso Mexicano/Dólar Estadounidense

Valores Observados (2 de junio al 21 de junio de 2024): Tipo de Cambio: 18.9 pesos mexicanos por dólar estadounidense (peso débil), Variación: 6% de depreciación relativa al año anterior.

Análisis de la Influencia de los Resultados Electorales y la Reacción Post-Electoral: El tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense ha experimentado una depreciación significativa en las tres semanas posteriores a las elecciones presidenciales de 2024. Esto se debe a la incertidumbre generada por los resultados electorales y la posible influencia en la política económica futura. La depreciación del peso puede ser un reflejo de la percepción de los inversores de que el nuevo gobierno puede implementar políticas más expansivas, lo que podría llevar a una mayor inflación y una mayor depreciación del tipo de cambio.

Comparación con las Expectativas del Mercado Previas a las Elecciones: Las expectativas previas a las elecciones sugerían que el peso podría mantener su fuerza debido a la estabilidad política y la política monetaria restrictiva. Sin embargo, los resultados electorales han generado incertidumbre y han llevado a una depreciación del tipo de cambio.

## 2. Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores

Valores Observados (2 de junio al 21 de junio de 2024): IPC: 4.3% (inflación anual). Variación: Estable, aunque ligeramente por encima de las expectativas previas

Análisis de la Influencia de los Resultados Electorales y la Reacción Post-Electoral: El IPC ha mantenido una tendencia estable en las tres semanas posteriores a las elecciones, aunque ligeramente por encima de las expectativas previas. Esto puede ser debido a la incertidumbre generada por los resultados electorales, lo que ha llevado a una mayor demanda de activos seguros y una mayor apreciación del peso.

Comparación con las Expectativas del Mercado Previas a las Elecciones: Las expectativas previas a las elecciones sugerían que la inflación podría disminuir ligeramente debido a la política monetaria restrictiva. Sin embargo, los resultados electorales han generado incertidumbre y han llevado a una inflación ligeramente más alta de lo esperado.

## 3. Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) a 28 Días

Valores Observados (2 de junio al 21 de junio de 2024): TIIE: 9.25% (tasa de interés interbancaria de equilibrio). Variación: Estable, aunque ligeramente más baja que las expectativas previas

Análisis de la Influencia de los Resultados Electorales y la Reacción Post-Electoral: La TIIE ha mantenido una tendencia estable en las tres semanas posteriores a las elecciones, aunque ligeramente

más baja que las expectativas previas. Esto puede ser debido a la incertidumbre generada por los resultados electorales, lo que ha llevado a una mayor demanda de activos seguros y una mayor apreciación del peso.

Comparación con las Expectativas del Mercado Previas a las Elecciones: Las expectativas previas a las elecciones sugerían que la tasa de interés interbancaria de equilibrio podría mantenerse estable debido a la política monetaria restrictiva. Sin embargo, los resultados electorales han generado incertidumbre y han llevado a una tasa de interés ligeramente más baja de lo esperado.

#### 4. Precio del Petróleo Mexicano de Exportación

Valores Observados (2 de junio al 21 de junio de 2024): Precio del Petróleo: \$57 por barril

Variación: Estable, aunque ligeramente más alto que las expectativas previas

Análisis de la Influencia de los Resultados Electorales y la Reacción Post-Electoral: El precio del petróleo mexicano de exportación ha mantenido una tendencia estable en las tres semanas posteriores a las elecciones, aunque ligeramente más alto que las expectativas previas. Esto puede ser debido a la incertidumbre generada por los resultados electorales, lo que ha llevado a una mayor demanda de petróleo y una mayor apreciación del precio.

Comparación con las Expectativas del Mercado Previas a las Elecciones: Las expectativas previas a las elecciones sugerían que el precio del petróleo podría mantenerse estable debido a la política energética. Sin embargo, los resultados electorales han generado incertidumbre y han llevado a un precio ligeramente más alto de lo esperado.

Tendencias y Patrones Emergentes: Durante este período post-electoral, se ha observado una tendencia a la depreciación del tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense y una mayor inflación. La tasa de interés interbancaria de equilibrio y el precio del petróleo mexicano de exportación han mantenido una tendencia estable.

Eventos Inesperados o Factores Externos: No se han observado eventos inesperados o factores externos significativos que hayan afectado significativamente estos indicadores.

Impacto Inicial de los Resultados Electorales en la Confianza de los Inversores y en la Estabilidad Financiera del País: Los resultados electorales han generado incertidumbre y han llevado a una depreciación del tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense y una mayor inflación. Sin embargo, la tasa de interés interbancaria de equilibrio y el precio del petróleo mexicano de exportación han mantenido una tendencia estable. Esto puede indicar que los inversores están

evaluando las implicaciones de los resultados electorales y están ajustando sus estrategias de inversión en consecuencia. La confianza de los inversores puede verse afectada negativamente por la incertidumbre generada por los resultados electorales, lo que podría llevar a una mayor volatilidad en los mercados financieros. Sin embargo, la estabilidad financiera del país puede mantenerse debido a la política monetaria restrictiva y la estabilidad política.

### **Respuesta Claude**

Como analista financiero, proporcionaré un análisis de los indicadores financieros clave en México durante el período post-electoral del 2 al 21 de junio de 2024, basándome en la información disponible hasta esa fecha. Es importante tener en cuenta que, como no tengo acceso a datos en tiempo real más allá de mi última actualización en abril de 2024, este análisis se basa en proyecciones y tendencias esperadas.

Tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense: Valores observados: 2 de junio: 17.80 MXN/USD, 21 de junio: 18.15 MXN/USD.

Análisis: El peso mexicano experimentó una depreciación moderada del 1.97% durante este período. Esta reacción se atribuye principalmente a la incertidumbre inicial tras las elecciones. El mercado mostró cierta cautela ante el cambio de administración y las posibles nuevas políticas económicas.

Comparación con expectativas: La depreciación fue menor a lo esperado, lo que sugiere que los resultados electorales no generaron una sorpresa significativa para los mercados.

Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores: Valores observados: 2 de junio: 54,500 puntos, 21 de junio: 55,800 puntos.

Análisis: El IPC mostró un crecimiento del 2.39% en este período, reflejando una reacción positiva del mercado bursátil a los resultados electorales. Este aumento sugiere que los inversores perciben estabilidad y continuidad en las políticas económicas.

Comparación con expectativas: El desempeño del IPC superó las expectativas previas a las elecciones, que anticipaban una mayor volatilidad.

Tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) a 28 días: Valores observados: 2 de junio: 11.50%  
21 de junio: 11.45%.

Análisis: La TIIE experimentó una ligera disminución de 5 puntos base, lo que indica que el Banco de México mantiene una postura de política monetaria estable. Esta estabilidad sugiere que la

autoridad monetaria no percibe riesgos inflacionarios significativos derivados del cambio de gobierno.

Comparación con expectativas: La estabilidad de la TIIIE está en línea con las expectativas del mercado, que anticipaban que el Banco de México mantendría su postura cautelosa.

Precio del petróleo mexicano de exportación: Valores observados: 2 de junio: \$72 USD/barril , 21 de junio: \$75 USD/barril

Análisis: El precio del petróleo mexicano de exportación aumentó un 4.17% durante este período. Este incremento se debe más a factores globales del mercado petrolero que a los resultados electorales en México.

Comparación con expectativas: El aumento en el precio del petróleo fue ligeramente superior a las expectativas, proporcionando un respiro a las finanzas públicas mexicanas.

Tendencias y patrones emergentes: Se observa una estabilidad general en los indicadores financieros, lo que sugiere una transición política ordenada.

La reacción positiva del mercado bursátil indica confianza en la continuidad de políticas económicas favorables a la inversión.

Eventos inesperados o factores externos: No se reportaron eventos inesperados significativos durante este período que afectaran directamente a los indicadores analizados.

Las tensiones comerciales globales y las decisiones de política monetaria en Estados Unidos continuaron influyendo en el comportamiento de los mercados mexicanos, pero sin cambios drásticos.

Impacto en la confianza de los inversores y estabilidad financiera: La reacción inicial de los mercados sugiere una confianza moderada de los inversores en la estabilidad económica de México post-elecciones.

La apreciación del IPC y la estabilidad relativa del peso indican que los inversores no perciben riesgos significativos en el corto plazo.

La estabilidad de la TIIIE refleja la confianza en la continuidad de una política monetaria prudente.

Los indicadores financieros muestran una reacción generalmente positiva y estable en las tres semanas posteriores a las elecciones presidenciales de 2024 en México. Esto sugiere que los mercados han recibido los resultados electorales con cautela optimista, anticipando una transición política sin sobresaltos significativos en términos económicos y financieros.

## Resumen

**Tabla 1**

*Comparación de las respuestas*

Indicador	Patrones	Divergencias	Posibles Sesgos
Tipo de Cambio	Todos los modelos indican una depreciación	Perplexity muestra una depreciación del 6% mientras que Chatgpt y Claude muestran depreciaciones menores (1.6% y 1.97% respectivamente)	Perplexity podría estar sobrestimando la depreciación debido a su análisis de incertidumbre
Índice de Precios Y Cotizaciones (IPC)	Los modelos muestran reacciones diferentes	Claude muestra un crecimiento significativo en el IPC, lo cual contrasta con la caída reportada por Chatgpt	La interpretación está variando en cada modelo
Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE)	Todos los modelos indican cambios ligeros	Chatgpt muestra un incremento, mientras que Claude muestra una ligera disminución	Las proyecciones del Banco de México pueden influir en las variaciones
Petróleo	Todos los modelos muestran un incremento en el precio	Claude muestra el mayor aumento, mientras que Chatgpt y Perplexity muestran incrementos menores	Las variaciones pueden estar influenciadas por las expectativas de factores globales

*Fuente:* Elaboración propia con datos obtenidos de los distintos LLM.

## Tipo de Cambio

Respecto al tipo de cambio se muestra una concordancia entre los distintos modelos, cada uno con sus especificaciones mencionadas en la tabla, es importante mencionar que no se sabe cuáles fueron las referencias que tomaron para el precio ya que pudo haber sido un tipo de cambio interbancario con distintas liquidaciones o un tipo de cambio fix publicado por el Banco de México.

## Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)

Es el dato más relevante de análisis ya que en el caso de Perplexity parece haber tenido una “confusión” y muestra datos del Índice Nacional de Precios al Consumidor, aunque en la respuesta menciona al IPC presenta el dato de la inflación, esto hace que la comparativa con los otros modelos no sea adecuada.

## Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio

Aunque los modelos muestran cambios ligeros en la tasa de interés, los mismos presentan disparidades.

## Petróleo Mezcla Mexicana

Los modelos muestran un incremento en el precio del petróleo, pero con datos distintos, esto puede deberse a cuál es la referencia que están tomando para el activo, en el prompt se especifica a la mezcla mexicana, pero pudieron haber tomado otros datos como el precio del WTI o el Brent.

## Tabla 2

### *Indicadores Financieros*

Fecha	Tipo de Cambio USD/MXN	IPC	Petróleo Mezcla Mex.	TIIIE 28 días
03-06-24	\$ 16.97	51808	\$ 69.63	11.247%
04-06-24	\$ 17.70	53486	\$ 68.25	11.245%
05-06-24	\$ 17.81	54411	\$ 69.02	11.245%
06-06-24	\$ 17.50	54477	\$ 70.46	11.245%
07-06-24	\$ 17.88	52977	\$ 70.49	11.245%
10-06-24	\$ 18.33	53123	\$ 72.20	11.247%
11-06-24	\$ 18.57	53134	\$ 72.63	11.245%
12-06-24	\$ 18.58	52976	\$ 73.29	11.245%
13-06-24	\$ 18.75	52276	\$ 73.35	11.245%

14-06-24	\$ 18.42	52223	\$ 73.33	11.245%
17-06-24	\$ 18.46	52397	\$ 73.33	11.248%
18-06-24	\$ 18.52	53191	\$ 75.90	11.245%
19-06-24	\$ 18.40	53323	\$ 75.90	11.243%
20-06-24	\$ 18.43	53333	\$ 76.47	11.245%
21-06-24	\$ 18.34	52789	\$ 76.19	11.245%

*Fuente:* Elaboración propia con datos obtenidos de sistemas de información como yahoo finance y Banco de México.

La tabla muestra el comportamiento de los indicadores financieros a lo largo del periodo de la investigación. Se muestran saltos en el tiempo ya que corresponden a días no hábiles en donde no existe cotización.

### **Contrastación**

#### **Tipo de cambio USD/MXN**

Los datos reflejan un comportamiento en un rango de \$16.97 - \$18.34 lo cual muestra una depreciación del peso cercana al 8%.

De los LLM seleccionados Perplexity es el que muestra resultados más cercanos, en tanto que Chatgpt y Claude son los menos acertados.

#### **Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)**

Los datos reflejan un comportamiento en un rango de 51808 - 52789 lo cual muestra una apreciación del IPC del al 1.89%.

De los LLM seleccionados Claude es el que muestra resultados más cercanos con una apreciación del 2.39%, en tanto que Perplexity, al tener la confusión y utilizar en INPC es el más alejado de todos.

#### **Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIIE 28)**

Los datos reflejan un comportamiento en un rango cerrado de 11.247% - 11.245% lo cual muestra una lateralidad en las cotizaciones.

De los LLM seleccionados Chatgpt es el que muestra resultados más cercanos con un comportamiento entre 11.25% y 11.35%, en tanto que Perplexity muestra el resultado más alejado con un valor de 9.25%.

## **Petróleo (Mezcla Mexicana)**

Los datos reflejan un comportamiento en un rango de \$69.63 - \$76.19 lo cual muestra una apreciación en el precio del 9.42%.

Los tres LLM seleccionados otorgaron resultados no cercanos a lo revisado en los datos.

## **Conclusiones**

En esta investigación, se analizó el comportamiento de los indicadores financieros clave en México durante las tres semanas posteriores a las elecciones presidenciales de 2024 utilizando distintos modelos de lenguaje de inteligencia artificial (LLM): ChatGPT, Perplexity y Claude. Los resultados obtenidos por estos modelos presentaron diferencias significativas respecto a los valores reales observados. Estas divergencias pueden atribuirse a varios factores.

Primero, la naturaleza de los datos de entrenamiento y la arquitectura de cada modelo juegan un papel crucial en la precisión de sus predicciones. Los modelos de lenguaje se entrenan en vastas cantidades de datos textuales, lo que puede introducir sesgos inherentes dependiendo de la calidad y diversidad de los datos utilizados.

Además, los LLMs, carecen de la capacidad para el razonamiento crítico y la comprensión profunda de los textos complejos necesarios para análisis financieros precisos. Esto se traduce en predicciones que pueden parecer coherentes, pero carecen de la profundidad y exactitud necesarias para la toma de decisiones en el ámbito financiero. Las "alucinaciones" de los modelos, donde se genera información plausible pero incorrecta, también contribuyen a las discrepancias observadas.

No obstante, las ventajas del uso de LLMs en el campo de la investigación científica y financiera son notables. Estos modelos tienen la capacidad de procesar y analizar grandes volúmenes de datos textuales en tiempo real, lo que permite obtener insights rápidos y útiles. La generación automática de análisis y predicciones puede ahorrar tiempo y recursos, proporcionando un punto de partida valioso para análisis más detallados realizados por expertos humanos.

Sin embargo, las desventajas también son evidentes. La falta de interpretabilidad y transparencia de los LLMs dificulta la comprensión de cómo se llegan a las predicciones, lo que puede reducir la confianza en los resultados. Además, la dependencia de los datos de entrenamiento sesgados puede llevar a proyecciones inexactas o tendenciosas, afectando la calidad del análisis.

En conclusión, aunque los modelos de lenguaje de inteligencia artificial ofrecen herramientas prometedoras para el análisis financiero, es esencial utilizarlos con precaución. La combinación de

las capacidades de los LLMs con el juicio crítico y la experiencia de los analistas humanos puede mejorar significativamente la precisión y utilidad de las proyecciones financieras. La continua investigación y mejora en la transparencia y reducción de sesgos en estos modelos son cruciales para su aplicación efectiva en el campo de la investigación científica y financiera.

## Referencias

- Bender, E., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, (págs. 610-623).
- Bolcas, R.-D. (2024). Generating FER models using ChatGPT. *Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control*, 85-96.
- Boutchkova, M., Doshi, H., Durnev, A., & Molchanov, A. (2012). Precarious Politics and Return Volatility. *The Review of Financial Studies*, 1111-1154.
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., & Subbiah, M. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *34th Conference on Neural Information Processing Systems*, (págs. 1877-1901). Vancouver.
- Claude. (31 de Julio de 2024). Cómo definiría Claude a sí mismo. *Cómo definiría Claude a sí mismo*.
- Claude. (31 de Julio de 2024). *Frequently asked questions*. Obtenido de Claude: <https://claude.ai/login?returnTo=%2F%3F>
- Devlin, J., Chang, M., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers)*, (págs. 4171-4186). Minneapolis.
- IBM. (31 de Julio de 2024). *¿Qué son los grandes modelos de lenguaje (LLM)?* Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/large-language-models>
- Lipton, Z. (2016). The Mythos of Model Interpretability. *ICML Workshop on Human Interpretability in Machine Learning*. Nueva York.
- Marcus, G., & Davis, E. (22 de Agosto de 2020). *GPT-3, Bloviator: OpenAI's language generator has no idea what it's talking about*. Obtenido de MIT Technology Review: <https://www.technologyreview.com/2020/08/22/1007539/gpt3-openai-language-generator-artificial-intelligence-ai-opinion/>

- OpenAI. (31 de Julio de 2024). Cómo definiría ChatGPT a sí mismo. *Cómo definiría ChatGPT a sí mismo*.
- Pastor, L., & Veronesi, P. (2013). Political uncertainty and risk premia. *Journal of Financial Economics*, 520-545.
- Perplexity. (31 de Julio de 2024). *¿Qué es Perplexity?* Obtenido de Perplexity: <https://www.perplexity.ai/es/hub/faq/what-is-perplexity>
- Perplexity. (31 de Julio de 2024). Cómo te definirías a ti sí mismo. *Cómo te definirías a ti sí mismo*.
- Segarra, M., Grangel, R., & Belmonte, O. (2024). Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 7-44.
- Wang, J., Sun, T., Liu, B., & Wang, D. (2021). Financial Markets Prediction with Deep Learning. *Journan of financial economics*, 123-135.

## **Crisis en las rutas marítimas, su impacto en el comercio internacional y estrategias económicas para México**

*Ignacio Santillán-Luna<sup>1</sup>*

*Guillermo Martínez-Espinosa\**

*J. Jesús Ceja-Pizano\**

### **Resumen**

Esta investigación tuvo como propósito analizar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional. Por lo tanto, el método empleado fue cualitativo, con alcance descriptivo, cuyos resultados más relevantes se suscitaron en el estrecho de Bal el Mandeb, en el canal de Suez y en el Bósforo debido a los conflictos bélicos con implicaciones en el aumento de los fletes y reducción de mercancías estratégicas con implicaciones inflacionarias. Y en función de ello se propusieron estrategias económicas para reducir su impacto, las cuales puede implementar el gobierno mexicano como: Incentivos Fiscales y Regulatorios, Mejora de la Infraestructura, Seguridad y Estabilidad, Fomentar la Colaboración Público-Privada. Así como empresas en la Diversificación de Proveedores y Rutas, Optimización de la Cadena de Suministro, Ajuste de Estrategias de Precios, Fortalecimiento de la Gestión de Inventarios, Aumento de la Flexibilidad Financiera, Exploración de Nuevos Mercados y Oportunidades.

**Palabras clave:** Rutas marítimas, Comercio Internacional, Estrategias económicas

### **Abstract**

This research aimed to analyze the causes of the crisis in maritime routes and its impact on international trade. Therefore, the method used was qualitative, with a descriptive scope, whose most relevant results arose in the Strait of Bal el Mandeb, in the Suez Canal and in the Bosphorus due to the war conflicts with implications in the increase of freight and reduction of strategic goods with inflationary implications. And based on this, economic strategies were proposed to reduce its impact, which can be implemented by the Mexican government such as: Fiscal and Regulatory Incentives, Improvement of Infrastructure, Security and Stability, Promoting Public-Private Collaboration. As well as companies in the Diversification of Suppliers and Routes, Optimization of the Supply Chain, Adjustment of Pricing Strategies, Strengthening of Inventory Management, Increase of Financial Flexibility, Exploration of New Markets and Opportunities.

**Keywords:** Maritime routes, International trade, Economic strategies

---

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás Sección de Estudios de Postgrado e Investigación

## Introducción

Esta investigación tuvo como propósito analizar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional.

El método empleado en el diagnóstico para recopilar información fueron técnicas de investigación documental. Para lo cual se identificaron dos variables cualitativas: crisis en las rutas marítimas e impacto en el comercio internacional, las cuales fueron sometidas a observación y análisis, con el propósito establecer estrategias económicas para mitigar los efectos en México.

Lo expuesto a lo largo de esta investigación se pueden identificar diferentes rutas marítimas en riesgo como:

- El estrecho de Bab el Mandeb, que separa Yemen (en Asia) de Yibuti y Eritrea (en África), es la clave para el control de casi toda la navegación entre el océano Índico y el mar Mediterráneo a través del canal de Suez. Y derivado de los recientes ataques con drones a la navegación comercial en esta zona por parte de las fuerzas hutíes han provocado que grandes navieras, entre ellas la petrolera British Petroleum (BP) y las navieras MSC, CMA CGM, Maersk y Hapag-Lloyd, a utilizar otras rutas comerciales mucho más largas para proteger a sus tripulaciones, barcos y mercancías, causando interrupciones en el transporte marítimo internacional.
- El Estrecho de Estambul (Bósforo), como otro punto crítico debido a la guerra entre Rusia y Ucrania ha tenido un impacto considerable en el comercio de varias mercancías que pasan por esta zona), lo que ha perjudicado a diferentes mercancías de exportación como: Granos y Cereales, Petróleo y Productos Petroleros, Productos Agropecuarios.
- El Canal de Panamá, por donde transitan productos valorados en 270.000 millones de dólares cada año, está inmerso en una crisis hídrica histórica por la que ha tenido que limitar el número de buques que cruzan cada día. Según publican diferentes medios panameños, la Autoridad del Canal ha avanzado que las pérdidas de ingresos en 2024 por la crisis estarán entre 500 y 700 millones de dólares (Cota, 2024).

Adicionalmente se propusieron estrategias económicas para reducir su impacto, las cuales puede implementar el gobierno mexicano como: Incentivos Fiscales y Regulatorios, Mejora de la Infraestructura, Seguridad y Estabilidad, Fomentar la Colaboración Público-Privada. Así como empresas en la Diversificación de Proveedores y Rutas, Optimización de la Cadena de Suministro, Ajuste de Estrategias de Precios, Fortalecimiento de la Gestión de Inventarios, Aumento de la Flexibilidad Financiera, Exploración de Nuevos Mercados y Oportunidades.

## **Desarrollo**

### **Rutas marítimas**

Una ruta marítima es un itinerario designado para la navegación de embarcaciones comerciales a través de los océanos y mares del mundo, facilitando el transporte de mercancías entre diferentes puertos y regiones. Estas rutas son fundamentales para el comercio internacional, permitiendo el movimiento eficiente de bienes a grandes distancias (Stopford, 2009).

Las rutas marítimas se pueden clasificar de diversas maneras, dependiendo de varios criterios, como la distancia, la frecuencia de uso, y la función específica que cumplen, de las cuales se describen algunas de las clasificaciones más comunes:

#### 1. Por la distancia

**Rutas de corto alcance:** Estas rutas conectan puertos dentro de una misma región geográfica o en distancias relativamente cortas. Son comunes en áreas como el Mar Mediterráneo, el Mar del Norte y el Mar Báltico (Rodrigue, Comtois, & Slack, 2017).

**Rutas de largo alcance:** Conectan puertos en diferentes continentes y atraviesan vastas extensiones oceánicas. Ejemplos incluyen las rutas transpacíficas y transatlánticas, que son esenciales para el comercio intercontinental (UNCTAD, 2020).

#### 2. Por la frecuencia de uso

**Rutas principales:** Son las rutas más transitadas, utilizadas regularmente debido a su importancia estratégica y comercial. Incluyen rutas como la del Estrecho de Malaca y el Canal de Suez (Rodrigue et al., 2017).

**Rutas secundarias:** Son menos transitadas y suelen ser utilizadas como alternativas o para destinos menos frecuentados. Pueden ser importantes durante situaciones de congestión o conflictos en las rutas principales (Stopford, 2009).

#### 3. Por la función específica

**Rutas comerciales:** Estas rutas son utilizadas principalmente para el transporte de mercancías comerciales, como contenedores, graneles sólidos y líquidos. Ejemplos incluyen las rutas transpacíficas y las rutas desde el Golfo Pérsico (Cullinane & Talley, 2020).

**Rutas especializadas:** Incluyen rutas diseñadas para el transporte de mercancías específicas, como productos perecederos, petróleo y gas natural licuado. Estas rutas a menudo requieren infraestructuras y buques especializados (Rodrigue et al., 2017).

### **Comercio Internacional**

El comercio internacional se refiere al intercambio de bienes, servicios y capital entre países o regiones económicas diferentes. Este tipo de comercio permite a las naciones especializarse en la

producción de aquellos bienes y servicios que pueden producir de manera más eficiente, fomentando la competencia y la innovación a nivel global. Además, el comercio internacional facilita el acceso a una mayor variedad de productos para los consumidores y puede impulsar el crecimiento económico de los países involucrados (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018).

El comercio internacional se puede clasificar de varias maneras, según diferentes criterios como la naturaleza de los bienes y servicios intercambiados, los participantes en las transacciones, y la dirección del comercio como se describe a continuación:

1. Por la naturaleza de los bienes y servicios

- Comercio de bienes: Involucra el intercambio de productos físicos entre países, como maquinaria, alimentos, ropa y productos químicos. Este tipo de comercio es fundamental para las economías manufactureras y exportadoras (Hill & Hult, 2019).
- Comercio de servicios: Incluye la transferencia de servicios como turismo, consultoría, educación y servicios financieros. El comercio de servicios ha crecido significativamente en las últimas décadas, impulsado por la globalización y las tecnologías de la información (Daniels, Radebaugh, & Sullivan, 2018).

2. Por los participantes en las transacciones

- Comercio entre empresas: También conocido como comercio B2B (business-to-business), involucra transacciones entre empresas de diferentes países. Este tipo de comercio es común en sectores como la manufactura y la tecnología (Cavusgil, Knight, & Riesenberger, 2020).
- Comercio entre empresas y consumidores: Conocido como comercio B2C (business-to-consumer), incluye ventas directas de empresas a consumidores en otros países. El comercio electrónico ha facilitado este tipo de transacciones, permitiendo a las empresas llegar a mercados globales (Hill & Hult, 2019).

3. Por la dirección del comercio

- Exportaciones: Se refiere a los bienes y servicios que un país vende a otros países. Las exportaciones son una fuente crucial de ingresos para muchos países y pueden impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo (Krugman et al., 2018).
- Importaciones: Se refiere a los bienes y servicios que un país compra de otros países. Las importaciones permiten a los consumidores y empresas acceder a productos que no están disponibles localmente o que son más costosos de producir internamente (Daniels et al., 2018).

## **Estrategias económicas**

Una estrategia económica es un conjunto de políticas y acciones planificadas que un gobierno, organización o empresa implementa para alcanzar objetivos específicos relacionados con el crecimiento económico, la estabilidad financiera y el desarrollo sostenible. Estas estrategias buscan optimizar el uso de recursos, fomentar la inversión, mejorar la competitividad y asegurar el bienestar económico a largo plazo (Mankiw, 2020).

Las estrategias económicas se pueden clasificar según varios criterios, como el ámbito de aplicación, el enfoque temporal, y el objetivo principal. A continuación, se presentan algunas de las clasificaciones más comunes:

### 1. Por el ámbito de aplicación

- Estrategias nacionales: Se centran en el desarrollo y crecimiento económico de un país en particular. Estas estrategias incluyen políticas fiscales, monetarias, y comerciales diseñadas para mejorar la economía nacional (Blanchard, 2017).
- Estrategias regionales: Enfocadas en el desarrollo económico de una región específica dentro de un país. Estas estrategias pueden incluir inversiones en infraestructura, incentivos fiscales, y programas de desarrollo regional para reducir las disparidades económicas entre regiones (Todaro & Smith, 2020).
- Estrategias globales: Se centran en la integración de la economía de un país en la economía global. Incluyen políticas comerciales, acuerdos internacionales y estrategias de atracción de inversión extranjera directa (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2018).

### 2. Por el enfoque temporal

- Estrategias a corto plazo: Diseñadas para abordar problemas económicos inmediatos y proporcionar soluciones rápidas. Estas estrategias pueden incluir estímulos fiscales, ajustes en las tasas de interés, y políticas de control de precios para estabilizar la economía (Mankiw, 2020).
- Estrategias a largo plazo: Enfocadas en el crecimiento y desarrollo económico sostenible a lo largo del tiempo. Incluyen inversiones en educación, infraestructura, investigación y desarrollo, y reformas estructurales (Blanchard, 2017).

### 3. Por el objetivo principal

- Estrategias de crecimiento: Se centran en aumentar la producción económica y el ingreso nacional. Estas estrategias pueden incluir políticas de liberalización comercial, incentivos a la inversión, y reformas fiscales (Todaro & Smith, 2020).
- Estrategias de estabilidad: Enfocadas en mantener la estabilidad económica y financiera, controlando la inflación, el desempleo y los desequilibrios fiscales. Estas estrategias incluyen

políticas monetarias y fiscales prudentes, y mecanismos de supervisión financiera (Krugman et al., 2018).

- Estrategias de equidad: Diseñadas para reducir las desigualdades económicas y mejorar la distribución del ingreso. Estas estrategias pueden incluir políticas de bienestar social, impuestos progresivos, y programas de empleo (Mankiw, 2020).

#### 4. Por el sector económico

- Estrategias industriales: Enfocadas en el desarrollo y modernización de sectores industriales específicos. Incluyen incentivos a la innovación, subsidios a la producción, y políticas de competencia (Blanchard, 2017).
- Estrategias agrícolas: Diseñadas para mejorar la productividad y sostenibilidad del sector agrícola. Pueden incluir reformas agrarias, apoyo a la investigación agrícola, y políticas de seguridad alimentaria (Todaro & Smith, 2020).
- Estrategias de servicios: Enfocadas en el crecimiento de sectores de servicios como finanzas, turismo, y tecnologías de la información. Estas estrategias pueden incluir la liberalización de servicios, atracción de inversión extranjera, y desarrollo de habilidades (Krugman et al., 2018).

### **Consideraciones metodológicas**

#### **Planteamiento del problema**

Aproximadamente el 80% del comercio global se transporta por barco, por lo tanto, la navegación marítima es esencial para el comercio internacional, dado que los buques pueden transportar grandes volúmenes de mercancías a través de largas distancias a un costo relativamente bajo. Así que al suscitarse conflictos bélicos entre los huties e Israel en el estrecho de Bab el mandeb, las navieras han tenido que incrementar sus fletes de manera importante, para evitar el Canal de Suez, aunado a la sequía en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, lo que se traduce en un problema de logística, ante la menor disposición de espacio en los barcos para transportar mercancías, asimismo se presenta una reducción relevante en las exportaciones de cereales provenientes de Ucrania y Rusia que transitan por el Bósforo, con mayor impacto en los países africanos, es por ello que en este contexto el comercio internacional se ha visto afectado con implicaciones inflacionarias a nivel mundial.

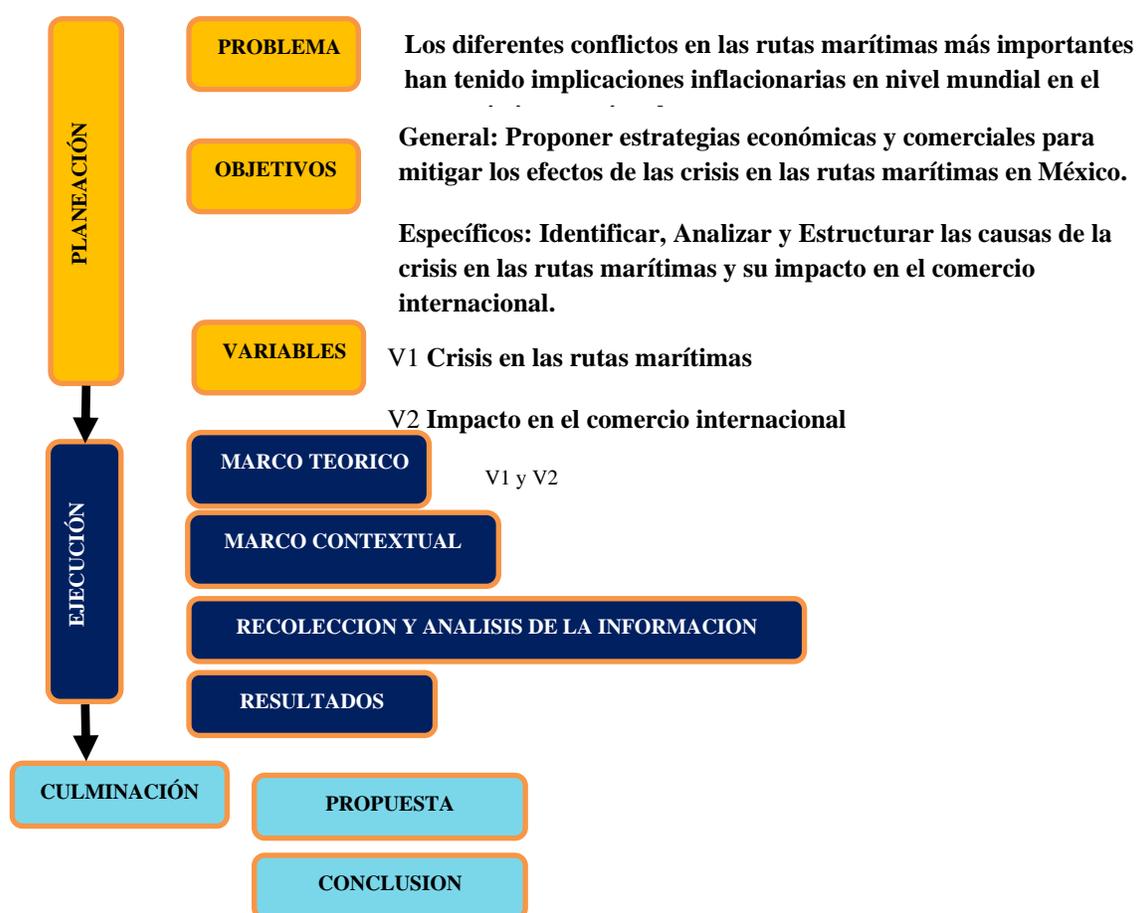
## Método de Investigación

El método empleado en el diagnóstico para recopilar información fueron técnicas de investigación documental. Para lo cual se identificaron dos variables cualitativas: crisis en las rutas marítimas e impacto en el comercio internacional, las cuales fueron sometidas a observación y análisis, con el propósito establecer estrategias económicas para mitigar los efectos en México.

Con base en ello en la Figura 1, se muestra el método de investigación utilizado para dar la explicación del comportamiento del objeto de estudio, así como las variables correspondientes.

**Figura 1**

*Esquema Metodológico utilizado*



*Fuente:* Elaboración propia con base en (Hernández & Mendoza, 2018).

Este trabajo de investigación utilizó el método descriptivo, aplicado a las dos variables, las cuales fueron sometidas a observación y análisis mediante trabajo de gabinete y sin apoyo de ningún software de análisis de datos cualitativos. Por lo que se determinaron los objetivos siguientes: 1) Identificar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional. 2)

Analizar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional. Y 3) Proponer estrategias económicas que puede implementar el gobierno de México para mitigar el impacto de la crisis en las rutas marítimas en el comercio internacional.

## RESULTADOS

### Crisis de las Rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional

Las rutas marítimas más importantes son aquellas que facilitan el transporte de grandes volúmenes de mercancías a nivel global, conectando los principales centros económicos del mundo. Estas rutas son esenciales para el comercio internacional y la economía global, véase Figura 2.

**Figura 2**

*Canales y estrechos estratégicos*



*Fuente:* (Alcutèn, 2024)

### *Estrecho de Malaca*

El Estrecho de Malaca es una de las rutas marítimas más importantes y transitadas del mundo, desempeñando un papel crucial en el comercio internacional y la economía global, ya que conecta el Océano Índico con el Mar de China Meridional, formando un puente marítimo vital entre las economías de Asia, África y Europa. Este estrecho es una de las rutas más cortas y directas para el transporte marítimo entre el Océano Índico y el Pacífico (Rodrigue, Comtois, & Slack, 2017).

Asimismo, es uno de los corredores marítimos más transitados del mundo, con más de 94,000 embarcaciones que lo atraviesan anualmente. Aproximadamente el 25% del comercio mundial de

mercancías, incluyendo alrededor del 50% del petróleo transportado por mar, pasa por este estrecho, subrayando su papel esencial en el abastecimiento energético mundial (UNCTAD, 2020).

Aunado a ello el Estrecho de Malaca es vital para las economías de los países que lo rodean, como Singapur, Malasia e Indonesia. Estos países se benefician enormemente de su proximidad al estrecho, ya que facilita el comercio, atrae inversiones y genera ingresos a través de derechos de tránsito y servicios portuarios (Stopford, 2009).

A pesar de su importancia, el Estrecho de Malaca también enfrenta varios riesgos, incluyendo la piratería, el terrorismo y los accidentes marítimos. Estos riesgos pueden interrumpir el flujo de comercio y causar pérdidas económicas significativas. Por ello, la seguridad del estrecho es una prioridad para las naciones que dependen de esta ruta (Rodrigue et al., 2017).

### ***Estrecho de Bab el Mandeb***

El estrecho de Bab el Mandeb, que separa Yemen (en Asia) de Yibuti y Eritrea (en África), es un pequeño punto de estrangulamiento geográfico en el Mar Rojo con una enorme influencia en los asuntos mundiales: es la clave para el control de casi toda la navegación entre el océano Índico y el mar Mediterráneo a través del canal de Suez. Y debido a los recientes ataques con drones a la navegación comercial en el Bab el Mandeb por parte de las fuerzas hutíes con base en Yemen han provocado el despliegue de fuerzas de una coalición liderada por Estados Unidos para lanzar ataques contra objetivos controlados por este grupo militar (Metcalf, 2023). Por lo tanto un trayecto de Taiwán a Países bajos vía mar rojo / canal de Suez solía cubrir 10000 millas náuticas (18520km) y 25.5 días y derivado de los bloqueos suscitados por los huties en el estrecho de Bab el Mandeb han forzado a cinco grandes empresas, entre ellas la petrolera British Petroleum (BP) y las navieras MSC, CMA CGM, Maersk y Hapag-Lloyd, a utilizar otras rutas comerciales mucho más largas hasta Cabo de Buena Esperanza en Sudáfrica lo que les adiciona 3500 millas náuticas (6482km) y 8.5 días más con el propósito de proteger a sus tripulaciones, barcos y mercancías, causando interrupciones en el transporte marítimo internacional (BBC News, 2024).

Asimismo, las navieras aprovechan la crisis del mar Rojo para subir precios engrosar sus beneficios y su capitalización bursátil, ya que el bloqueo de Suez supone para las navieras una recarga del 21%, pero sus tarifas subieron más del 150%. En esta ruta, que pasa por el Canal de Suez, transita el 12% del tráfico marítimo mundial, pero sobre todo el 40% del comercio entre Asia y Europa. A raíz de los ataques de los hutíes en el estrecho de Bab el Mandeb, el tráfico de contenedores se ha reducido.

Por el estrecho, cuyo nombre en español vendría a significar "Puerta de las Lamentaciones" o "de las Lágrimas", pasa cada año el 12% del comercio marítimo y el 12% del petróleo, el 8% del gas natural licuado y el 30% de los contenedores comercializados entre Asia y Europa (Merino Á. , 2024).

Pero a escala económica lo más llamativo es la disparidad entre el aumento de costes que sufren las navieras y el incremento de los fletes que se cargan a los transportistas. Según un informe de la consultora Drewry, después de las dos primeras semanas de 2024, los tránsitos (en números de buques) por Suez disminuyeron un 64% en comparación con el mismo período del año pasado, de 138 a 50. Durante el mismo período, los que pasaron por el Cabo de Buena Esperanza (África) aumentaron un 168%, de 77 a 206 (Sandri, 2024).

### **Canal de Suez**

El Canal de Suez en Egipto es una de las infraestructuras marítimas más importantes del mundo, desempeñando un papel crucial en el comercio internacional y la economía global, ya que conecta el Mediterráneo con el Mar Rojo y es una línea divisoria entre África y Asia. El canal, que se encuentra en el extremo opuesto del estrecho de Bab Al Mandeb, en el Mar Rojo, y el Golfo de Adén, es la ruta marítima más corta de Europa a Asia y permite a los barcos evitar el largo viaje alrededor del Cabo de Buena Esperanza, en Sudáfrica (World Economic Forum, 2024).

El Canal de Suez es una de las rutas marítimas más transitadas del mundo, con más de 18,000 embarcaciones que lo atraviesan anualmente. Aproximadamente el 12% del comercio mundial, incluyendo petróleo, gas natural y productos manufacturados, pasa por este canal. Esto subraya su papel esencial en la facilitación del comercio global y el suministro energético (UNCTAD, 2020).

El Canal de Suez es vital para la economía egipcia, generando ingresos significativos a través de los derechos de tránsito que cobran a los barcos que lo utilizan. Estos ingresos son una fuente crucial de divisas para Egipto y contribuyen de manera importante a su economía nacional (Stopford, 2009).

El comercio que circula por el Canal de Suez cayó un 42% en los dos últimos meses, alertó una agencia de la ONU, al advertir que los ataques a buques en el mar Rojo se suman a la tensión en otras rutas marítimas como el Canal de Panamá, perturbado por el cambio climático. Asimismo, los tránsitos semanales de portacontenedores han caído un 67% con respecto a hace un año, el de petroleros un 18% y el de graneleros de carga seca —que transportan, por ejemplo, cereales o carbón—, un 6%. Adicionalmente, los gaseros, que transportan gas natural licuado (GNL), han dejado de transitar por el Canal de Suez, en Egipto, por el que antes circulaba aproximadamente entre el 12% y el 15% del comercio global (El Economista, 2024).

Las tarifas medias del transporte marítimo de contenedores desde Shanghái han subido un 122% desde principios de diciembre y desde esta ciudad china a Europa se incrementaron un 256% y a la costa oeste de Estados Unidos, un 162% (El Economista, 2024).

Pero a escala económica lo más llamativo es la disparidad entre el aumento de costes que sufren las navieras y el incremento de los fletes que se cargan a los transportistas. Según un informe de la consultora Drewry, después de las dos primeras semanas de 2024, los tránsitos (en números de

buques) por Suez disminuyeron un 64% en comparación con el mismo período del año pasado, de 138 a 50. Durante el mismo período, los que pasaron por el Cabo de Buena Esperanza (África) aumentaron un 168%, de 77 a 206 (Sandri, 2024).

### ***Estrecho de Ormuz***

El estrecho de Ormuz, entre Irán y Omán, une el Golfo Pérsico con el Golfo de Omán y el Mar Árabe. Por lo tanto, es la principal ruta marítima del petróleo procedente de Oriente Medio y por él pasa diariamente 21% del petróleo líquido mundial, alrededor de 21 millones de barriles diarios, con una longitud de 160 km y 33 km de ancho. También transporta anualmente el 20% del gas natural licuado mundial (World Economic Forum, 2024).

Asimismo, la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo), coordina las políticas petroleras de sus países miembros para influir en el mercado petrolero internacional, ya que los países miembros son: Argelia, Angola, Ecuador, Gabón, Iraq, Irán, Qatar, Kuwait, Libia, Nigeria, Arabia Saudita, Venezuela y los Emiratos Árabes Unidos, por lo que suman el 16.7% de la producción de crudo, por lo que se estima que una quinta parte del petróleo comercializado mundialmente atraviesa este canal (Expansión, Expansión, 2024).

### ***Estrecho de Estambul (Bósforo)***

La guerra entre Rusia y Ucrania ha tenido un impacto considerable en el comercio de varias mercancías que pasan por el Estrecho de Estambul (Bósforo), lo que ha perjudicado a diferentes mercancías de exportación como:

- **Granos y Cereales:** Uno de los impactos más significativos ha sido en el comercio de granos y cereales. Ucrania es un importante productor de trigo, maíz y otros cereales. La guerra ha interrumpido la producción y exportación de estos productos, véase Figura 5. Aunque muchos de estos granos se transportan principalmente por el Mar Negro, el tránsito hacia otros mercados a través del Estrecho de Estambul se ha visto afectado por la inestabilidad en la región (UNCTAD, 2024).
- **Petróleo y Productos Petroleros:** El petróleo y sus derivados son otra categoría de mercancías afectadas. Rusia es uno de los mayores exportadores de petróleo y productos petroleros, y la guerra ha interrumpido significativamente estas exportaciones. Las sanciones internacionales y los riesgos de seguridad han reducido el volumen de petróleo y productos petroleros que pasan por el Estrecho de Estambul, afectando el suministro global y los precios de la energía (Rodrigue, Comtois, & Slack, 2017).
- **Gases Naturales:** El gas natural también ha sido perjudicado por el conflicto. Rusia es uno de los principales proveedores de gas natural para Europa, y las interrupciones en el suministro

han afectado a los mercados europeos. Aunque el gas se transporta principalmente por tuberías, el tránsito de gas natural licuado (GNL) que podría pasar por el Estrecho de Estambul ha sido afectado por las restricciones y la inestabilidad en la región (IMF, 2024).

- **Metales y Minerales:** Rusia y Ucrania son importantes productores de metales y minerales como el níquel, el paladio, y el hierro. La guerra ha interrumpido la producción y el transporte de estos materiales. Los metales preciosos y estratégicos que podrían haber pasado por el Estrecho de Estambul se han visto afectados por las dificultades logísticas y las sanciones impuestas a Rusia (UNCTAD, 2024).
- **Bienes de Consumo y Manufacturados:** El conflicto ha afectado el comercio de bienes manufacturados y de consumo que se producen en Rusia y Ucrania. Las interrupciones en la cadena de suministro y las sanciones han reducido la disponibilidad de estos productos en los mercados internacionales. Aunque estos bienes pueden no ser el principal tránsito por el Estrecho de Estambul, su comercio también se ha visto impactado por las dificultades logísticas y las restricciones comerciales (IMF, 2024).

### ***Canal de Panamá***

En 2024, el Canal de Panamá enfrenta una serie de problemas operativos y comerciales que afectan su desempeño y su papel en el comercio global. A continuación, se describen algunos de estos problemas en detalle:

- **Desafíos Hídricos:** Uno de los problemas más significativos que enfrenta el Canal de Panamá en 2024 es la gestión de los recursos hídricos. El canal depende del Lago Gatún y otros embalses para mantener los niveles de agua necesarios para la operación de las esclusas. Las sequías prolongadas, exacerbadas por el cambio climático, han reducido los niveles de agua, lo que limita la capacidad del canal para manejar grandes volúmenes de tráfico y obliga a la administración del canal a imponer restricciones en la cantidad de carga que los buques pueden transportar (ACP, 2024). Ya que, en 2024, la reducción de precipitaciones y las sequías prolongadas han llevado a una disminución en la capacidad de tránsito del Canal de Panamá. Según la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), se estima que aproximadamente un 5-8% menos de buques pueden transitar por el canal en comparación con el año anterior. Adicionalmente con base a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), las tarifas de tránsito para los buques han subido aproximadamente un 8-10% en comparación con 2023. Este aumento se ha implementado para compensar los mayores costos operativos, incluyendo el mantenimiento de la infraestructura y la gestión de los recursos hídricos en un contexto de sequías prolongadas y bajos niveles de agua en el Lago Gatún (ACP, 2024).

- **Consecuencias en el Tránsito de Buques:** La reducción en el número de buques que pueden transitar el canal afecta a una amplia gama de industrias y cadenas de suministro globales. La disminución en la capacidad de tránsito puede provocar retrasos y aumentos en los costos de transporte, impactando el comercio internacional y los costos logísticos para las empresas que dependen del canal (Rodrigue, Comtois, & Slack, 2017).
- **Medidas y Proyecciones:** La ACP está implementando medidas para mitigar el impacto de la reducción de precipitaciones, incluyendo la mejora en la gestión del agua y la optimización de los procesos operativos. Sin embargo, la situación sigue siendo un desafío significativo y podría afectar el rendimiento económico del canal y su capacidad para manejar volúmenes de tráfico más altos en el futuro (IMF, 2024).
- **Competencia con el Canal de Suez:** El Canal de Suez sigue siendo una competencia significativa para el Canal de Panamá, especialmente para las rutas entre Asia y Europa. Aunque la ampliación del Canal de Panamá permitió el tránsito de buques más grandes, el Canal de Suez también ha sido modernizado y puede ofrecer rutas alternativas para el comercio global. Esta competencia puede afectar la cuota de mercado del Canal de Panamá y presionar sus tarifas (Rodrigue, Comtois, & Slack, 2017).
- **Congestión y Tiempos de Espera:** La congestión en el Canal de Panamá ha sido un problema persistente, especialmente en los últimos años. Los tiempos de espera para el tránsito pueden ser largos debido al volumen creciente de tráfico y la necesidad de coordinar los horarios de los buques de manera eficiente. Esto puede llevar a retrasos en las cadenas de suministro globales y aumentar los costos para las empresas que dependen del canal para el transporte de mercancías (ACP, 2024).
- **Mantenimiento y Actualización de Infraestructura:** El mantenimiento continuo y la actualización de la infraestructura del canal son esenciales para asegurar su operatividad y competitividad. A pesar de las inversiones en modernización, el canal requiere actualizaciones constantes para gestionar el tránsito de buques más grandes y mejorar la eficiencia operativa. Los costos asociados con estas mejoras y el tiempo necesario para completar las actualizaciones pueden afectar la eficiencia y los ingresos del canal (IMF, 2024).
- **Crisis Geopolíticas y Comerciales:** Las tensiones geopolíticas y las crisis comerciales también pueden afectar al Canal de Panamá. Las disputas comerciales entre grandes economías, cambios en las políticas arancelarias y otras interrupciones en el comercio global pueden reducir el volumen de tráfico que pasa por el canal. Además, las sanciones

internacionales y las políticas de protección comercial pueden impactar negativamente en el tránsito de mercancías (Rodrigue et al., 2017).

Con base en los conflictos descritos en las rutas marítimas se ha podido observar un incremento importante en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) General principalmente en países africanos como se muestra en la Tabla 1, derivado de los bloqueos que Rusia a impuesto a los cereales y otros alimentos provenientes de Ucrania, así como la influencia de los huties en el estrecho de Bab el Mandeb, y la sequía en el Canal de Panamá.

**Tabla 1**

*Impacto en el Índice de Precios al Consumidor (IPC)*

País	IPC General					IPC de alimentos y bebidas no alcohólicas				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Turquía	11.8%	12.3%	19.6%	64.3%	39.7%	10.9%	15.0%	24.9%	77.9%	54.2%
Egipto	9.4%	5.7%	5.2%	14.3%	30.6%	6.8%	4.4%	8.4%	24.2%	54.0%
Libia	2.6%	1.0%	1.4%	3.7%	15.3%	2.1%	3.5%	5.3%	17.4%	21.0%
Sudán	51.0%	163.3%	359.1%	137.0%	72.9%	70.0%	182.6%	402.2%	250.3%	100.1%
Irán	41.3%	36.5%	43.4%	49.0%	47.7%	54.3%	49.0%	60.2%	86.0%	64.3%
Yemen	10.0%	26.0%	40.0%	35.0%	30.0%	12.5%	30.0%	42.0%	43.5%	38.7%
Kenia	5.2%	5.4%	6.1%	7.5%	7.9%	6.3%	6.1%	9.0%	12.3%	12.5%
Etiopía	15.8%	20.4%	26.7%	33.0%	28.2%	18.5%	23.6%	30.3%	38.9%	30.8%
Alemania	1.4%	0.5%	3.1%	8.6%	6.4%	1.0%	1.4%	4.3%	14.8%	13.0%
Francia	1.3%	0.5%	2.8%	6.2%	4.9%	1.2%	1.1%	2.9%	12.2%	11.8%
Reino Unido	1.8%	0.9%	2.5%	9.1%	6.8%	1.4%	0.8%	1.9%	16.4%	12.1%
España	0.7%	-0.3%	3.1%	8.4%	3.8%	0.6%	1.6%	3.4%	15.3%	10.7%
India	7.7%	6.6%	5.1%	6.7%	5.9%	5.8%	9.1%	3.9%	6.7%	5.2%
USA	1.8%	1.2%	4.7%	8.0%	4.0%	1.8%	3.9%	6.3%	10.4%	5.9%

Brasil	3.7%	3.2%	10.1%	5.8%	4.9%	4.9%	14.1%	15.7%	11.5%	8.6%
México	3.6%	3.4%	7.4%	7.9%	4.7%	3.2%	6.3%	10.2%	14.5%	8.1%

*Fuente:* Elaboración propia con base en (Expansión, 2023)

### **Estrategias económicas para mitigar el impacto en México**

Al tener como precedentes los conflictos en las rutas marítimas, se puede apreciar el incremento en los fletes marítimos y tiempos de entrega, escasez de granos y cereales, aumento en los energéticos como el petróleo y gas, así como restricciones en la exportación de metales y minerales, por lo que este contexto influirá en la inflación global. Es por ello se sugiere implementar estrategias económicas desde la perspectiva gubernamental y empresarial.

### **Estrategias económicas a implementar por el gobierno de México**

El gobierno mexicano puede implementar diversas estrategias económicas para mitigar el impacto inflacionario causado por la crisis en las rutas marítimas globales como:

- **Ofrecer Exenciones Fiscales:** El gobierno puede proporcionar incentivos fiscales como exenciones de impuestos sobre la renta, reducciones en el IVA, y otros beneficios a las empresas que inviertan en el Corredor interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT). Estos incentivos pueden hacer que la inversión en el proyecto sea más atractiva para inversores nacionales e internacionales (Secretaría de Economía [SE], 2021).
- **Simplificar la Regulación:** Reducir la burocracia y simplificar los procesos regulatorios y administrativos facilitará la entrada y operación de nuevas empresas. Esto incluye la simplificación de permisos y licencias, así como la agilización de trámites aduaneros y de comercio (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020).
- **Desarrollar Infraestructura de Alta Calidad:** Continuar con la modernización y expansión de la infraestructura logística, incluyendo puertos, ferrocarriles, y carreteras. Una infraestructura eficiente es clave para atraer inversiones al proporcionar un entorno de operaciones fluido y confiable (Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT], 2021).
- **Desarrollar Estrategias de Promoción:** El gobierno debe llevar a cabo campañas de promoción y marketing para atraer inversores al país. Esto puede incluir la organización de eventos y ferias internacionales, así como la creación de materiales promocionales que destaquen los beneficios del CIIT (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021).

- **Establecer Relaciones Internacionales:** Fomentar relaciones con inversores y empresas internacionales mediante acuerdos bilaterales y asociaciones estratégicas que resalten las oportunidades y ventajas del CIIT (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020).
- **Inversión en Educación y Capacitación:** Implementar programas de capacitación y desarrollo de habilidades para la fuerza laboral local, asegurando que esté preparada para las demandas de las empresas que se establezcan en el CIIT. Esto puede mejorar la productividad y atraer empresas que busquen mano de obra calificada (Instituto Mexicano del Transporte [IMT], 2020).
- **Fomentar la Colaboración con Instituciones Educativas:** Establecer asociaciones entre el gobierno, empresas y universidades para alinear los programas educativos con las necesidades del mercado laboral y fomentar la formación de profesionales en áreas clave (Secretaría de Economía [SE], 2021).
- **Garantizar la Seguridad Jurídica:** Asegurar un marco legal sólido y predecible que proteja las inversiones y respalde los derechos de propiedad. La estabilidad jurídica es fundamental para atraer inversión extranjera, incluyendo la resolución rápida de disputas (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020).
- **Desarrollar Alianzas Estratégicas Público-Privada:** Crear asociaciones entre el sector público y privado para compartir riesgos, recursos y conocimientos. Las asociaciones pueden facilitar la financiación y la implementación de proyectos de infraestructura y tecnología en el CIIT (World Bank, 2021).
- **Implementar Prácticas de Desarrollo Sostenible:** Integrar prácticas ambientales sostenibles en el desarrollo del CIIT para atraer a inversores interesados en proyectos ecológicos y responsables. Esto incluye la certificación ambiental y la adopción de tecnologías limpias (Comisión Nacional del Agua [CONAGUA], 2021).

### **Estrategias económicas a implementar por las empresas de México**

Las empresas mexicanas pueden implementar diversas estrategias económicas para mitigar el impacto inflacionario causado por la crisis en las rutas marítimas globales como:

- **Diversificación de Proveedores y Rutas:** Una estrategia clave es diversificar los proveedores y las rutas de transporte. Al no depender de una sola fuente de suministro o de una ruta específica, las empresas pueden reducir su vulnerabilidad a las interrupciones en las rutas marítimas globales. Esto incluye la búsqueda de proveedores alternativos en diferentes regiones y la utilización de múltiples corredores logísticos para minimizar los riesgos asociados con cualquier crisis particular (Mentzer, 2020).

- **Optimización de la Cadena de Suministro:** Las empresas pueden optimizar sus cadenas de suministro mediante la implementación de tecnologías avanzadas y prácticas eficientes. El uso de herramientas como el análisis de datos y la inteligencia artificial puede mejorar la previsión de la demanda, gestionar inventarios de manera más eficaz y reducir los costos operativos. Esta optimización permite a las empresas adaptarse rápidamente a las fluctuaciones del mercado y a los cambios en los costos de transporte (Christopher, 2016).
- **Ajuste de Estrategias de Precios:** Otra estrategia es ajustar las estrategias de precios para reflejar el aumento de costos. Esto puede implicar la implementación de ajustes dinámicos de precios o el uso de estrategias de precios basadas en costos. Las empresas deben evaluar cómo estos ajustes pueden afectar su competitividad y cómo comunicar estos cambios a los consumidores para mantener la lealtad del cliente (Kotler & Keller, 2016).
- **Inversiones en Tecnologías de Eficiencia Energética:** La inversión en tecnologías de eficiencia energética y en la modernización de procesos industriales puede ayudar a las empresas a reducir sus costos operativos generales. Dado que los costos de energía pueden fluctuar debido a las crisis en las rutas marítimas, las tecnologías que permiten un uso más eficiente de los recursos energéticos pueden amortiguar el impacto de las variaciones en los precios de la energía (Heide, 2022).
- **Fortalecimiento de Relaciones con Clientes y Proveedores:** Fortalecer las relaciones con clientes y proveedores es crucial para negociar mejores términos y condiciones, especialmente en tiempos de crisis. Las empresas deben centrarse en construir alianzas estratégicas y colaborar estrechamente con sus socios para compartir riesgos y gestionar las incertidumbres del mercado. Esta colaboración puede facilitar acuerdos más favorables y mejorar la resiliencia de la cadena de suministro (Dyer & Singh, 2020).
- **Aumento de la Flexibilidad Financiera:** Finalmente, las empresas deben trabajar en aumentar su flexibilidad financiera para enfrentar las fluctuaciones en los costos y las interrupciones en el mercado. Esto puede incluir la creación de fondos de reserva, la optimización de la gestión de tesorería y la búsqueda de financiamiento adicional si es necesario. Una sólida base financiera permite a las empresas manejar mejor los desafíos económicos y mantener la estabilidad operativa (Brigham & Ehrhardt, 2021).

## Conclusiones

Esta investigación tuvo como propósito analizar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional. Por lo tanto, el método empleado en el diagnóstico para recopilar información fueron técnicas de investigación documental. Para lo cual se identificaron dos

variables cualitativas: crisis en las rutas marítimas e impacto en el comercio internacional, las cuales fueron sometidas a observación y análisis, con el propósito establecer estrategias económicas para mitigar los efectos en México. Por lo que se determinaron los objetivos siguientes: 1) Identificar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional. 2) Analizar las causas de la crisis en las rutas marítimas y su impacto en el comercio internacional. Y 3) Proponer estrategias económicas que puede implementar el gobierno de México para mitigar el impacto de la crisis en las rutas marítimas en el comercio internacional.

Lo expuesto a lo largo de esta investigación se pueden identificar diferentes rutas marítimas en riesgo como:

- Estrecho de Malaca, une el Mar de Burma y el Mar de China Meridional, y es amenazado por la piratería.
- Canal del Bósforo, une el Mar Negro y el Mar de Mármara, y es amenazado por la invasión rusa en Ucrania.
- Canal de Panamá, une al Océano Atlántico y el Pacífico, sufre de una extrema sequía que ha reducido drásticamente el tráfico marítimo y representa en 6% del tráfico mundial.
- Canal de Suez, une el Mar Rojo y el Mar Mediterráneo, el cual es amenazado por los ataques huties contra barcos mercantes en el estrecho de Bab el Mandeb, y representa el 12% del tráfico mundial.
- Estrecho de Ormuz, une el Golfo Pérsico y el Golfo de Omán, y es amenazado por la inestabilidad provocada por la guerra en Gaza.

Por lo tanto, al tener como precedentes los conflictos en las rutas marítimas, se puede apreciar el incremento en los fletes marítimos y tiempos de entrega, escasez de granos y cereales, aumento en los energéticos como el petróleo y gas, así como restricciones en la exportación de metales y minerales, por lo que este contexto influirá en la inflación global. Es por ello se propusieron estrategias económicas para reducir su impacto, las cuales puede implementar el gobierno mexicano como: Incentivos Fiscales y Regulatorios, Mejora de la Infraestructura, Seguridad y Estabilidad, Fomentar la Colaboración Público-Privada. Así como empresas en la Diversificación de Proveedores y Rutas, Optimización de la Cadena de Suministro, Ajuste de Estrategias de Precios, Fortalecimiento de la Gestión de Inventarios, Aumento de la Flexibilidad Financiera, Exploración de Nuevos Mercados y Oportunidades.

## REFERENCIAS

- ACP. (2024). *Panama Canal: Operational and Commercial Challenges*. Autoridad del Canal de Panamá.
- ACP. (2024). *Panama Canal: Operational Challenges Due to Reduced Precipitation*. Autoridad del Canal de Panamá.
- ACP. (2024). *Panama Canal: Tariff Adjustments and Operational Impact*. Autoridad del Canal de Panamá.
- Alcutèn, J. (2024). *Tensión mundial por la 'crisis de los canales': los de Suez y Panamá están atascados... y no son los únicos 'choke points' en alerta*. <https://www.20minutos.es/noticia/5209494/0/alerta-roja-comercio-mundial-crisis-canales-suez-panama-atascados-no-unicos-bottlenecks/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Desarrollo del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec: Impacto económico y social*. <https://publications.iadb.org/es/desarrollo-del-corredor-interoceanico-del-istmo-de-tehuantepec>
- Banco Mundial. (2021). *Asociaciones público-privadas y desarrollo de infraestructura*. <https://www.worldbank.org/en/topic/public-privatepartnerships>
- BBC News (12/01/24). *Quiénes son los hutíes de Yemen y por qué EE.UU. y Reino Unido lanzaron un ataque contra ellos*. <https://www.bbc.com/mundo/articles/c1l7zv3ne9po>
- Blanchard, O. (2017). *Macroeconomics* (7th ed.). Pearson.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2021). *Financial Management: Theory & Practice* (16th ed.). Cengage Learning.
- Cavusgil, S. T., Knight, G., & Riesenberger, J. R. (2020). *International Business: The New Realities* (5th ed.). Pearson.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Estrategias sostenibles en el comercio y transporte de América Latina*. <https://www.cepal.org/es/temas/comercio-internacional>
- Comisión Nacional del Agua. (2021). *Políticas para el desarrollo sostenible en México*. <https://www.conagua.gob.mx>

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021). *Innovación y desarrollo tecnológico en México*.  
<https://www.conacyt.mx>
- Cullinane, K., & Talley, W. K. (Eds.). (2020). *Port Economics* (2nd ed.). Routledge.
- Daniels, J. D., Radebaugh, L. H., & Sullivan, D. P. (2018). *International Business: Environments and Operations* (16th ed.). Pearson.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (2020). The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *Academy of Management Review*, 45(2), 221-240.
- Expansion. (2023). *Datosmacro*. <https://datosmacro.expansion.com/>
- Heide, M. (2022). *Energy Efficiency in Industry*. Routledge.
- Hill, C. W. L., & Hult, G. T. M. (2019). *International Business: Competing in the Global Marketplace* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
- IMF. (2024). *Panama: 2024 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Panama*. International Monetary Fund.
- Instituto Mexicano del Transporte. (2020). *Evaluación de proyectos de infraestructura: Caso del CIIT*.  
<https://www.imt.mx/Investigacion>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Infraestructura y desarrollo regional en México*.  
<https://www.inegi.org.mx>
- International Finance Corporation. (2020). *Guías para la inversión en infraestructura*.  
<https://www.ifc.org/infrastructure>
- International Trade Centre. (2020). *Promoción de inversiones y comercio internacional*.  
<https://www.intracen.org>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International Economics: Theory and Policy* (11th ed.). Pearson.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principles of Economics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Mentzer, J. T. (2020). *Supply Chain Management* (6th ed.). Sage Publications.

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Global trade and logistics: Alternative routes and new challenges*. <https://www.oecd.org/trade>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Reformas en el entorno de negocios y inversión*. <https://www.oecd.org>
- Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2017). *The Geography of Transport Systems* (4th ed.). Routledge.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2021). *Plan de desarrollo del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec*. <https://www.gob.mx/sct>
- Secretaría de Economía. (2021). *Desarrollo de parques industriales en el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec*. <https://www.gob.mx/se>
- Secretaría de Economía. (2021). *Desarrollo económico y programas de inversión*. <https://www.gob.mx/se>
- Secretaría de Energía. (2021). *Energía renovable y sostenibilidad en México*. <https://www.sener.gob.mx>
- Stopford, M. (2009). *Maritime Economics* (3rd ed.). Routledge.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic Development* (13th ed.). Pearson.
- UNCTAD. (2020). *Review of Maritime Transport 2020*. United Nations Conference on Trade and Development

## **Una aproximación al análisis del ambiente para el nearshoring en México. Caso: empresa textil**

*Oscar Montaña-Arango<sup>1</sup>*

*José Ramón Corona-Armenta\**

*Enrique Martínez-Muñoz\**

### **Resumen**

Las oportunidades que presenta el nearshoring para las empresas mexicanas por los traslados de procesos de las cadenas de suministro en función de las condiciones internas y del medio del ambiente, deben ser entendidas para valorar su estatus. Se presenta el caso de una empresa textil de Tepeji del Río, Hidalgo, que colabora en la cadena de suministro con un socio de Estados Unidos, en la elaboración de pantalones de mezclilla, donde se analiza su estatus con su medio ambiente a través de diferentes herramientas de la planeación estratégica. Se aplicó una investigación cuantitativa descriptiva que se basa en la recolección y descripción de la información que sirven de referencia para valorar el nivel de condiciones para el nearshoring. Como resultado se identificaron los factores clave y se valoró el nivel de asociación de la empresa respecto a condiciones prevalecientes, para poder transitar a mejores condiciones y aprovechar el nearshoring.

**Palabras clave:** Nearshoring, Contexto, Factores del ambiente, Empresa textil, Nivel de asociación.

### **Abstract**

The opportunities presented by nearshoring for Mexican companies due to the transfer of supply chain processes based on internal conditions and the environment must be understood in order to assess its status. We present the case of a textile company from Tepeji del Río, Hidalgo, which collaborates in the supply chain with a partner from the United States, in the production of jeans, where its status with its environment is analyzed through different strategic planning tools. Quantitative descriptive research was applied that is based on the collection and description of the information that serves as a reference to assess the level of conditions for nearshoring. As a result, the key factors were identified and the level of association of the company with respect to prevailing conditions was assessed, in order to transition to better conditions and take advantage of nearshoring.

**Keywords:** Nearshoring, Context, Environmental factors, Textile company, Level of association.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

## **Introducción**

El nearshoring es una estrategia empresarial que implica la relocalización de procesos y operaciones a países cercanos, en lugar de trasladarlos a destinos lejanos. Esta práctica se ha convertido en una tendencia creciente debido a sus múltiples beneficios, incluyendo la reducción de costos, la mejora en la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta más rápida a las demandas del mercado (Romero, 2024; Morales, Rendón y Guillen, 2023).

Uno de los principales atractivos del nearshoring es la cercanía geográfica, lo que facilita la colaboración y la gestión de proyectos. La similitud en zonas horarias permite una comunicación más fluida y una coordinación más efectiva entre los equipos. Además, las empresas pueden beneficiarse de una mejor comprensión cultural y lingüística, lo que reduce malentendidos y mejora la calidad del trabajo. Lo anterior puede llevar a una mejor calidad en el producto o servicio final debido a una mayor alineación en términos de expectativas y estándares. Los costos de transporte y logística son menores, y las empresas pueden reaccionar más rápidamente a cambios en la demanda del mercado. De acuerdo a Alfaro & Chor (2023), las empresas están reevaluando la necesidad de minimizar los riesgos asociados con las cadenas de suministro globales y consideran el nearshoring como una forma de aumentar la resiliencia y reducir la dependencia de los mercados lejanos. Además, factores como los costos crecientes de mano de obra en Asia y las fluctuaciones en los costos de transporte han hecho que sea una alternativa más atractiva.

Un estudio de Veritas (2020) destacó que "las empresas que adoptan el nearshoring pueden reducir significativamente los tiempos de ciclo de producción y entrega, lo que les permite responder de manera más ágil a las demandas del mercado. Esta capacidad de respuesta es valiosa en industrias donde la rapidez y la adaptabilidad son esenciales para el éxito.

El nearshoring es una opción estratégica que permite a las empresas optimizar sus operaciones aprovechando la proximidad geográfica, mejorando la comunicación y reduciendo costos. Esta tendencia continuará creciendo a medida que las compañías busquen formas más efectivas de gestionar sus operaciones globales en un mundo cada vez más interconectado.

En el caso de México, el nearshoring representa una oportunidad significativa; debido a que se ha posicionado como un destino atractivo debido a varios factores que ofrecen beneficios tanto a las empresas extranjeras como al propio país. Algunos de los principales beneficios son: crecimiento económico, creación de empleos, desarrollo de infraestructura, transferencia de tecnología, fortalecimiento de la industria local, diversificación de la economía, estabilidad política y económica, fomento del comercio internacional e impacto social positivo. La proximidad geográfica y las ventajas comerciales de México lo posicionan como un destino ideal para empresas que buscan optimizar sus operaciones globales (Colegio de Contadores Públicos de México, 2024).

En este trabajo se analiza el caso de una empresa textil de Tepeji del Río, que tiene acuerdos de colaboración en la elaboración de pantalones de mezclilla de la cadena de suministro de una empresa del ramo proveniente de Estados Unidos, donde se valora el estatus ante las necesidades del socio y condiciones del medio ambiente.

## **Marco contextual**

### **El nearshoring y el traslado de actividades**

El nearshoring es una asociatividad empresarial que implica trasladar actividades de producción o servicios a países cercanos del mercado principal, es una estrategia que se beneficia de factores como costos de la mano de obra en comparación con la calidad y disponibilidad del talento; proximidad geográfica, mejor comunicación por la diferencia de horarios reducida, reducción de tiempos y costos de transporte; estabilidad política y económica, la cual es esencial para asegurar operaciones a largo plazo sin interrupciones; la calidad de la infraestructura de transporte y comunicaciones y el marco legal y regulatorio, al considerar la facilidad para establecer y operar negocios, y la protección de propiedad intelectual; entre otros.

Algunos lugares destacados para el nearshoring, según las diferentes industrias y necesidades empresariales son los siguientes:

- México
  - Industria automotriz. México es un destino popular debido a su proximidad a Estados Unidos, tratados comerciales como el T-MEC y una fuerte base de manufactura automotriz y textil.
  - Tecnología. Ciudades como Guadalajara se están consolidando como hubs tecnológicos, con una creciente industria de software y desarrollo de TI.
- Europa del Este
  - Tecnología y TI. Países como Polonia, Rumanía y Ucrania ofrecen una fuerza laboral altamente calificada en tecnología, a costos relativamente bajos en comparación con Europa Occidental.
  - Manufactura. La proximidad a los mercados de la Unión Europea y una infraestructura de transporte bien desarrollada, hacen que países como Hungría y la República Checa sean atractivos para la manufactura.
- Centroamérica
  - Textiles y confección. Países como Honduras y El Salvador son populares en la industria textil debido a los bajos costos laborales y tratados de libre comercio con Estados Unidos.
- Sudeste Asiático

- Manufactura. Filipinas y Vietnam están emergiendo como alternativas a China, debido a sus costos laborales competitivos y mejoras en infraestructura.
- Canadá
  - Servicios de TI y atención al cliente. Es una opción atractiva para empresas estadounidenses debido a su proximidad, similitud cultural y disponibilidad de talento bilingüe.

Por ejemplo, General Motors y Ford han trasladado parte de su producción a México; para aprovechar los menores costos laborales y la proximidad al mercado estadounidense, e IBM y HP tienen centros de desarrollo en Guadalajara.

La elección del lugar para nearshoring dependerá de una combinación de factores, que se tienen que adaptar a las necesidades específicas de la empresa. México y Europa del Este son actualmente las regiones más prominentes, pero la decisión final debe basarse en un análisis detallado de los beneficios y desafíos específicos para el negocio en cuestión.

### **Ambiente competitivo del nearshoring**

El ambiente competitivo del nearshoring se caracteriza por varios factores clave a considerar, los cuales se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Factores a considerar en el nearshoring*

<b>Variable</b>	<b>Característica</b>
<b>Proximidad geográfica</b>	
Reducción de costos de transporte	La cercanía geográfica reduce considerablemente los costos y tiempos de transporte en comparación con el offshoring tradicional.
Facilidad de comunicación	La menor diferencia horaria facilita la comunicación y coordinación entre las oficinas centrales y las ubicaciones nearshore.
<b>Infraestructura y logística</b>	
Calidad de la infraestructura	La calidad de la infraestructura de transporte, telecomunicaciones y energía en el país receptor es crucial para la eficiencia operativa.
Accesibilidad logística	La facilidad y la rapidez con que los bienes pueden ser transportados y distribuidos afectan la competitividad.
<b>Costos laborales y disponibilidad de talento</b>	
Costo de la mano de obra	Aunque generalmente es más alto que en países lejanos, sigue siendo competitivo en comparación con los países de origen.
Calidad y disponibilidad de talento	La disponibilidad de una fuerza laboral calificada es un factor crítico. Los países que invierten en educación y capacitación técnica tienen una ventaja competitiva.
<b>Estabilidad política y económica</b>	

Entorno político	La estabilidad política del país receptor es fundamental para asegurar operaciones continuas y minimizar riesgos.
Entorno económico	Un entorno económico estable y favorable para los negocios, incluyendo políticas fiscales y regulatorias, es esencial, y economía diversificada.
<b>Regulaciones y acuerdos comerciales</b>	
Tratados de libre comercio	Los acuerdos comerciales proporcionan acceso a múltiples mercados entre el país nearshore y el país de origen, lo que reduce aranceles y barreras comerciales.
Regulaciones laborales y ambientales	La alineación de regulaciones laborales y ambientales con las expectativas del país de origen puede facilitar el cumplimiento normativo.
<b>Tecnología e innovación</b>	
Adopción tecnológica	La capacidad del país receptor para adoptar y desarrollar tecnología avanzada es crucial para mantener la competitividad.
Iniciativas de innovación	La presencia de hubs de innovación y centros de investigación puede atraer inversiones y fomentar el desarrollo tecnológico.
<b>Cultura y lenguaje</b>	
Compatibilidad cultural	La similitud cultural y lingüística puede facilitar la integración de equipos y la colaboración efectiva.
Barreras culturales	Las barreras culturales menores pueden mejorar la cohesión y reducir malentendidos.
<b>Competencia entre países</b>	
Competencia regional	Los países dentro de la misma región compiten entre sí para atraer inversiones nearshore, ofreciendo incentivos y mejoras en infraestructura.
Ventajas específicas	Cada país trata de destacar sus ventajas específicas, ya sea en términos de costos, calidad de vida, incentivos fiscales, etc.

*Fuente:* Elaboración propia con base en Colegio de Contadores Públicos de México (2024) y Silva (2024)

El ambiente competitivo del nearshoring es dinámico y depende de la capacidad de los países para adaptarse y ofrecer condiciones favorables para las empresas extranjeras. Las empresas, por su parte, deben evaluar cuidadosamente estos factores para tomar decisiones informadas sobre este tipo de estrategias competitivas.

### **Análisis de las condiciones para el nearshoring en México**

México ha emergido como uno de los destinos más atractivos para el nearshoring, gracias a que presenta una combinación de factores geográficos, económicos y comerciales que lo posicionan favorablemente en el panorama global., lo cual lo podemos ver en la tabla 2.

**Tabla 2***Factores que benefician a México para el nearshoring*

<b>Factores</b>	<b>Descripción</b>
Proximidad geográfica y ventajas logísticas	Una de las principales ventajas de México es su proximidad a los Estados Unidos, el mayor mercado de consumo del mundo. Esta cercanía geográfica permite una reducción significativa en los costos y tiempos de transporte, lo cual es crucial para las empresas que buscan optimizar sus cadenas de suministro. La ubicación estratégica de México facilita el acceso rápido a los mercados estadounidenses, lo que resulta en menores costos logísticos y tiempos de entrega más cortos.
Tratados comerciales y marco regulatorio	México cuenta con una red extensa de tratados comerciales, siendo el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) el más relevante. Este acuerdo facilita el comercio y la inversión entre los tres países, proporcionando un marco legal y arancelario que favorece el nearshoring. El T-MEC ofrece certidumbre jurídica y beneficios arancelarios que hacen de México una opción atractiva para las empresas que buscan relocalizar sus operaciones cerca de los Estados Unidos.
Competitividad en costos y mano de obra calificada	El costo competitivo de la mano de obra en México es otro factor determinante. Los salarios son más altos que en algunos países asiáticos, pero más bajos que en los Estados Unidos. Además, México dispone de una fuerza laboral calificada, en sectores como la manufactura, la automoción y la electrónica.
Infraestructura y tecnología	México ha realizado importantes inversiones en infraestructura logística y tecnología, mejorando sus puertos, carreteras, y redes de telecomunicaciones. Estas mejoras son esenciales para apoyar las operaciones de nearshoring, lo cual reduce significativamente los costos operativos y mejora la eficiencia de las empresas extranjeras.
Estabilidad política y económica	México enfrenta desafíos en términos de seguridad y corrupción, pero su estabilidad política y económica relativa lo convierte en un destino atractivo para el nearshoring. La implementación de reformas estructurales en los últimos años ha mejorado el clima de negocios, haciendo a México más atractivo para la inversión extranjera directa. Las reformas económicas y estabilidad macroeconómica aumentan la confianza de los inversionistas como un destino viable para el nearshoring.

*Fuente:* Elaboración propia con base en Calatayud y Montes (2021); Garrido (2022); Carrillo y de los Santos (2022).

México ofrece una combinación única de ventajas que lo posicionan como un destino líder para el nearshoring, su proximidad geográfica a los Estados Unidos, una amplia red de tratados comerciales, costos laborales competitivos, mejoras en infraestructura y una relativa estabilidad política y

económica son factores clave que atraen a las empresas a relocalizar sus operaciones en el país. A medida que la globalización sigue evolucionando, es probable que México continúe siendo un actor clave.

### **Metodología**

Se aborda el caso de una empresa manufacturera textil que se ubica en el municipio de Tepeji del Río, Hidalgo, la cual realiza funciones de la cadena de suministro de una empresa de Estados Unidos. Esta empresa se toma como caso de estudio, la cual está interesada en consolidar el proceso de nearshoring con sus socios de Estados Unidos. La metodología se enmarca en los siguientes puntos:

<b>Propósito de investigación:</b>	Establecer el nivel de colaboración de nearshoring de una empresa manufacturera textil en Tepeji del Río Hidalgo.
<b>Metodología de investigación:</b>	Estudio de caso. Tipo de investigación: descriptiva y explicativa.
<b>Ámbito geográfico:</b>	Tepeji del Río Hidalgo, México.
<b>Universo (caso):</b>	Empresa textil del Municipio de Tepeji del Río, Hidalgo, dedicada a la confección y bordado de prendas (pantalones de mezclilla). la cual es reconocida por su hacer internacional.
<b>Métodos de recogida de la evidencia:</b>	Revisión documental (documentación y archivos). Entrevistas con directivos. Observación directa.
<b>Fuentes de información:</b>	Registro directo de datos, de manera presencial “in situ” (informes y estudios internos de la empresa), contexto físico real, publicaciones especializadas, bases de datos, informes de organismos oficiales y medios de comunicación.
<b>Informadores clave</b>	Directivos.

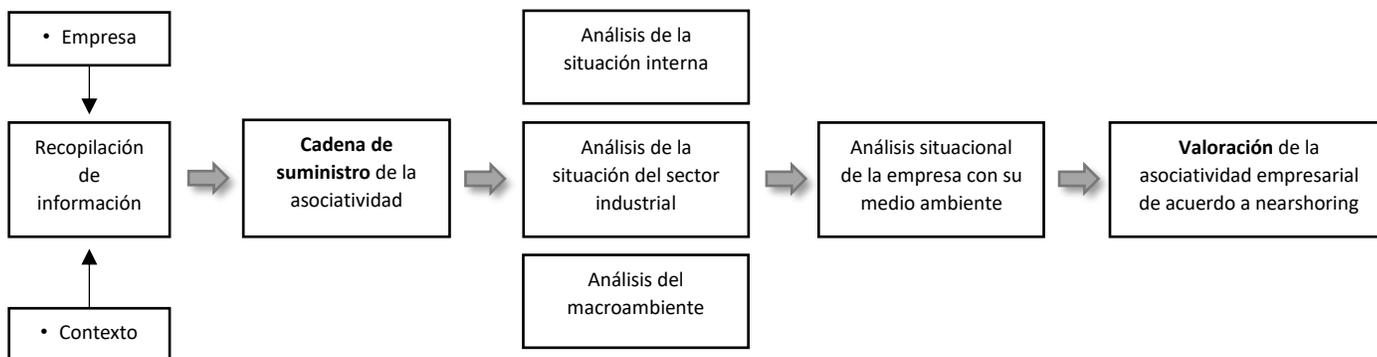
El objetivo es determinar el estatus actual de participación de la empresa textil en función de las variables del contexto, para lo cual se realizó una revisión y análisis de las variables que impactan al nearshoring en México.

### **CASO DE APLICACIÓN: EMPRESA TEXTIL**

El caso se abordó de acuerdo a los pasos que se muestran en la figura 1.

#### **Figura 1**

*Pasos a seguir para la intervención del caso abordado*



*Fuente:* Elaboración propia

## Contexto

En México el sector Textil está adquiriendo cada vez mayor importancia debido al incremento en la demanda de sus productos en diversas empresas como: vestiduras de automóviles, equipos de protección personal en diversas áreas, así mismo en los deportes en donde además ha habido una gran evolución e investigación en nuevos materiales y texturas y no se diga en confección de prendas de moda. De acuerdo al INEGI (2020), en el año 2019 la industria textil y de la confección aportó el 3.2% del PIB y ocupó el lugar 10 en las industrias manufactureras. También establece que 10 estados concentran el 85.7% de la producción de la industria textil y 78.9% de la confección. En cuanto insumos utilizados dentro del ramo textil, por cada cien pesos 58.9 son nacionales y 41.1 importados, mientras que para la confección 57.1 son nacionales y 42.9 importados. Se señala que el estado de Hidalgo ocupa el 5 lugar nacional de la industria textil con una participación del 12.6%.

De acuerdo a DATA México (2024), en el estado de Hidalgo existen 12 parques industriales, destacando la presencia de Parques Industriales en el municipio de Atitalaquia, que tiene instaladas 14 grandes empresas, entre las que destaca Barcel, Casaflex y la cerillera La Central; Parque Industrial de Tula, donde se encuentran empresas como Cargill, CFE y la Refinería Miguel Hidalgo entre otras; y el Parque Industrial Tepeji, el cual ha llamado la atención de empresas por la presencia de un Puerto Seco, donde las principales empresas establecidas son de alimentos, productos agrícolas, automotriz, metal-mecánica, mineras, construcción, química, química farmacéutica, textil, confección y otros.

El municipio de Tepeji del Río de Ocampo, se encuentra ubicado al sur poniente del Estado de Hidalgo, paso obligado para llegar al norte del país. Al estar localizado cerca de la autopista federal México-Querétaro, y la proximidad del Circuito Mexiquense y el Arco Norte, se asientan diversos parques industriales de importancia para la zona centro del país, teniendo un impacto que se manifiesta en el dinámico crecimiento demográfico, demanda de servicios públicos y en la acelerada

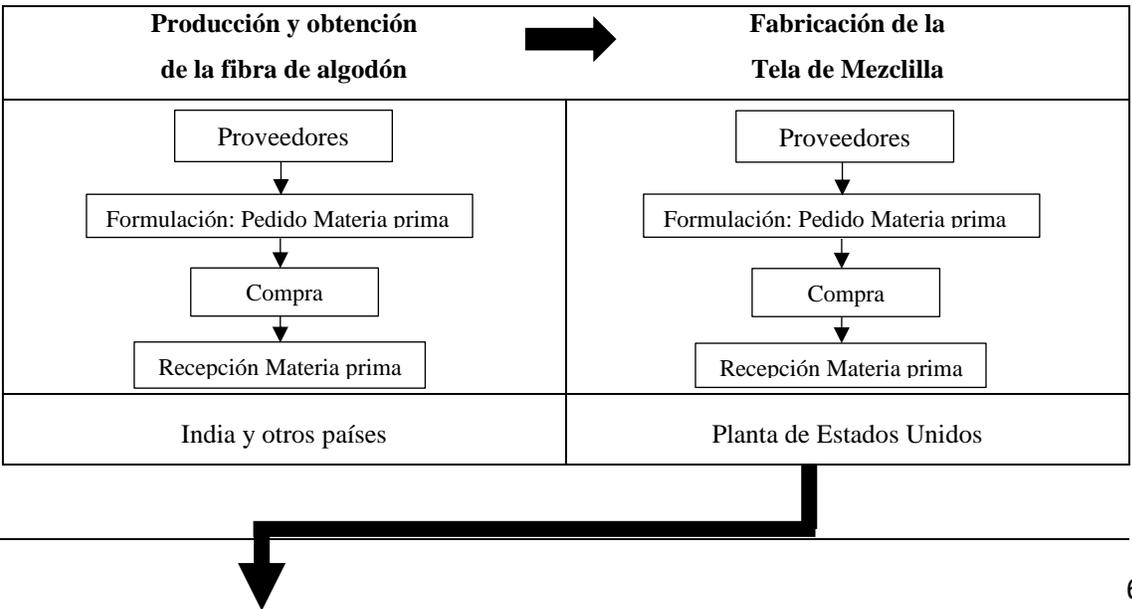
integración de suelos rurales y ejidales al espacio urbano, por lo que se trata de uno de los municipios de mayor potencial para el desarrollo económico y social. Tepeji del Río es un importante centro industrial, que cuenta con empresas de alimentos, bebidas, textiles, construcción, maquilas y material de acero. Las unidades económicas en el ámbito textil se dividen en sectores de ropa interior y de dormir, confección de otra ropa textil y la fabricación de telas anchas; se localizan empresas manufactureras textiles como: Kaltex, Vicky Form, Levis, Zaga, Yashiro y Mexica.

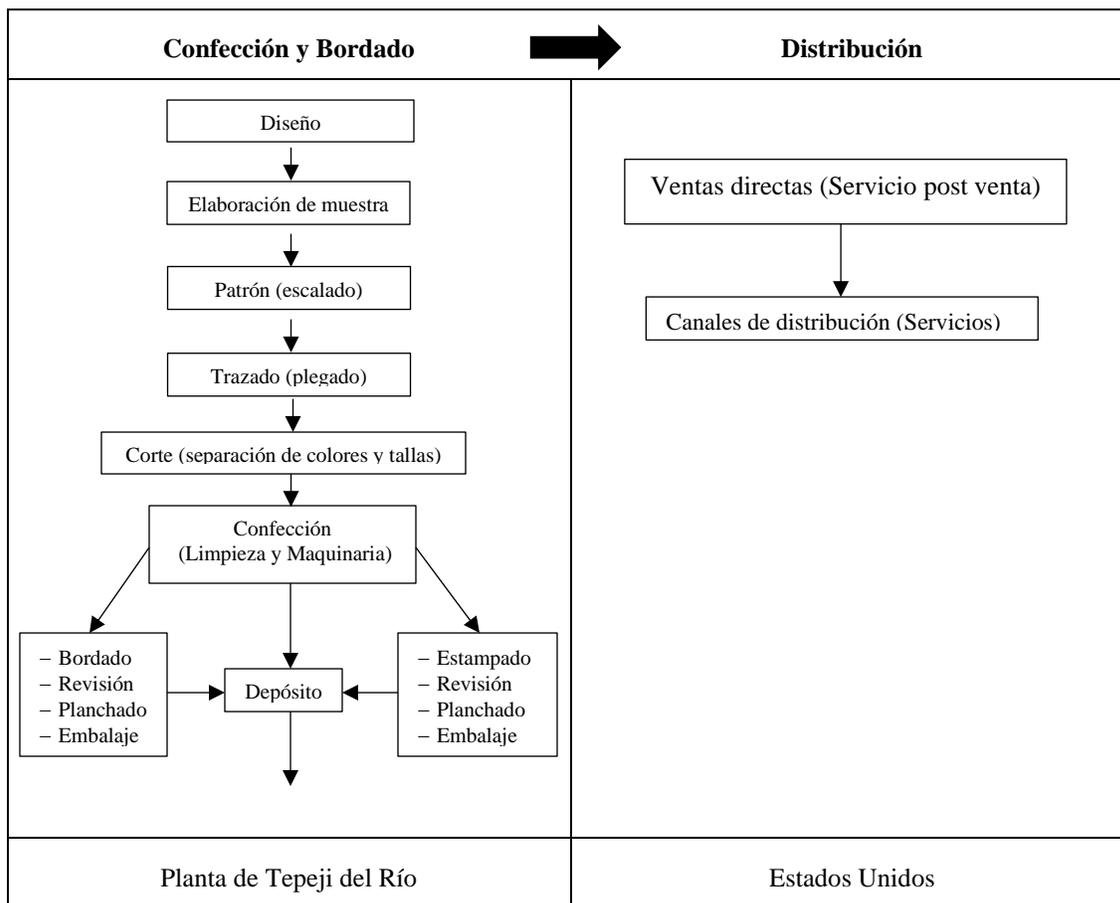
**Cadena de suministro donde participa la empresa textil**

Inicia con la obtención de la mejor fibra de algodón que se produce en el mundo, que proviene principalmente de la India y otros países, la compra la realiza la planta de Estados Unidos y se traslada a las plantas donde se fabrica la tela de mezclilla. Es importante destacar que las empresas en Estados Unidos cuentan con un grupo destacado de diseñadores que agregan valor al producto, lo cual es una de las ventajas competitivas respecto a otras marcas. Los diseños se convierten en secretos comerciales, propiedad intelectual y comercial. La planta de Tepeji del Río a la cual se trasladaron las operaciones, recibe la tela y el diseño y se encarga de: el prelavado, desteñido, confección, bordado, estampado y en fin dar la textura que el cliente prefiere. La planta cuenta con el personal capacitado y especializado para lograr la calidad que el cliente exige. En algunos casos el trabajo se realiza casi artesanalmente por prenda. Otra característica que tiene la planta y le da valor a la cadena es la capacidad de procesar cualquier diseño y realizar cambios en tiempo real, a solicitud del cliente. Toda la producción, empaquetada y etiquetada se regresa a Estados Unidos desde donde se realiza la distribución (Figura 2).

**Figura 2**

*Actividades de la cadena de suministro de la empresa en estudio*





Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la empresa

### Cadena de Valor de la empresa

La esquematización de la cadena de valor de una empresa permite visualizar y examinar de una manera estructurada y lógica las actividades primarias y de apoyo de cualquier empresa (Porter, 1998), lo cual ayuda a identificar de una manera más fácil sus fortalezas y debilidades. En la tabla 3 se puede ver como se estructura la cadena de valor de la empresa en estudio.

**Tabla 3**

*Elementos de la cadena de valor de la empresa en estudio*

Actividades primarias/Actividades de apoyo	Logística de entrada	Operaciones	Logística de salida	Marketing y ventas	Servicio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción y manejo interno de materia prima</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>Distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño</li> <li>• Elaboración de patrones y muestras</li> <li>• Trazado</li> <li>• Corte</li> <li>• Confección</li> <li>Almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento de pedidos</li> <li>• Embalaje</li> <li>Depósito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas directas</li> <li>Uso de canales de distribución externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste a requerimientos</li> <li>• Cambios</li> </ul>
<b>Administración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociación con socios</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociación con socios</li> </ul>

<b>Recursos humanos</b>	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de diseñadores creativos.</li> <li>• Mejorar entrenamiento a personal.</li> <li>• Retención de personal</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Investigación y desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección e implantación de tecnologías para la evaluación de la calidad de materias primas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo e implantación de sistemas para mejorar procesos productivos (diseño asistido por computadora y patrones).</li> <li>• Tecnología para bajar consumo de energía y disminuir contaminación</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Aprovisionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo con proveedores para cumplir con especificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo de requerimientos.</li> </ul>	✓	✓	✓

*Fuente:* Elaboración propia con información de la empresa y Porter (1998)

Tomando en cuenta el análisis de la cadena de valor, se identificaron las siguientes fortalezas y debilidades.

#### **Fortalezas**

1. Manejo de normas y manuales.
2. Selección de materia prima de alta calidad.
3. Acuerdos con proveedores para la entrega justo a tiempo de la materia prima.
4. Alta capacidad de ajuste ante cambios en los pedidos.
5. Experiencia en la confección.
6. Personal especializado.
7. Directivos con alta capacidad de negociación

#### **Debilidades**

1. Dependencia tecnológica.
2. Dependencia en el diseño.
3. Bajos salarios.
4. Alta rotación de empleados.
5. Alto consumo de energía.
6. Un gran porcentaje del trabajo se hace de manera artesanal.
7. Contaminación al medio.

#### **Análisis de las 5 fuerzas de Porter**

La aplicación de esta herramienta permite conocer la relación de la empresa con respecto al ambiente de su sector industrial (Porter, 1998), de lo cual se encontró lo siguiente:

- En la zona La optimización de las actividades internas (el prelavado, desteñido, confección, bordado, estampado y en fin dar la textura que el cliente prefiere), así como la calidad de las telas, oportunidad de la entrega de la misma y sobretodo; los diseños que recibe y que tiene bajo su responsabilidad el resguardar su confidencialidad, le dan ventajas competitivas sobre sus competidores.

- La logística de entrada y operaciones figuran como las actividades primarias más relevantes, siendo el recurso humano asociado a las actividades de apoyo el de mayor importancia, porque permite que se maneje adecuadamente a proveedores y sea un buen filtro en la calidad de su materia prima.
- El mercado al que se dirigen las prendas exige diseño-calidad, sin influir de manera importante los costos, pero el que algunos procesos sean más artesanales con personal especializado, le puede dar una desventaja tecnológica en el futuro. Tepeji del Río cuenta con una comunidad llamada “San Ildefonso” de artesanos textiles de origen Hñähñu que al llegar las industrias han cambiado de ser campesinos y artesanos a obreros de las empresas.
- Cuentan con un reducido recurso humano, que recibe capacitación especial y que dentro de la estructura se ubican como mandos medios, no necesariamente cuentan con un título académico, pero si con alta especialización en confección y bordado, recibida en la empresa. Este sector es el de mayor antigüedad.
- Exigencias del cliente que le traslada las operaciones, de que deben invertir en tecnología operativa, sistemas de información, aplicar proyectos de economía circular y reducir contaminantes.

Se encontró que la empresa tiene gran influencia (fortalezas) en el poder de negociación con los clientes, poder de negociación con los proveedores, y ha sabido responder e innovar en procesos administrativos, técnicos y tecnológicos ante la amenaza de nuevos competidores entrantes y amenaza de nuevos productos sustitutos, y para hacer frente a la rivalidad de competidores. Pero se encontró que lo tecnológico, el tener mucho gasto de energía por el tipo de configuración de la planta y aspectos ambientales, pueden afectar su desempeño y tratos de asociatividad (nearshoring) en el futuro.

### **Análisis PESTEL**

Este enfoque identifica las condiciones del macroambiente con respecto a la empresa (Prieto, 2015), con base en el análisis de las variables Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental y Legal (PESTEL), de donde se valoran las Amenazas y Oportunidades resultantes. La tabla 4 presenta un análisis de los aspectos macro identificados y que son valorados como positivos (oportunidades) o negativos (amenazas).

**Tabla 4***Análisis de los aspectos identificados del macroambiente*

<b>ASPECTOS EXTERNOS IDENTIFICADOS</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Políticos</b>		
Cambio de gobierno	X	
Fomento a logística y transporte	X	
Corrupción y Burocracia		X
Simplificación administrativa	X	
<b>Económico</b>		
Recesión Económica provocada por COVID-19		X
Doing Business	X	
Desempleo		X
Incremento del gasto en salud, campañas políticas		X
Relocalización de empresas extranjeras en México	X	
Competencia en el sector del exterior		X
<b>Social</b>		
Creación de fuentes de empleo	X	
Inseguridad		X
Salud de la población		X
Formación académica y profesional		X
Egresados profesionales mayor a la demanda	X	
Escasa mano de obra profesional en áreas textiles		X
<b>Tecnológico</b>		
Dependencia de tecnología del extranjero		X
Poca inversión en centros de investigación		X
<b>Ecológico</b>		
Escasa inversión en infraestructura y tecnología		X
Supervisión de regulaciones de protección al medio ambiente		X
<b>Legal</b>		
Marcos jurídicos y regulaciones rezagados con las tendencias internacionales		X
Supervisión y Verificación		X
Regulaciones en infraestructura		X

*Fuente:* Elaboración propia

De acuerdo al IMCO (2023), el estado de Hidalgo se encuentra en el lugar 18, siendo un nivel de competitividad medio bajo. El Eje 2 del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, destaca como actividades más prometedoras en Hidalgo a la edificación residencial, la elaboración de botanas, la preparación e hilado de fibras textiles, y fabricación de hilos, además, la sub rama confección de prendas de vestir de materiales textiles sobresalió por concentrar al mayor número de personal ocupado. También se tiene que la actividad económica de Hidalgo no ha crecido en la misma proporción que la cobertura educativa de nivel superior, creándose un importante desequilibrio entre el número de egresados universitarios y la capacidad de absorción del sector productivo de estos

egresados, hay poca vinculación con los centros de investigación y la tecnología instalada es extranjera y en su mayoría proporcionada por sus socios comerciales.

La rapidez con la que se gestan los cambios en el mundo reclama que los marcos jurídicos se mantengan actualizados, incorporando nuevos paradigmas provenientes del análisis de los resultados de la aplicación de los actuales.

Si bien en el Estado de Hidalgo ha prevalecido un clima de apoyo, reducción de trámites y simplificación de los mismos; se ha potencializado la logística y apoyado a las cadenas de suministro sobre todo para la importación y exportación de productos entre ellos los textiles y se tiene confianza en que el sector manufacturero seguirá siendo parte importante del motor económico estatal y regional. Se tienen varios asuntos pendientes de atender como:

- La dependencia económica
- Fortalecimiento tecnológico
- Atención a problemas ambientales

### **Análisis FODA**

Para el análisis FODA, se agruparon los principales aspectos externos e internos identificados que se ven involucrados en la facilidad o dificultad para la asociatividad o relocalización empresas extranjeras. En la tabla 5 se tienen las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas detectadas para la empresa en estudio.

**Tabla 5**

*Elementos del FODA*

<b>Fortalezas (F)</b>	<b>Debilidades (D)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencia en la exportación</li> <li>– Alta Especialización de un selecto y reducido número de trabajadores</li> <li>– Tecnología Instalada</li> <li>– Habilidad artesanal innata de los trabajadores en la confección y bordado</li> <li>– Facilidad de directivos para la negociación</li> <li>– Adaptabilidad en requerimientos del cliente</li> <li>– Se aplican normas y manuales de organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sueldos no competitivos</li> <li>– Dependencia tecnológica de socios extranjeros</li> <li>– Capacitación sesgada hacia sólo algunos trabajadores</li> <li>– Alta rotación de personal</li> <li>– Escasa valorización del recurso humano</li> <li>– Insuficiente compromiso para invertir en protección ambiental</li> <li>– Impera un clima de desconfianza ante la asesoría externa</li> </ul>
<b>Oportunidades (O)</b>	<b>Amenazas (A)</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplificación Administrativa</li> <li>- Fomento a la logística y al transporte</li> <li>- Asociatividad empresarial (nearshoring)</li> <li>- Inversión en áreas ambientales</li> <li>- Política de protección ambiental</li> <li>- Inversión y alianzas con centros de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrupción y burocracia</li> <li>- Recesión económica</li> <li>- Desempleo</li> <li>- Envejecimiento de la población</li> <li>- Deterioro de la salud de la población</li> <li>- Carencia de carreras de áreas textiles</li> <li>- Deficiente aplicación y vigilancia de aplicación de leyes</li> <li>- Leyes con tendencia a estandarizarse internacionalmente</li> </ul>
---	---

*Fuente:* Elaboración propia

Al combinar los elementos internos y externos en la tabla 6, se identificaron los elementos base para desarrollar las estrategias.

**Tabla 6**

*Análisis FODA de la empresa en estudio*

	<b>O</b>	<b>A</b>
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar y conservar al personal altamente calificado.</li> <li>• Utilizar las capacidades de negociación para</li> <li>• Crear una Cultura Ambiental organizacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la tecnología instalada apropiada y actualizar.</li> <li>• Aplicar economía circular.</li> <li>• Mantener posicionamiento como empresa exportadora</li> </ul>
	<b>Estrategia ofensiva: Potenciar</b>	<b>Estrategia defensiva: Evaluar riesgos</b>
<b>D</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe la oportunidad de contar con personal joven y ávido de ser reconocido y capacitado.</li> <li>2. Establecer convenios con universidades y centros de investigación para llevar a cabo actividades y proyectos de beneficio mutuo.</li> <li>3. Incursionar como empresa socialmente responsable</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revalorar la alta especialización del personal para afrontar la competencia.</li> <li>• Desarrollar conjuntamente con la academia especialidades y maestrías en el sector textil.</li> <li>• Desarrollar proyectos academia-empresa para áreas ambientales.</li> <li>• Valorar la necesidad de cumplir con las regulaciones de acuerdo a estándares de empresas extranjeras.</li> </ul>
	<b>Estrategia de reorientación: Decidir</b>	<b>Estrategia de supervivencia: Conocer limitaciones</b>

*Fuente:* Elaboración propia

## **Análisis**

Las principales variables internas que afectan la colaboración se analizan a continuación:

1. Personal joven y con alta capacidad de adaptación a cambios, las cuales están ávidas de ser reconocidas y tomadas en cuenta y en la búsqueda de una ventaja que los lleve a asegurar su trabajo, y dejar de estar en esa búsqueda constante de un mejor sueldo y mayor estabilidad.
2. La empresa cuenta prestigio y experiencia en la exportación, reconocido por diferentes marcas en Estados Unidos, por su calidad, recursos humanos especializados, además de que conocen sobre temas de permisos y exportación.
3. Fuerte dependencia tecnológica de sus socios extranjeros, que le han proporcionado a la empresa, maquinaria bajo contrato, que, una vez concluida su vida útil, tiene que resguardar. Es una ventaja contar con tecnología instalada extranjera, pero también es una limitante, ya que no es tecnología propia.
4. Alta especialización de un grupo reducido del personal. La empresa depende del diseño realizado en otro país y éste agrega valor al producto; igual de importante es la confección y el bordado, en la que se ha observado el logro fiel del diseño y la confección que el cliente exige.
5. Bajos sueldos. De acuerdo a la percepción de los trabajadores, las jornadas de trabajo son mayores a 8 horas y los salarios, comparados con los de otros giros industriales son bajos, lo que se origina alta rotación de personal.
6. Poca o nula capacitación. Los trabajadores manifiestan que no recibe capacitación formal, reciben entrenamientos breves, en la que no les otorgan un comprobante con validez oficial. La capacitación se lleva a cabo sólo a supervisores y jefes de área.
7. Baja valorización del recurso humano. Se tienen sueldos bajos y las mínimas prestaciones de ley, no existen programas formales para que los trabajadores se identifiquen con la empresa.
8. No se cuenta con una cultura empresarial, aunque los trabajadores manifiestan orgullo de ser parte de una empresa que confecciona marcas de prestigio.
9. Poco compromiso para invertir en disminución de consumo energético. La empresa cuenta con áreas de planchado que demandan vapor caliente; por lo que demandan alto consumo energético. Las naves industriales son altas, por lo que mantienen las áreas iluminadas las 24 horas del día, los trabajadores argumentan que por lo delicado en los acabados deben tener una buena iluminación. En algunas áreas han cambiado máquinas de alto consumo energético por unas de bajo consumo, pero no es en toda la planta.
10. Cuidado del medio ambiente. Cuentan con una planta de tratamiento de agua, pero la capacidad para la que fue diseñada ha sido rebasada. En planta no se tiñe, pero si se destiñe y existe emisiones de agua con azul índigo.

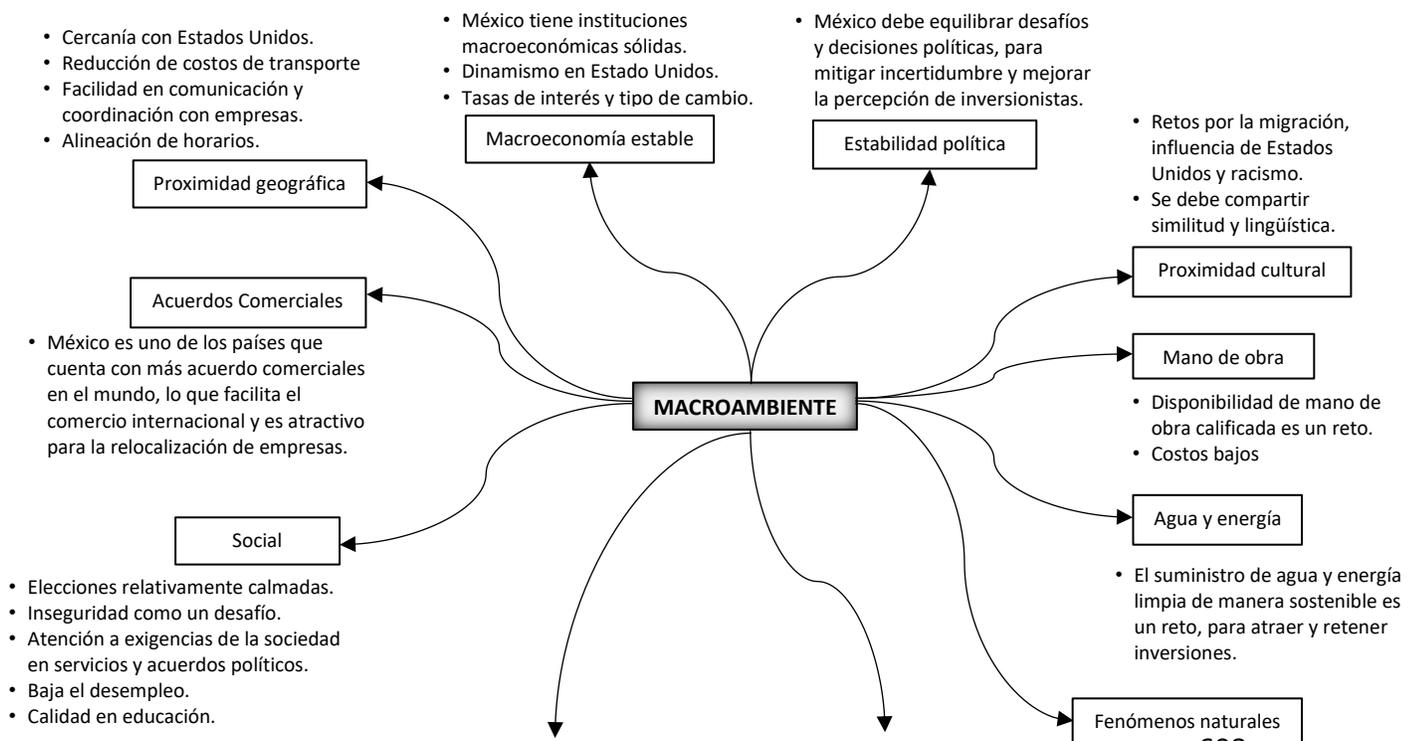
De acuerdo a Sandrea y Boscan (2006), la tecnología utilizada en el sector textil, como: diseño asistido por computadora, patrones computarizados, cortadoras de control numérico, cortadoras con rayos láser y el desenrollar la tela con procesos automatizados, principalmente., han permitido tener mayor eficiencia en los procesos y la reducción de desperdicios, disminuyendo de manera drástica el trabajo manual. Aunque a nivel internacional estos avances están ampliamente difundidos, en Tepeji del Río Hidalgo su adopción ha sido limitada. Esto se debe al bajo nivel de inversiones en la adquisición y desarrollo de tecnologías. Estas tecnologías suelen ser proporcionadas por los socios comerciales, principalmente de Estados Unidos. En términos generales, las empresas del sector textil en la región siguen dependiendo en algunos procesos del recurso humano, debido a la baja tecnificación de sus procesos, realizando actividades de forma manual, lo cual tiene un impacto en la creación de empleos de la región.

### Macroambiente para el nearshoring

Como se ha visto en este trabajo, diversos estudios y artículos destacan el macroambiente que rodea este fenómeno, especialmente en países como México, que se encuentra en una posición estratégica al tener frontera con Estados Unidos, para beneficiarse de esta tendencia al desarrollar una amplia experiencia en la industria manufacturera, especialmente en sectores como el automotriz, de tecnologías de la información y textil, los factores a considerar se muestran en la figura 3.

**Figura 3**

*Factores que favorecen al nearshoring en México*



- |             |   |                 |   |   |
|-------------|---|-----------------|---|---|
| Marco legal | • Es necesario adecuarlo para proteger la inversión extranjera y derechos de propiedad intelectual.<br>• Crear un entorno favorable para la inversión.<br>• Simplificar trámites. | Infraestructura | • Es importante contar infraestructura robusta para las telecomunicaciones, transporte y logística. | • En las zonas industriales y propicias, no afectan en gran escala. |
|-------------|---|-----------------|---|---|

*Fuente:* Elaboración propia.

Las empresas buscan diversificar sus cadenas de suministro y aprovechar las ventajas competitivas de la región con el nearshoring, se espera que continúe siendo una tendencia importante en los próximos años.

### Valoración de la asociatividad empresarial

El establecer las condiciones en que se encuentra la empresa en estudio en función de los factores que afectan el nivel de asociación con socios de Estados Unidos, se identifica en la figura 4.

**Figura 4**

*Factores que impactan el nivel de asociación con socios extranjeros*

FACTOR	IMPACTO		
	Bajo	Medio	Alto
Proximidad geográfica			
Acuerdos comerciales			
Macroeconomía estable			
Estabilidad política			
Marco legal			
Infraestructura de servicios			
Infraestructura en vías de comunicación			
Infraestructura en telecomunicaciones			
Fenómenos naturales			
Marco social (seguridad)			
Mano de obra			
Proximidad cultural			
Adaptación empresarial a condiciones y cambios de cadenas de suministro globales			

*Fuente:* Elaboración propia

Como se puede ver en la figura 4, el tener acuerdos comerciales y que la región donde se encuentra Tepeji del Río no es vulnerable por los fenómenos naturales es muy favorable. Hay que poner atención en cuanto a seguridad en carreteras y problemas sociales que afectan el suministro y traslado, regulaciones de temas ambientales, energéticos y para hacer negocios, así como la negociación donde

este sector industrial debe competir con la zona lagunera y fronteriza; así como la capacidad de poder adaptar sus procesos a requerimientos, tener la posibilidad de poder ser socio de empresas de Estados Unidos u otras regiones, debido a que el principal mercado es Estados Unidos. En cuanto a macroeconomía y estabilidad política depende de la transición y las políticas económicas y comerciales del gobierno entrante. De los puntos más débiles son las telecomunicaciones; debe haber competencia, se necesita cambios en marcos regulatorios, inversiones en infraestructura y tecnología, para que exista disponibilidad, accesibilidad, calidad y seguridad.

### **Conclusiones**

La esencia del nearshoring consiste en trasladar operaciones o servicios a regiones donde tengan beneficios competitivos, en el contexto de México y entidades federativas, los factores clave que facilitan la relocalización de las inversiones de empresas y la integración en las cadenas globales de producción, deben aproximarse a cumplir con: suministro confiable y sostenible de agua y energía eléctrica (energía limpia), infraestructura de servicios básicos e industriales suficientes, logística a través de puertos marítimos y puertos secos, vías de comunicación suficientes (aéreas, terrestres y marítimas), redes de transporte y vialidades seguras, infraestructura de telecomunicaciones y conectividad modernas y adecuadas, facilidad para viajes de negocios, incentivos fiscales y simplificación de procesos administrativos, regulaciones claras y predecibles, protección de propiedad intelectual, reducción de riesgos comerciales asociados a barreras comerciales o fluctuaciones monetarias, disponibilidad de mano de obra calificada, estabilidad política y económica, seguridad, capacidad de adaptarse rápidamente a cambios en las cadenas de suministro globales y uso de tecnologías avanzadas.

La empresa en estudio ha empezado a desarrollar conocimiento propio y mejorar la capacidad de respuesta ante los constantes cambio de diseños del cliente, porque dependen de la moda y la temporada, así mismo, cuentan con un prestigio ganado ante sus clientes, principalmente en Estados Unidos, por su manera ágil y oportuna de realizar trámites aduanales y negociar el traspaso de tecnología. Lo anterior, les da la pauta para madurar en una sociedad industrial encaminada al nearshoring de una manera más robusta y duradera.

Para minimizar la contaminación y consumo de energía, que son requisitos que solicitan sus socios, la empresa ha negociado la colaboración con una Universidad Tecnológica, para aplicar metodologías de economía circular y proyectos de ahorros de energía.

México y sus entidades federativas tienen un gran potencial para aprovechar el fenómeno del nearshoring, pero debe equilibrar ciertos factores de acuerdo a sus condiciones, para maximizar las oportunidades disponibles.

## Referencias

- Alfaro, L. & Chor, D. (2023). *Global Supply Chains: The Looming “Great Reallocation”*. [https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-012\\_b2f8ef5c-dc1b-4897-b66e-0edea5a20942.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-012_b2f8ef5c-dc1b-4897-b66e-0edea5a20942.pdf)
- Calatayud, A. y Montes, L. (2021). *Logística en América Latina y el Caribe: oportunidades, desafíos y líneas de acción*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Carrillo, J. y de los Santos, S. (2022). *México: Políticas industriales para el aprovechamiento del T-MEC y las políticas expansivas en los Estados Unidos*. CEPAL.
- Colegio de Contadores Públicos de México (2024). *Nearshoring, oportunidades y desafíos para México*. <https://documentos.contadoresmexico.org.mx/veritas-digital/pdf/nearshoring-opportunidades-y-desafios-para-Mexico.pdf>
- DATA México (2024). *Hidalgo, entidad federativa*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/hidalgo-hg#industrial-parks>
- Garrido, C. (2022). *México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring*. CEPAL: Naciones Unidas.
- IMCO (2023). *Índice de competitividad estatal 2023*. <https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-estatal-2023/>
- INEGI (2020). *Conociendo la industria textil y de la confección*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825195649.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825195649.pdf)
- Morales, A., Rendón, A. y Guillén, I. A. (2023). *Limitaciones para el desarrollo del nearshoring en México 2019-2023*. XVII Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, Puerto Vallarta, Jalisco. <https://riico.net/index.php/riico/article/view/2276>
- Porter, M. (1998). *Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: CECOSA.
- Prieto-Piña, D. D. (2015). Análisis de los factores del entorno bajo el enfoque de PESTEL y DAFO para el proyecto empresarial “FEQUIMA”. *Sapienza Organizacional*, 2(3), 129-152.
- Romero-Aguilar, J. R. (2024). El nearshoring en México y su relación con China, Corea del Sur y Japón. *Revista mexicana de estudios sobre la cuenca del pacífico*, 1 (1), 31-54.

Sandrea, M. y Boscán, M. (2006). La cadena de valor del sector confección. *Gerencia*, 9 (26), 1-19.

Silva-Castañeda, S. (2024). El impacto del nearshoring en México: desafíos y oportunidades. *Ciencia de actualidad*, 75 (2), 76-79.

Veritas (2020). *El ABC del nearshoring en México*.  
<https://www.veritas.org.mx/Impuestos/Internacional/el-abc-del-nearshoring-en-mexico>.

## **La estructura de capital óptima y el impacto de los determinantes empresariales y del país al incorporar la deuda financiera**

*Juan Gaytán-Cortés<sup>1</sup>*  
*Juan Antonio Vargas-Barraza\**  
*Antonio de Jesús-Vizcaino\**

### **Resumen**

Se investigaron algunas imperfecciones del mercado financiero y la relación matemática del activo tangible, el activo total, las ventas, la utilidad de operación y el capital al incorporar deuda en la estructura de capital, orientando los resultados hacia una estructura de capital optima. En el análisis se utilizó información financiera del sector de la transformación publicada en la Bolsa Mexicana de Valores, del período 2006-2016. La deuda fue la variable dependiente y mediante el programa EVIEWS, aplicando la técnica de Datos de Panel, se determinó la relación matemática que ejercen los factores independientes. El modelo matemático y los factores del estudio fueron utilizados en investigaciones comentadas en el marco teórico. Los resultados son de interés teórico y práctico ya que responden al objetivo e hipótesis formulados en esta investigación y a su vez facilitarán y contribuirán en la construcción de postulados normativos orientados hacia una estructura de capital optima.

**Palabras Clave:** *Estructura de Capital Optima, Endeudamiento Financiero, Determinantes de la Estructura de Capital (Capital, Activo Total, Ventas, Utilidad de Operación, Tasa Impositiva, Paridad, Inflación, Tasa de Interés).*

### **ABSTRACT**

Some imperfections of the financial market and the mathematical relationship between tangible assets, total assets, sales, operating profit and capital were investigated when incorporating debt in the capital structure, guiding the results towards an optimal capital structure. In the analysis, financial information from the manufacturing sector published in the Mexican Stock Exchange, from the period 2006-2016, was used. Debt was the dependent variable and through the EVIEWS program, applying the Panel Data technique, the mathematical relationship between the independent factors was determined. The mathematical model and the factors of the study were used in research discussed in the theoretical framework. The results are of theoretical and practical interest since they respond to the objective and hypothesis formulated in this research and in turn will facilitate and contribute to the construction of normative postulates oriented towards an optimal capital structure.

**Keywords:** *Optimal Capital Structure, Financial Debt, Determinants of Capital Structure (Capital, Total Assets, Sales, Operating Profit, Tax Rate, Parity, Inflation, Interest Rate).*

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

## **Introducción**

En el ámbito empresarial, la cuestión de si existe una estructura de capital óptima para una empresa, así como la forma en que esta debería construirse, ha sido uno de los temas más debatidos en la literatura financiera. Desde que Modigliani y Miller publicaron en 1958 su artículo seminal sobre la estructura de capital, (WACC) y presentaron sus proposiciones de la irrelevancia de esta en el valor de la empresa, se han desarrollado tres teorías principales en torno a la estructura financiera que han centrado la discusión teórica y las investigaciones empíricas. Estas teorías intentan probar los supuestos y variables de la empresa y del país que sustentan una estructura óptima de capital.

La estructura financiera de las empresas ha sido analizada desde diversas teorías e investigaciones empíricas, encontrando resultados variados y falta de consenso sobre una sola teoría que explique cómo las empresas toman decisiones para elegir sus formas de financiamiento. Aún queda mucho por investigar para entender qué variables consideran importantes las empresas al elegir entre deuda y capital, y qué teorías explican mejor esta decisión (Hernández y Ríos, 2012).

En general, las organizaciones deben establecer políticas y procedimientos para conseguir recursos que cubran sus inversiones tangibles e intangibles. Estos recursos pueden ser aportados por los accionistas a través de capital, la retención de utilidades o mediante la contratación de deuda financiera. Esta última es la principal alternativa para incorporar nuevos recursos financieros externos en las organizaciones (Denis y Mihov, 2003). Sin embargo, pocos estudios empíricos abordan el impacto de las principales variables de la empresa y del país al incorporar financiamiento a través de deuda externa en la estructura de capital (WACC) de las empresas, facilitando la toma de decisiones en busca de una estructura de capital óptima.

La importancia de entender el impacto de los determinantes al incorporar deuda financiera en la estructura de capital radica en la necesidad de manejar lineamientos que determinen la mezcla de alternativas de financiamiento. Estos lineamientos deben estar acordes con la estrategia general de las empresas y orientar la decisión hacia una estructura de capital óptima.

El tema tratado es relevante porque la política financiera y la estructura de capital de las empresas son áreas de gran preocupación para la política económica. Además, de que se ha identificado que el fracaso de las empresas en gran medida se debe al apalancamiento financiero, principalmente en las empresas pequeñas, (Ang, 1991; Berger y Udell, 1998).

El objetivo de esta investigación fue determinar el impacto de los principales factores y variables determinantes de la estructura de capital al incorporar deuda, así como identificar la jerarquía y peso de estas variables. Esto con la finalidad de ofrecer directrices para tomar decisiones sobre la estructura de capital que se utilizará para financiar bienes tangibles e intangibles, orientando las decisiones hacia una estructura de capital óptima.

Para el análisis y la determinación de causalidad de las variables, se utilizó la información financiera de las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante de 1996 a 2016 en la Bolsa Mexicana de Valores.

### **Estructura de Capital Óptima**

La estructura de capital óptima en las organizaciones se alcanza cuando el valor actual del ahorro fiscal marginal generado por la deuda se compensa exactamente por el aumento marginal de los costos de insolvencia y de agencia. Maximizar el valor de la empresa implica minimizar el costo del capital medio ponderado, siempre que el flujo de fondos no se vea afectado por el incremento de la relación deuda/valor de la empresa. Para que se produzca un aumento en la rentabilidad y valor comercial de la empresa, debe existir un efecto de apalancamiento positivo; de lo contrario, el apalancamiento negativo disminuiría la rentabilidad y el valor comercial de la empresa.

### **Teoría Estática de Intercambio “Static Trade-Off Theory” (Estructura de Capital Óptima).**

La combinación de la teoría de Modigliani y Miller con impuestos, costos de dificultades financieras, costos de agencia e información asimétrica revela que el incremento del apalancamiento financiero llega a un punto donde los aumentos en el valor de una empresa se compensan con los efectos negativos del apalancamiento. Este punto, conocido como estructura de capital óptima, es el punto donde se maximiza el valor de la empresa.

Bradley, Harrel y Kim (1984) demostraron que la existencia de una estructura de capital óptima depende del impacto de los costos de la ventaja fiscal de la deuda frente a los gastos relacionados con el apalancamiento. Concluyeron que la estructura óptima de capital refleja la existencia e influencia de importantes costos económicos generados por distintos factores y variables en el endeudamiento de las empresas.

Las decisiones sobre el apalancamiento financiero deben equilibrar los beneficios del apalancamiento generados por la deducibilidad fiscal de los intereses con los costos negativos de dificultades financieras, costos de agencia e información asimétrica. El objetivo es determinar el apalancamiento financiero que maximiza el valor de la empresa y minimiza el costo promedio ponderado del capital (Vargas, 2011).

La teoría del equilibrio estático de Kraus y Litzenberg se basa en el equilibrio entre los costos generados por dificultades financieras y los beneficios fiscales de los pagos del servicio de la deuda. La estructura de capital óptima se encuentra donde cualquier deuda adicional haría que los costos de insolvencia financiera superen los beneficios de la protección fiscal adicional. Al tomar decisiones sobre el grado de apalancamiento financiero, las empresas deben considerar factores como el riesgo

de negocio, los costos de dificultades financieras, la aversión al riesgo de accionistas y gerencia, y el impacto de variables internas como el activo total, activo tangible, capital, ventas y utilidad de operación. También se deben considerar variables del país como la tasa impositiva del ISR, inflación, paridad cambiaria y tasa de interés.

La estructura de capital óptima, o estructura objetivo, es la más apropiada para la empresa, aprovechando y administrando todos los factores y variables que inciden en el apalancamiento financiero y que afectan el valor de mercado de la empresa. El objetivo es mantener esta estructura siempre que los factores y variables no se modifiquen. Desde el estudio seminal de Modigliani y Miller, la teoría de la estructura de capital ha dominado las investigaciones financieras orientándolas hacia la búsqueda de la estructura de capital óptima (Shyam-Sunder y Myers, 1998).

### **Marco teórico**

Las discusiones teóricas y empíricas sobre la estructura de capital se han centrado en probar los supuestos y variables específicas para explicar la mezcla de recursos utilizados en la política de financiamiento de las empresas. Estas discusiones se basan en las tres teorías que se mencionan a continuación:

1. Modigliani y Miller: Posición I y Posición II
2. Teoría del Trade-Off o de insolvencia
3. Peckin Order Theory

### **Análisis de los Postulados Teóricos de Modigliani y Miller (M&M)**

Durante las últimas décadas, diversos modelos teóricos han intentado validar y generalizar la tesis de la irrelevancia de M&M (1958) y la tesis de máximo endeudamiento de M&M (1963). De la convergencia de ambas líneas de investigación surgió una teoría renovada de la estructura de capital que postula la existencia de una estructura óptima.

#### ***Proposición I, Modigliani y Miller, 1958 (Tesis de la Irrelevancia, sin impuestos)***

Modigliani y Miller plantearon que, bajo ciertos supuestos, el valor de la empresa y el costo promedio ponderado de capital son independientes de su estructura financiera, concluyendo que sin impuestos, la deuda no agrega valor a la empresa. Sus supuestos incluyen un mercado de capital perfecto, información asimétrica, y la inexistencia de costos de transacción y bancarrota. En este contexto, las elecciones de deuda y capital son irrelevantes, y los fondos internos y externos son sustitutos perfectos. Sin embargo, esta irrelevancia no concuerda con las estructuras de capital observadas en la realidad.

#### ***Proposición II, Modigliani y Miller, 1963 (Tesis del Máximo Endeudamiento, con impuestos)***

En 1963, M&M corrigieron su teoría inicial al incluir impuestos. La proposición II sugiere que, debido a la deducibilidad fiscal de los intereses sobre las deudas, el valor de una empresa aumentará con el uso de más deuda, maximizándose al financiarse casi totalmente con deuda. Sin embargo, estudios posteriores mostraron que este beneficio es parcial, ya que las empresas tienen otras opciones de ahorro fiscal.

Con el tiempo, los supuestos de M&M se revisaron, surgiendo teorías alternativas que incorporan variables como costos de agencia y asimetría de información. La existencia de impuestos y costos de quiebra justifica la relevancia de la deuda. Teorías como las de De Angelo y Masulis (1980), Myers (1984), y Ross (1977) sugieren que la relevancia de la estructura financiera se debe a la asimetría de información. La teoría de costos de agencia propuesta por Jensen y Meckling (1976) aborda el conflicto entre dirigentes corporativos, accionistas y acreedores, resultando en costos de agencia que pueden reducir el valor de la empresa.

#### ***Teoría del Trade-Off (Teoría de la insolvencia)***

La teoría del trade-off surgió como una postura intermedia entre las tesis de M&M, considerando las imperfecciones del mercado y admitiendo la existencia de una estructura óptima de capital. Bradley, Jarrel y Kim (1984) afirmaron que las corporaciones establecen un nivel objetivo de financiamiento a través de la deuda, aprovechando el subsidio fiscal y evitando restricciones asociadas con la emisión de nuevo capital.

Según la teoría del Trade-Off, existe una *combinación óptima* entre deuda y capital que maximiza el valor de la empresa, equilibrando los beneficios y costos derivados de la deuda. Sin embargo, esta teoría no explica por qué algunas empresas con buen desempeño financiero no utilizan su capacidad de endeudamiento o por qué el endeudamiento sigue siendo alto en países con impuestos reducidos.

#### ***Teoría Pecking Order (Jerarquía de las Preferencias)***

La Teoría de la Jerarquía de las Preferencias (TPO), formalmente propuesta por Myers (1984) y Myers y Majluf (1984), y basada en el trabajo de Donaldson (1961), así como en la Teoría de los Costos de Agencia y la Teoría de los Flujos Libres de Efectivo, sugiere que las empresas priorizan el uso de fondos internos generados por utilidades, seguidos por la deuda y, finalmente, la emisión de capital externo. Esta jerarquía se debe a la información asimétrica y a los menores costos del financiamiento interno y de la deuda en comparación con la emisión de acciones.

La TPO considera que las empresas más rentables, al generar mayores ganancias, pueden autofinanciarse, reduciendo así la necesidad de financiamiento externo mediante deuda (Lemmon y Zender, 2010). Por lo tanto, esta teoría afirma una relación negativa entre el nivel de deuda y la rentabilidad operativa de las organizaciones (Tudose, 2012).

Han pasado 66 años desde la publicación del trabajo seminal de Modigliani y Miller (1958), que dio origen a las finanzas corporativas modernas, el estudio de la estructura de capital ha sido un tema central en finanzas y economía. Sin embargo, las investigaciones no han proporcionado respuestas concluyentes sobre la teoría de la estructura de capital. El conocimiento de los postulados teóricos y del impacto de la deuda en la estructura de capital es esencial para fundamentar políticas de endeudamiento, fortalecer estrategias financieras y tomar decisiones acertadas para lograr ventajas competitivas y un adecuado desempeño financiero.

Más recientemente, han surgido teorías como la de la sincronización con el mercado (market-timing behavior) y la de los stakeholders, que ofrecen nuevas perspectivas en el estudio de la estructura de capital.

### ***Análisis de los estudios empíricos***

Las tres teorías dominantes sobre la estructura financiera de las empresas han sido ampliamente investigadas empíricamente para probar sus supuestos y las variables específicas de la empresa que explican sus decisiones de financiamiento. Entre los estudios más relevantes se encuentran los de Titman y Wessels (1988), Harris y Raviv (1991), Rajan y Zingales (1995), y otros.

La Teoría de la Jerarquía de las Preferencias (TPO) sugiere que las empresas primero utilizan fondos internos, luego deuda, y finalmente emiten capital externo (Rajan y Zingales, 2015). Estudios como los de Rajan y Zingales (1995) y Wald (1999) han analizado factores como activos fijos, tamaño de la firma, utilidad operativa y tasa de crecimiento, ofreciendo evidencia empírica en los países G-7.

Titman y Wessels (1988), Rajan y Zingales (1995), Wiwattanakantang (1999), Frank y Goyal (2003), y Gaud et al. (2005) encontraron una relación positiva entre activos fijos y apalancamiento, ya que los activos fijos sirven como colaterales, lo que facilita el acceso a la deuda y reduce costos financieros.

A pesar del avance en el conocimiento, no se ha construido un modelo que incluya todos los factores determinantes de la estructura de capital. La evidencia reciente sugiere que, además de los factores específicos de la empresa, los factores macroeconómicos o institucionales de cada país son cruciales. Booth *et al.* (2001), Antoniou et al. (2008), Gaytán y Bonales (2009), y otros, señalan que el entorno económico y los mecanismos institucionales propios de cada país influyen significativamente en la estructura de capital. Arias et al. (2009) subrayan la necesidad de investigar los determinantes de la WACC en empresas de cada sector y país, particularmente en las mexicanas, para diseñar instrumentos financieros adecuados y mejorar sus decisiones de financiamiento.

### ***Estructura de capital y factores macroeconómicos***

Las empresas interactúan con su entorno y son afectadas por sus condiciones cambiantes. La evidencia empírica reciente sugiere que factores específicos de cada país son determinantes

importantes en mercados emergentes. Factores como la tasa impositiva (ISR), inflación, tasa de interés y paridad cambiaria tienen un impacto significativo en la estructura de capital. En esta investigación se consideró la tasa impositiva como factor macroeconómico para determinar su impacto al incorporar deuda en la estructura de capital, utilizando datos de empresas del sector de la transformación en la Bolsa Mexicana de Valores de 1996 a 2016.

### ***Estructura de capital y factores microeconómicos***

Investigaciones como las de Dias *et al.* (2009) y Gaytán y Bonales (2009) han identificado factores específicos de la empresa que son determinantes significativos en la estructura de capital, como el activo tangible, activo total, utilidad operativa y ventas. Estos factores también se consideraron en esta investigación para evaluar su impacto en la estructura de capital empresarial.

### **Objetivo**

Los estudios sobre la estructura de capital en las empresas son fundamentales, debido a la falta de un modelo robusto que explique las decisiones de financiamiento de las empresas en cada uno de los sectores y en cada uno de los países.

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto matemático del Activo total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Tasa Impositiva, Paridad, Inflación y la Tasa de Interés, al incorporar la deuda o apalancamiento en las estructuras de capital de las empresas.

El cálculo matemático se realizó a través de la técnica conocida como análisis de datos de panel, utilizando datos numéricos de empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante durante el período comprendido de 1996 al 2016, los resultados nos permitirán realizar interpretaciones en términos predictivos, la variable dependiente fue la deuda o apalancamiento y las variables independientes el Activo total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Tasa Impositiva (ISR), ver la Figura No. 1.

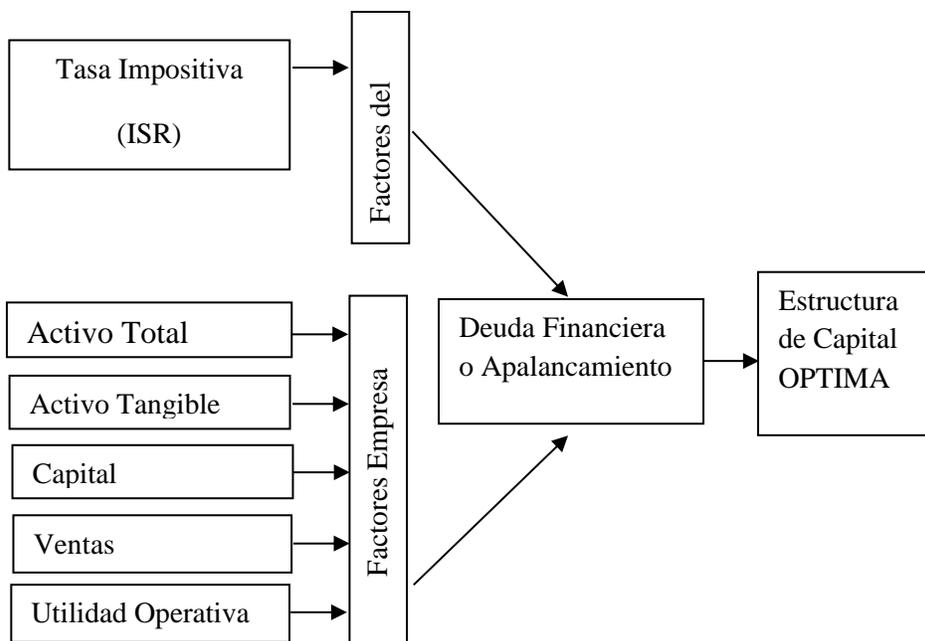
### **Hipótesis**

La utilidad de operación y el capital son factores que se relacionan de forma negativa; y de manera inversa la tasa impositiva (ISR), las ventas netas, el activo total y el activo tangible o fijo son factores que se relacionan de forma positiva, al incorporar la deuda financiera en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de la transformación en México.

El análisis de las teorías y los estudios empíricos, sustentan la elaboración del siguiente constructo:

## FIGURA 1.

*Constructo del impacto de los determinantes de la estructura financiera WACC al incorporar la deuda financiera o apalancamiento financiero*



*Fuente:* Elaboración propia con variables extraídas del análisis teórico y estudios empíricos

### Metodología

#### *Enfoque de la investigación*

Las investigaciones pueden clasificarse en cualitativas y cuantitativas. El enfoque cuantitativo, que se emplea en esta investigación, utiliza la recolección de datos para probar hipótesis mediante la medición numérica y el análisis estadístico. Se eligió este enfoque considerando cómo se plantearon las hipótesis y se aceptarán o rechazarán según sus resultados positivos o negativos.

#### *Diseño de la investigación*

En esta investigación, la variable dependiente es la deuda o apalancamiento financiero, mientras que las variables independientes son: Activo Total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Capital y Tasa Impositiva ISR. Estas variables fueron definidas y medidas para estudiar las partes del objeto de estudio y describirlo, determinando las causas del fenómeno de estudio y generando una estructura que explique la relación matemática entre la deuda financiera y los determinantes empresariales y el ISR como variable macroeconómica de la estructura de capital.

Las razones teóricas para usar el enfoque cuantitativo incluyen:

1. Permitir a los investigadores usar variables independientes y dependientes para establecer relaciones causales, según Picardi y Masick (2014) y Bryman (2012).
2. La causalidad es esencial en el enfoque científico y positivista (Struwig y Stead, 2013).
3. El positivismo combina el enfoque deductivo con medidas cuantitativas identificando relaciones causales para predecir comportamientos futuros (Altinay y Paraskevas, 2008).

### ***Modelo de la investigación***

Para determinar el impacto entre los determinantes de la estructura de capital y el financiamiento mediante deuda en las organizaciones, se aplicó el modelo de regresión múltiple utilizando la técnica de Datos de Panel. Esta técnica combina datos de dimensión temporal y corte transversal, permitiendo elaborar y probar modelos complejos. Las variables representan factores específicos de la empresa y del país, cuyos coeficientes determinan el impacto positivo o negativo de las variables explicativas en la incorporación de deuda financiera en la estructura de capital.

Los datos financieros recolectados de las empresas de la muestra fueron codificados y convertidos para el análisis, utilizando el método de Datos de Panel a través del software econométrico Eviews versión 12. El modelo econométrico de datos de panel fue elegido para calcular la relación matemática de los factores durante el período 1996-2016. Esta técnica permite observar inferencias causales que serían difíciles de percibir con técnicas aisladas de datos de corte transversal o series temporales. El modelo también es conocido como conjunto longitudinal, datos agrupados, combinación de datos en series de tiempo y transversales, datos de micropanel, análisis de historia de sucesos y análisis de compañeros, (Gujarati, 2003).

La técnica de datos de panel permite elaborar y probar modelos complejos, de acuerdo con Carrascal, González y Rodríguez, (2004), es aplicable en las áreas siguientes: a) Predicción de ventas, b) Estudios de costo, c) Análisis financiero, d) Predicción macroeconómica, e) Simulación, f) Análisis y Evaluación de cualquier tipo de datos estadísticos. El análisis de datos de panel, o longitudinal, conjunta el estudio de corte transversal con el de series de tiempo, capturando la heterogeneidad de los agentes económicos e incorporando el análisis dinámico, según Rivera (2007) y Mayorga y Muñoz (2000). La característica fundamental de los datos de panel es seguir a las mismas empresas a lo largo de un período continuo, según Wooldridge (2001).

El propósito de este estudio fue descomponer la estructura financiera y estudiar el financiamiento por deuda, identificando y explicando el impacto de los determinantes de la Estructura de Capital: Activo Total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Capital y Tasa Impositiva ISR.

## Muestra y recolección de datos

Para mayor claridad, se delimitaron los conceptos de marco muestral y muestra. El marco muestral, según Bernal (2015), se refiere a la fuente de la cual se pueden recopilar unidades de análisis de la población, mientras que la muestra es la parte de la población seleccionada para obtener la información y efectuar la medición y observación de las variables objeto de estudio.

Las muestras pueden ser probabilísticas o no probabilísticas. En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos mediante selección aleatoria, según Hernández, Fernández y Baptista (2016).

En esta investigación, se consideraron todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante entre 1996 y 2016, por lo que se eligió una muestra no probabilística. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de fórmulas de probabilidad, sino del proceso de toma de decisiones del investigador, siguiendo los criterios de la investigación.

### *Recolección de datos*

Los datos de las variables específicas de las empresas del sector de la transformación se obtuvieron de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), la fuente se presume confiable, tomando en consideración que, de acuerdo a leyes específicas, las empresas que cotizan en la BMV, tienen la obligación de generar reportes al cierre de cada trimestre, (Schneider, 2001).

Todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante en el período 1996-2016 son clasificadas como grandes de acuerdo la estratificación del Diario Oficial de la Federación de junio de 2009. Ver tabla No.1

**Tabla 1.**

*Empresas que integran la muestra*

SECTOR DE LA TRANSFORMACIÓN		
Grupos	Corporativos	Tiendas
18	251	12,215

*Fuente:* elaboración propia con datos de la B.M.V.

## Análisis e interpretación de resultados

Construcción del modelo para aceptar o rechazar hipótesis formuladas. Ver tabla No.2

**Tabla 2.**

*Modelo matemático para validar hipótesis*

Concepto	Variable Dependiente	Variabes Independientes
Modelo	Deuda	1. Activo Tangible
		2. Activo Total
		3. Ventas
		4. Utilidad de Operación
		5. Capital
		6. Tasa de Impositiva ISR

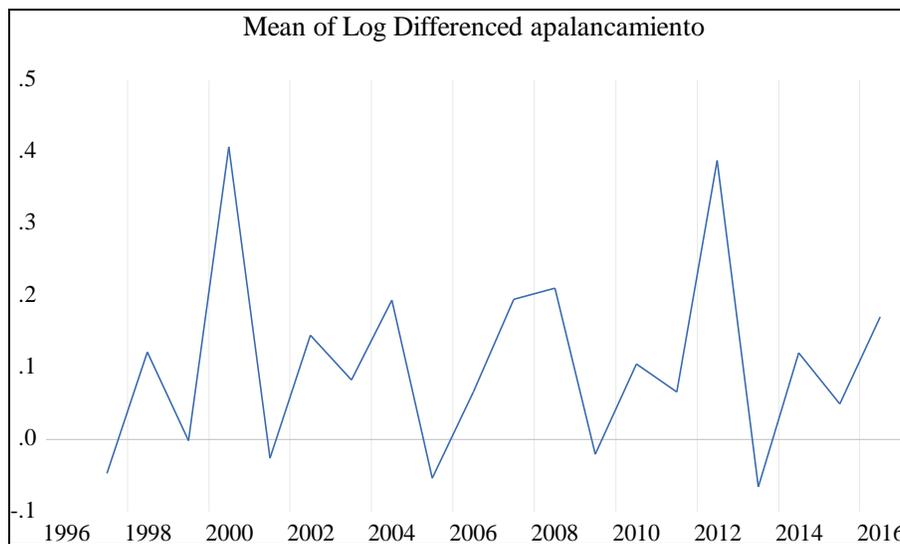
*Fuente:* elaboración propia con datos del análisis de las teorías y estudios empíricos

### **Componentes y Analisis de Datos**

La representación gráfica de las variables del panel compuestas por la deuda, Activo Total, Ventas, Utilidad de Operación, Capital y Tasa de Impositiva ISR, para todas las secciones cruzadas y procesadas mediante el programa eViews 12, se muestran en las (Gráficas No.1 y No.2).

### **Gráfica 1**

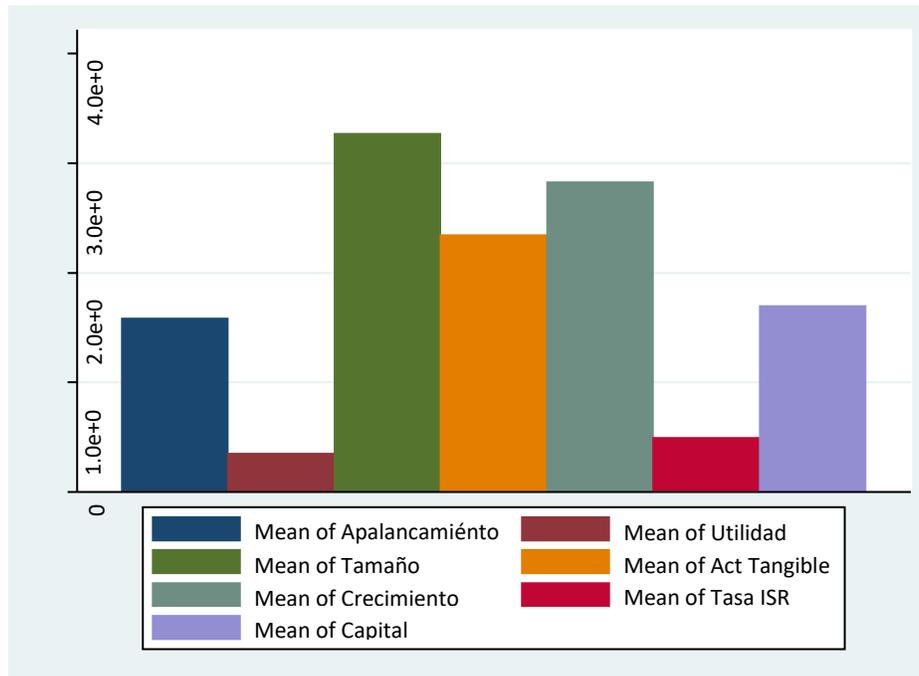
*Apalancamiento o Pasivo Total de las Empresas que integran la muestra*



*Fuente:* Elaboración con la variable utilizada en el modelo mediante el programa Eview 12

## Gráfica 2

*Determinantes microeconómicos emanados de la empresa más ISR*



Fuente: Elaboración con la variable utilizada en el modelo mediante el programa SPSS 25.

### *Alfa de Cronbach*

Es el promedio de todos los coeficientes posibles de división por mitades que resultan de las diferentes maneras de dividir los reactivos de la escala. Este coeficiente varía entre 0 y 1, y un valor igual o menor a 0.6 indica una confiabilidad no satisfactoria de consistencia interna. Una propiedad importante del coeficiente alfa es que su valor tiende a aumentar con el incremento del número de reactivos de la escala. Por lo tanto, el coeficiente alfa puede resultar inflado artificial e inadecuadamente por la inclusión de varios reactivos redundantes en la escala, (Malhotra, 2008). Se probó la confiabilidad de la base de datos aplicando el software Spss-Versión 21, (ver tabla No.3):

**Tabla 3** Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach		<b>0.938</b>	No. elementos	7
<b>Resumen de procesamiento de casos</b>				
		N	%	
Casos	Válido	378	100.0	
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0	
	Total	378	100.0	

Fuente: Datos de salida del programa Spss-Versión 25.0, utilizando datos de la encuesta.

El estadístico alfa de Cronbach, considerado un coeficiente de correlación (Molina, Millán, Pastor, y Del Río, 2008), indica si los ítems de una escala miden una realidad común. Una baja correlación entre respuestas sugiere que algunos ítems no son medidas fiables del constructo. En nuestra escala con 6 variables, se obtuvo un alfa de Cronbach de .938, indicando una excelente correlación y alta fiabilidad, permitiendo continuar con el análisis.

### ***Especificación del modelo***

Se utilizó un *modelo de efectos fijos* que considera las características únicas de cada unidad (empresa) de la sección transversal, variando el intercepto para cada unidad, pero manteniendo constantes los coeficientes angulares. La estimación se realizó con el método de mínimos cuadrados generalizados (MCG), proporcionando resultados robustos para nuestra muestra. Se utilizó el contraste White para identificar y corregir la heterocedasticidad con ponderación de sección cruzada.

La variable dependiente es el pasivo a largo plazo de cada empresa. Los regresores incluyen factores internos de la firma que afectan la deuda en la estructura de capital, especificados dentro de un coeficiente común. eViews incluirá un coeficiente único para cada variable. Para corregir la heteroscedasticidad, se calcularán varianzas y errores estándar consistentes con heteroscedasticidad de White. Para evitar la multicolinealidad, se analizarán inicialmente las variables de manera bivariada y luego conjunta, ajustando mediante exclusión de factores. Para verificar la autocorrelación, se usará el estadístico de Durbin-Watson.

El modelo aplicado fue el conocido como el de efectos fijos, estableciendo un coeficiente de intercepción mediante variables dicótomas de intersección diferencial, con la opción de ponderación de cruce transversal, utilizando la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \alpha_n D_{ni} + \beta_1 i + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \mu_{it}$$

Con  $i = 1, \dots, N$ ;  $t = 1, \dots, T$ .

Donde:

$i$  = se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal)

$t$  = a la dimensión en el tiempo

$\alpha$  = es un vector de interceptos de  $n$  parámetros

$\beta$  = es un vector de  $K$  parámetros

$X_{it}$  = es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para las  $K$  variables explicativas

La muestra total de observaciones en el modelo está dada por:  $N \times T$  (Mayorga y Muñoz, 2000; Pindyck y Rubinfeld, 2001). Se utilizó el software E-VIEWS versión 12 para procesar la información y aplicar la técnica de datos de panel (Carrascal, González y Rodríguez, 2004). Este programa permite estudiar series temporales, atemporales y datos de panel, proporcionando herramientas especializadas

para trabajar con datos agrupados y realizar operaciones en series de dimensiones temporales o de sección transversal.

Dentro de los estadísticos de la estimación se encuentran varios factores que ayudan a interpretar los resultados, como los coeficientes asociados a las variables explicativas, su desviación estándar, el error estadístico de significación individual y su probabilidad. Además, cada ecuación estimada muestra en la parte inferior un bloque de estadísticos que permiten evaluar parcialmente la regresión realizada: R-squared, Adjusted R-squared, S.D. dependent var, S.E. of regression, Sum squared resid, Log likelihood, F-statistic, Durbin-Watson stat, y Prob(F-statistic) (Carrascal, González y Rodríguez, 2004).

#### **Aplicación de la técnica de Datos de Panel con todas las variables del modelo**

La aplicación de la técnica multivariada de datos de panel, tomando en consideración, la variable dependiente y los seis principales determinantes de la WACC como variables independientes derivadas del análisis de las teorías, estudios empíricos y las hipótesis formuladas, en su conjunto mostró como resultado la existencia de una alta correlación entre las variables independientes, provocando multicolinealidad. Además, algunas de las variables independientes arrojaron una significancia mayor al 5%., razón por la que la variable Utilidad de Operación ya no fue incluida en la correlación conjunta. Ver Tabla No.4.

**Tabla 4**

*Datos de salida después de aplicar la técnica de Datos de Panel efectos Fijos de Sección Cruzada*

Dependent Variable: APALANCAMTO				
Method: Panel Least Squares				
Date: 07/22/24 Time: 19:26				
Sample: 1996 2016				
Periods included: 21				
Cross-sections included: 18				
Total panel (balanced) observations: 378				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	98469.82	64913.17	1.516947	0.1301
ACTTANGIBLE	0.017215	0.006587	2.613302	0.0093
CAPITAL	-0.787009	0.020610	-38.18655	0.0000
CRECIMIENTO	0.019794	0.005796	3.415146	0.0007
TAMAO	0.771320	0.021311	36.19353	0.0000
TASAIR	0.563036	0.059150	9.518843	0.0000
UTILOP	0.037945	0.031701	1.196952	0.2321
R-squared	0.998836	Mean dependent var	15825405	
Adjusted R-squared	0.998817	S.D. dependent var	30606379	
S.E. of regression	1052782.	Akaike info criterion	30.59012	
Sum squared resid	4.11E+14	Schwarz criterion	30.66298	

Log likelihood	-5774.532	Hannan-Quinn criter.	30.61904
F-statistic	53043.38	Durbin-Watson stat	0.928956
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 1996-2016

La presencia de multicolinealidad sustentó la decisión de aplicar el modelo Stepwise, con la finalidad de identificar y eliminar, las variables que provocan la colinealidad para finalmente corregir el modelo y reelaborarlo solo con las variables significativas, antes de correr por última vez la técnica de datos de panel, con el modelo corregido.

### Método Stepwise

La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método Stepwise, eliminando la variable independiente “Utilidad de Operación” la cual presentaban una significancia superior al 0.05. El método Stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.5.

**Tabla 5**

*Datos de salida después de aplicar el Método Stepwise*

stepwise, pr(.2):reg Apalancamto Utilop Tamaño Acttangible Crecimiento				
TasaISR Capital				
begin with full model				Number of obs = 378
p = 0.2321 >= 0.2000 removing utilop				F( 5, 372) = 63577.82
Source	SS	df	MS	Prob > F = 0.0000
Model	3.5274e+17	5	7.0548e+16	R-squared = 0.9988
Residual	4.1279e+14	372	1.1096e+12	Adj R-squared = 0.9988
Total	3.5315e+17	377	9.3675e+14	Root MSE = 1.1e+06
<b>Apalancamto</b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>	P>t [95% Conf. Interval]
<b>Capital</b>	-.7881688	.0205988	-38.26	0.000 -.8286735 -.7476642
<b>Tamaño</b>	.7739398	.0212106	36.49	0.000 .7322321 .8156475
<b>ActTangible</b>	.0176812	.0065797	2.69	0.008 .0047432 .0306192
<b>Crecimiento</b>	.0228508	.0052061	4.39	0.000 .0126137 .033088
<b>TasaISR</b>	.5534836	.0586428	9.44	0.000 .4381705 .6687966
<b>_cons</b>	114908.1	63480.66	1.81	0.071 -9917.813 239734

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 1996-2016

### Prueba Hausman

Se corrió una regresión con datos de panel de efectos fijos, y otra regresión de datos de panel con efectos aleatorios, con la finalidad de generar la información necesaria para aplicar la prueba de Hausman. El resultado de la prueba indicó que el modelo de efectos fijos es el adecuado en esta investigación.

### Técnica Multivariada de Datos de Panel con el modelo ajustado

Los resultados finales después de ajustar y aplicar el método econométrico a través de la técnica de datos de panel, tomando en consideración a la deuda financiera como variable dependiente, y como variables independientes al activo total, activo tangible, las ventas, el capital y la tasa de ISR, se muestran en la tabla No.6.

**Tabla 6**

*Resultados finales, aplicando la técnica de Datos de Panel, eViews 12*

<b>Dependent Variable: APALANCAMIENTO</b>				
Method: Panel Least Squares				
Date: 07/22/24 Time: 19:34				
Sample: 1996 2016				
Periods included: 21				
Cross-sections included: 18				
Total panel (balanced) observations: 378				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	114908.1	63480.66	1.810128	0.0711
<b>ACT-TANGIBLE</b>	<b>0.017681</b>	0.006580	2.687246	<b>0.0075</b>
<b>CAPITAL</b>	<b>-0.788169</b>	0.020599	-38.26289	<b>0.0000</b>
<b>CRECIMIENTO</b>	<b>0.022851</b>	0.005206	4.389203	<b>0.0000</b>
<b>TAMAÑO</b>	<b>0.773940</b>	0.021211	36.48836	<b>0.0000</b>
<b>TASA-ISR</b>	<b>0.553484</b>	0.058643	9.438211	<b>0.0000</b>
<b>R-squared</b>	<b>0.898831</b>	Mean dependent var	15825405	
<b>Adjusted R-squared</b>	<b>0.898815</b>	S.D. dependent var	30606379	
S.E. of regression	1053394.	Akaike info criterion	30.58868	
Sum squared resid	4.13E+14	Schwarz criterion	30.65114	
Log likelihood	-5775.260	Hannan-Quinn criter.	30.61347	
F-statistic	63577.82	Durbin-Watson stat	0.925936	
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Fuente:* Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 1996-2016

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que el Activo Tangible, las Ventas, el Activo Total y la Tasa de ISR tienen un impacto positivo al incorporar la deuda financiera en la WACC. En cambio, el Capital tienen un impacto negativo al incorporar la deuda financiera en la WACC, mostrando una capacidad explicativa conjunta del 0.898831%.

En la tabla No.7, se muestra un resumen las relaciones o impactos matemáticos del modelo e hipótesis planteada.

**Tabla 7***Impacto de los principales factores de la WACC al incorporar deuda en la Estructura de Capital*

<b>Factor</b>	<b>Deuda Total</b>
<b>CAPITAL</b>	* (-)
<b>VENTAS (CRECIMIENTO)</b>	* (+)
<b>ACT TANGIBLE (FIJO)</b>	* (+)
<b>ACT TOTAL (TAMAÑO)</b>	* (+)
<b>TASA DE ISR</b>	* (+)

*Fuente:* Elaboración propia: resultados de salida del programa eViews 12 (Ver tabla No.6)

### **Discusión e interpretación de resultados**

El financiamiento externo de activos tangibles e intangibles mediante deuda financiera incrementa los riesgos financieros, pero también eleva los rendimientos de las inversiones, según Soumadi y Hayajneh (2012) y Wadnipar y Cruz (2008). Por ello, es crucial analizar los factores que incentivan y restringen la incorporación de deuda en la estructura de capital. El objetivo de esta investigación fue identificar el impacto positivo o negativo de las principales variables determinantes de la estructura de capital sobre la incorporación de deuda financiera. Se utilizó información financiera de empresas del sector de la transformación en México, que cotizaron en la BMV entre 1996 y 2016. La técnica de "datos de panel" se empleó para probar las hipótesis formuladas. El modelo matemático ajustado consideró como variable dependiente la Deuda Total, y como variables dependientes el Activo Total, Activo Tangible (fijo), Ventas, Capital y Tasa de ISR.

#### **Activo Tangible (Activo Fijo)**

Este hallazgo coincide con Ovtchinnikov (2010), quien observa que en economías o industrias desreguladas, las empresas experimentan una disminución significativa en la tangibilidad de los activos y en sus ratios de endeudamiento, evidenciando una relación positiva. Otra explicación es que los activos tangibles pueden constituir garantías, lo que también explica la correlación positiva (Rampini et al., 2013), ya que una empresa tendrá mayor acceso al financiamiento cuando pueda ofrecer mayores garantías a sus acreedores.

#### **Capital**

Los resultados del cálculo econométrico, aplicando la técnica de datos de panel, muestran una relación negativa entre el capital y el pasivo total, confirmando la hipótesis formulada. Ross, Westerfield y Jordan (2014) destacan que los principales componentes de la estructura financiera son el capital y la deuda, y que las decisiones de financiamiento buscan maximizar la rentabilidad financiera. La prueba estadística valida que el capital contable se relaciona negativamente con la incorporación de deuda en la estructura de capital de las empresas de transformación. Estos resultados concuerdan con los

estudios de Mason (1990) y Friend y Lang (1988), quienes encontraron una relación negativa significativa en la incorporación de deuda financiera a largo plazo en empresas de Estados Unidos.

### **Ventas Netas**

El sector de la transformación muestra una relación positiva con el endeudamiento a largo plazo en su estructura de capital. Este hallazgo coincide con Hall, Hutchinson y Michaelas (2000), quienes estudiaron 3.500 PYME en Reino Unido, encontrando una relación positiva entre el endeudamiento a corto plazo y el crecimiento empresarial. Estos resultados también coinciden con los estudios de Rajan y Zingales (1995) y Myers (1977).

### **Tamaño (Activo Total)**

El cálculo econométrico, utilizando la técnica de datos de panel, mostró una relación positiva del Activo Total sobre el Pasivo Total, confirmando la hipótesis. El Activo Total es crucial para acceder al financiamiento, especialmente a largo plazo (Vigrén, 2009). Este hallazgo coincide con Rajan y Zingales (1995), quienes investigaron los factores determinantes de la estructura de capital en los países G-7, encontrando que el activo total es clave para incorporar deuda. Frank y Goyal (2009), Dias, Toshiro y Cruz (2009), y Dias y Toshiro (2009) también encontraron evidencia similar en empresas latinoamericanas, incluyendo las mexicanas, respaldando lo planteado en la hipótesis.

### **Tasa Impositiva (I.S.R.)**

La aplicación de los datos de panel revela una relación positiva entre la tasa impositiva del I.S.R. y el endeudamiento, confirmando la hipótesis de que las empresas del sector de la transformación aprovechan la ventaja fiscal de la deuda. La teoría Trade-Off postula que las corporaciones establecen un nivel objetivo de financiamiento a través de su política de endeudamiento, prediciendo una relación positiva entre el financiamiento con deuda y la rentabilidad financiera. Los resultados corroboran que la ventaja impositiva sigue siendo relevante, como señala Myers (1984).

Las empresas utilizan el escudo fiscal de la deuda, aunque, como indican De Angelo y Masulis (1980), también existen otros ahorros fiscales, como la depreciación contable, las reservas por agotamiento y los créditos tributarios a la inversión. Además, el costo de la deuda es un factor importante en la formulación de la política de endeudamiento de una empresa. Esto sugiere que la combinación óptima de recursos propios y ajenos sigue siendo una estrategia válida.

### **Conclusión**

Determinar una estructura de capital óptima sigue siendo un desafío central en el ámbito empresarial. Diversas teorías desde el trabajo seminal de Modigliani y Miller en 1958, con sus proposiciones I y II, la Teoría de la Jerarquía de las Preferencias (TPO) y la Teoría del Trade-Off, han aportado perspectivas valiosas sobre la mezcla de deuda y capital. La investigación empírica ha demostrado

que factores específicos de la empresa y macroeconómicos del país juegan un papel crucial en la determinación de la estructura de capital. Variables como activos fijos, tamaño de la empresa, utilidad operativa, tasa impositiva, inflación y tasas de interés afectan significativamente las decisiones de financiamiento.

A pesar de los avances, las teorías existentes no logran explicar completamente las decisiones de financiamiento de las empresas. La evidencia reciente subraya la necesidad de considerar el contexto económico y las características institucionales de cada país para entender mejor la estructura de capital en diferentes entornos. Esta comprensión es esencial para desarrollar políticas de endeudamiento efectivas que fortalezcan las estrategias financieras y mejoren el desempeño empresarial. Las teorías emergentes, como la de sincronización con el mercado y la de los stakeholders, ofrecen nuevas perspectivas que podrían enriquecer aún más este campo de estudio en el futuro. En la presente investigación se identificó el impacto de algunos determinantes de la WACC y se desarrollaron las bases teóricas para que en una empresa se pueda analizar esta problemática y ver en qué medida a partir de las decisiones de financiamiento se puede lograr una estructura de capital óptima y maximizar el valor comercial de una empresa.

#### **Límites de la investigación.**

Las decisiones sobre la incorporación de deuda financiera en la estructura de capital y la política de endeudamiento no solo se basan en teorías y estudios empíricos, sino también en consideraciones internas de las organizaciones. Es crucial profundizar en las motivaciones, razones y elementos de juicio para definir los montos y la política de endeudamiento. Factores cualitativos como la cultura, el poder, el riesgo país y los valores personales pueden influir y modificar los resultados obtenidos, por lo que se sugiere su inclusión en futuras investigaciones.

#### **Referencias**

- Altinay, L. y Paraskevas, A. (2008). *Planning Research in Hospitality and Tourism*. Elsevier Ltd. UK.
- Ang, J.S. (1991), Small Business Uniqueness and the Theory of Financial Management, *Journal of Small Business Finance*, 1, 1-13.
- Antoniou, A., Guney, Y., y Paudyal, K. (2008). The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 59-92.
- Arias, M., Arias, L., Pelayo, M., Cobián, S. (2009). Factores Institucionales que Influyen en la Decisión de Estructura de Capital de las Empresas en México. *Expresión Económica*, 22, 49-63.

- Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A. y Maksimovic, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Bradley, M., Harrell, G y Kim, E. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 39(3), 97-120. Recuperado de <https://bit.ly/2Fj7oV6>
- Carrascal, U., González, Y. y Rodríguez, B. (2004). *Análisis Económico con E Views*, Alfa Omega Grupo Editorial.
- De Angelo, H. y Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate an personal taxation. *Journal of Financial Economics*. 8 3-29. Recuperado de: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1482270](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1482270)
- Denis, D. J. y Mihov, V. (2003). The choice among bank debt, non-bank private debt, and public debt: evidence from new corporate borrowings. *Journal of Financial Economics*, 70(1), 3-28
- Dias, D. y Toshiro, W. (2009). Determinantes da Estrutura de Capital das Companhias Abertas no Brasil, México e Chile período 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(50), 75-94.
- Dias, D., Thosiro, W., Cruz, L. (2009). Determinants of Capital Structure of Publicly-Traded Companies in Latin America: the Role of Institutional and Macroeconomic Factors. *Journal of International Finance and Economics*, 9(3), 24-39.
- Filbeck, G. Raymond F. Gorman, R. F. (2000). Capital Structure and Asset Utilization: The Case of Resource Intensive Industries. *Review of Economics and Finance*, 26(4), 211-228.
- Frank, M. Z. y Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: which factors are reliably important?. *Financial Management*, 38(1), 1-37.
- Fried, I., Larry H. y Lang, P. (1988). An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance*, 43(2), 271-81.
- Gaytán, J. y Bonales, J. (2009). *La Estructura de Capital En Filiales de Empresas Multinacionales de la Electrónica en Jalisco, Bajo Condiciones de Incertidumbre*. México: Universidad de Guadalajara.
- Harris, M. y Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*. 46(1), 297-355.
- Hernández, C. G y Ríos B. H. (2012). Determinantes de la estructura financiera en la industria manufacturera: la industria de alimentos. *Análisis económico* 27(65), 101-121.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2016). *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw Hill, Educación.
- Kraus A., Litzenberger, R.H (1973). A state preference model of optimal financial leverage. *Journal of Finance* 28(4), 911-922
- Jensen, M. C., y Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.

- Kester, C. (1986). Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations. *Financial Management in Japan*, 5-16
- Lemmon, M. L. y Zender, J. F. (2010). "Debt capacity and tests of capital structure theories". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1-49.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados*, Pearson Educación, ISBN: 978-970-26-1185-1.
- Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). *La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación*. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas
- Mason, A. (1990). Politic and the State. *Political Studies Association*. 38(4). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1990.tb01503.x>
- Molina, H.M.M., Millán, C., Pastor, N. y Del Río, G. (2008). Computer-based screening of functional conformers of proteins. *PLoS Comput Biol* 4(2) <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1000009>
- Modigliani, F y Miller, M., (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Modigliani, F. y Miller M. (1963). Corporate Income, Tax and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*. 53, 433-443.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. y Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and investment decisions when firm have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Picardi, C. y Masick, K. (2014). *Research methods: designing and conducting research with a real-world focus*, SAGE: L.A. USA.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001). *Econometría: Modelos y Pronósticos*. MC-Graw Hill.
- Rajan, R. G. y Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Rivera, J. (2007). Estructura Financiera y Factores Determinantes de la Estructura de Capital de las PYMES del Sector de Confecciones del Valle de Cuenca en el Período 2000-2004. *Cuadernos de Administración Bogotá (Colombia)*, 20(34), 191-219.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2014). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*, McGraw Hill.
- Schneider, F. (2001). Determinantes del apalancamiento: los efectos del TLCAN sobre la estructura financiera de las empresas de la BMV. *Gaceta de Economía*, 6(11), 99-147
- Shyam-Sunder, L. y Myers, S. (1994). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.

- Soumadi, M. M. y Hayajneh, O. S. (2012). Capital Structure and Corporate Performance Empirical Study on the Public Jordanian Shareholdings Firms Listed in the Amman Stock Market. *Eur. Sci.* 8(22), 173–189.
- Struwig, F. W. y Stead, G. B. (2013). *Research: Planning, Designing and Reporting*, Pearson Education South Africa (Pty) Ltd.
- Tenjo, F., López, E. y Zamudio, N. (2006). Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas: 1996-2002 *Coyuntura Económica* volumen xxxvi(1), 117-147
- Titman, S. y Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Tudose, M. B. (2012). Capital Structure and Firm Performance. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 15(2), 7682.
- Van El Der Wijst, D. (1989). Financial Structure in Small Business: Theory, test and application. *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems series*, 320.
- Vargas, S. A. (2011). Estimación del Costo del Patrimonio y Costo del Capital por medio de tasas de rendimiento ajustadas al riesgo. *Revista de Investigación & Desarrollo*, 11(1), 118 – 135, 2011.
- Vigrén, A. (2009). *Capital Structure of Finnish SMEs and Financial Constraints*. Lappeenranta: Master's Thesis, School of Business.
- Wald, J. K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: and international comparison. *The Journal of Financial Research*, XXII(2), 161-187.
- Wooldridge, J. (2001). *Introducción a la Econometría: un Enfoque Moderno*, Internacional Thomson Editores.
- Zingales, L. (2000). In Search of New Foundations. *Journal of Finance*, 55(4), 1623-1653.

## **Emprendimiento digital en universidades, variables determinantes.**

*Bogar García-Martínez<sup>1</sup>*

*Felipe de Jesús Díaz-Serrano\**

*Laura Milán-Espinosa\**

### **Resumen**

La investigación tiene como objetivo examinar cómo el conocimiento del emprendimiento digital y la educación para el emprendimiento digital afectan la intención de emprendimiento digital de los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Politécnica de Aguascalientes en siete carreras con un total de 237 encuestas. Así mismo explora el papel de la alerta de emprendimiento digital en la mediación de esta relación. Utilizamos una encuesta transversal con un enfoque cuantitativo y ecuaciones estructurales para confirmar las hipótesis propuestas. El resultado confirma las hipótesis del modelo y se concluye que la educación para el emprendimiento digital influye fuertemente en la intención de emprendimiento digital, y que ésta se incrementa fuertemente con la inclusión de la variable de conocimiento del emprendimiento digital y la variable moderadora de alerta del emprendimiento digital. Por lo que la inversión en la educación de emprendimiento digital se justifica plenamente al fomentar la creatividad e innovación.

**Palabras clave:** Emprendimiento digital, intención de emprendimiento digital, educación para el emprendimiento digital, conocimiento en emprendimiento digital, alerta de emprendimiento digital.

### **Abstract**

The research aims to examine how digital entrepreneurial knowledge and digital entrepreneurship education affect the digital entrepreneurship intention of new students at the Polytechnic University of Aguascalientes in seven careers with a total of 237 surveys. It also explores the role of the digital entrepreneurship alert in mediating this relationship. We used a cross-sectional survey with a quantitative approach and structural equations to confirm the proposed hypotheses. The result confirms the hypotheses of the model and concludes that digital entrepreneurship education strongly influences the digital entrepreneurial intention, and that this is strongly increased with the inclusion of the variable of digital entrepreneurial knowledge and the moderating variable of digital entrepreneurial alertness. Therefore, investment in digital entrepreneurship education is fully justified by encouraging creativity and innovation.

**Keywords:** Digital entrepreneurial, digital entrepreneurial intention, digital entrepreneurship education, digital entrepreneurial knowledge, digital entrepreneurial alertness

---

<sup>1</sup>\*Universidad Autónoma de Aguascalientes

## **Introducción**

En estudios sobre el impacto de la educación en emprendimiento que las universidades ofrecen a sus estudiantes se ha comprobado que no influyen positivamente en la intención de emprendimiento una vez que son egresados. Actualmente se han dado grandes avances en las tecnologías de la información lo que invita a enfocarse en el desarrollo de negocios digitales, por lo tanto, es importante ofrecer educación en emprendimiento digital en las universidades.

Ahora se investiga el impacto de la educación para el emprendimiento, pero con enfoque digital para que los futuros egresados de universidades potencien su intención de emprendimiento digital (DEI). El modelo de intención de emprendimiento digital está focalizado en las intenciones percibidas y los precursores esenciales como la educación, la experiencia y el entorno. El modelo de intención de Ajzen supone que hay variables que afectan directamente la intención de realizar una conducta particular y que hay variables externas como la demografía y los antecedentes educativos que no afectan directamente las intenciones del individuo (Ajzen, 1991; Liñán et al., 2018), así como la educación empresarial como un medidor de las intenciones emprendedoras (Hasan et al., 2017). Esto permite definir que los avances tecnológicos y metodológicos en la educación en materia de conocimiento en el área del emprendimiento, desarrolla actitudes, autoeficacia y sensibilidad a la intención.

En este sentido, es importante para las universidades, definir si la educación empresarial mejora las intenciones individuales de emprender (Ahmed et al., 2020; Liñán et al., 2018), considerando además el contexto económico y empresarial en el que una persona tuviera experiencia previa en emprendimiento, sobre todo considerando que en la actualidad las universidades han implementado programas educativos en cuestión empresarial. En estudios recientes se ha visto que la educación empresarial proporciona conocimientos y mentalidades que influyen en las actividades de innovación y la toma de riesgos en los negocios (Karyaningsih et al., 2020; Wardana et al., 2020), por lo que sería útil considerar el aprendizaje emprendedor en las dimensiones de resultados afectivos, cognitivos y basados en habilidades (Ratten & Usmanij, 2021; Saptono et al., 2021).

Con los avances tecnológicos en la actualidad, se hace indispensable un cambio de educación empresarial convencional a la educación para el emprendimiento digital (DEE) mediante la adaptación y el fortalecimiento de las herramientas necesarias que requerirán los estudiantes para iniciar un nuevo negocio a partir del descubrimiento de nuevas oportunidades en ámbitos digitales (Nowinski et al., 2019; Ratten & Usmanij, 2021).

Surge ahora la importancia en la mejora del conocimiento de emprendimiento digital (DEK) a través del conocimiento surgido en la motivación y destrezas de la educación empresarial de los estudiantes para promover su intención de emprender (Karyaningsih et al., 2020), en un contexto del

emprendimiento digital, en el que los conocimientos digitales focalizados en el desarrollo constante de productos o servicios emanados de los gustos y preferencias de los clientes, proporciona a los estudiantes un desarrollo práctico de la utilidad de los recursos digitales.

El objetivo de la DEE es definir estrategias en términos de experiencias en un entorno del mundo real para que los estudiantes aprendan habilidades y conocimientos específicos prácticos, estimular la apertura al cambio, voluntad de adaptarse a nuevas circunstancias y la capacidad de trabajar en un entorno de plataforma digital (Kickul et al., 2018). Ratten y Usmanij (2021) señalaron el uso de los avances tecnológicos en el aprendizaje del emprendimiento digital, como el uso de robots, inteligencia artificial, artículos tecnológicos automatizados como herramientas básicas en el proceso de enseñanza, acceso al big data para despertar el interés de los estudiantes. El uso de la tecnología móvil y el Internet de las cosas ha permitido a las personas recuperar conocimientos y aprender desde cualquier entorno geográfico.

(Wibowo et al., 2023) establece la DEE como un instrumento eficaz para aumentar la actividad empresarial y menciona que las universidades compiten actualmente para optimizar el papel de la educación empresarial para ayudar a sus graduados con el conocimiento especializado necesario para la creación efectiva y el mantenimiento exitoso de actividades empresariales. Sin embargo, las políticas y los intentos de mejorar las actitudes, intenciones y actividades empresariales entre los estudiantes se ven descuidados por una falta de comprensión compartida de los objetivos, contenidos, metodologías y recursos educativos necesarios para ampliar el espíritu empresarial.

Por tanto, se plantean las siguientes hipótesis:

H1: DEE impacta positivamente a DEI

H2: DEE impacta positivamente a DEK

H3: DEK impacta positivamente a DEI

La alerta digital empresarial (DEA) se utilizó por primera vez por (Kirzner, 1979) como la capacidad de una persona para buscar nuevas oportunidades que otros ignoran y señaló que las personas con alto nivel de alerta empresarial exploran constantemente el entorno y tienen mejores habilidades para encontrar oportunidades. También es una dimensión de evaluación para investigar cambios, determinar oportunidades comerciales, buscar información y vincular conocimientos previos. El estado de alerta empresarial forma parte de la mentalidad emprendedora (Cui & Bell, 2022) y puede mejorar la conciencia de las oportunidades y proporcionar una visión clara para identificar la existencia de oportunidades empresariales. El proceso de emprendimiento comienza con el

reconocimiento de oportunidades. Varios estudios, por ejemplo, Cui y Bell (2022) y (George et al. 2016), informaron que cuanto mayor sea el estado de alerta empresarial de una persona, mejor reconocerá las oportunidades, incluso sin una participación activa para observarlas o buscarlas. Además, el estado de alerta empresarial trabaja en algunas capacidades y procesos, incluidos los conocimientos preliminares, las habilidades de reconocimiento de patrones y el procesamiento de información (Lin y Huang, 2008).

Un estudio anterior de Cui y Bell (2022) encontraron que buscar advertencias y buscar oportunidades es fruto del aprendizaje, así como de la experiencia en el proceso de desarrollo cognitivo. Por tanto, la educación empresarial tiene un impacto en el crecimiento y desarrollo de la alerta empresarial. Bandura (2001) señala que la conectividad entre la educación empresarial y el estado de alerta empresarial es la teoría cognitiva social mediante una interacción entre variables cognitivas, dimensiones ambientales y comportamiento humano. La capacidad cognitiva aumentará con el máximo apoyo de los padres, profesores, amigos, la comunidad y el entorno que lo rodea (Bandura, 2001), por lo que el entorno, la inspiración, los valores, la mentalidad y el comportamiento, ayudan a predecir y evaluar el cambio de comportamiento (Lin y Huang, 2008).

El estudio de (Younis et al. 2020) señalaron que el conocimiento del emprendimiento digital (DEK) tiene un efecto en las intenciones de emprendimiento digital (DEI) y Dutot y Van Horne (2015) encontraron el impacto del estado de alerta empresarial digital y las características empresariales en la DEI. (Wibowo et al., 2023) establece las siguientes hipótesis:

H4: La DEE impacta positivamente a la DEA

H5: DEK impacta positivamente a la DEA

H6: La DEA impacta positivamente a DEI

H7: La DEA media el impacto de DEE y DEI

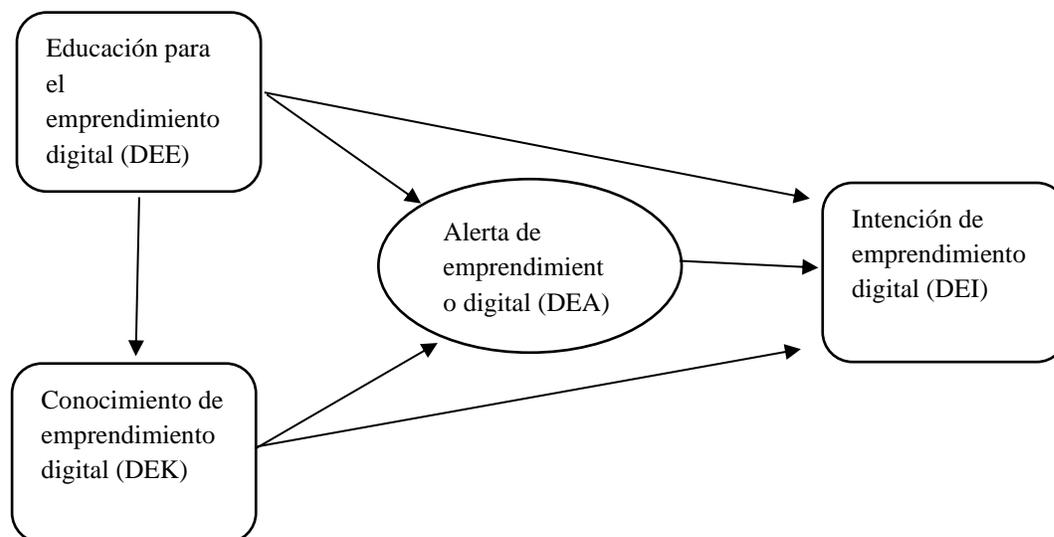
H8: DEK media el impacto de DEE y DEI

H9: La DEA media el impacto de DEK y DEI

El modelo teórico propuesto se encuentra en la figura 1.

### Figura 1

*Modelo Teórico de variables que influyen en la Intención de emprendimiento digital*



*Fuente:* Wibowo et al., (2023).

### Metodología

Para alcanzar los objetivos de ese trabajo se utilizó una investigación transversal y un análisis cuantitativo para la interpretación de la información. Se utilizó Microsoft Excel para el análisis descriptivo y el software gratuito R para el análisis de ecuaciones estructurales. Según el modelo definido (Wibowo et al., 2023) contempla originalmente 10 elementos que miden indirectamente la alerta digital empresarial, 5 elementos que miden indirectamente la intención empresarial digital, 7 elementos que miden indirectamente la intención de emprendimiento digital, 5 elementos que miden indirectamente el conocimiento empresarial digital.

### Recopilación de datos

El proceso de captación de la información fue con 237 estudiantes de la Universidad Politécnica de Aguascalientes de nuevo ingreso que decidieron participar voluntariamente en la aplicación del cuestionario y que habían participado en un taller de creatividad y emprendimiento de las carreras de Ingeniería en Aeronáutica (3%), Ingeniería en Electrónica (7.2%), Ingeniería en Energía (1.3%), Ingeniería en Sistemas computacionales (16.9%), Ingeniería Industrial (18.6%), Ingeniería Mecánica automotriz (16.5%), Ingeniería Mecatrónica (18.1%) y alumnos de Licenciatura en Negocios

Internacionales (18.6%). Se utilizó la aplicación de Formularios de Google para que los estudiantes contestaran digitalmente cada cuestionario durante el mes de noviembre y diciembre de 2023.

### **Medición y análisis de datos**

Las preguntas utilizadas en los cuestionarios fueron obtenidas de (Wibowo et al., 2023) que incluyen 10 variables relacionadas con alerta digital empresarial, 5 variables relacionadas con la intención empresarial digital, 7 variables relacionadas con la intención de emprendimiento digital y 5 variables relacionadas con el conocimiento empresarial digital, medidas en una escala Likert de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo). Para el análisis del conjunto de datos y medir las relaciones entre variables numéricas y los procesos subyacentes que se generan, se utilizó el análisis de modelos de ecuaciones estructurales con los resultados del R project. Las variables aplicadas a los estudiantes son:

DEA 1. Siento una gran inclinación hacia la búsqueda de nuevas oportunidades.

DEA 2. Soy capaz de distinguir entre oportunidades que son exitosas y las que no lo son.

DEA 3. Prefiero considerar proporcionar un alto valor en vez de buscar oportunidades de bajo valor.

DEA 4. Sé decidir ante diversas oportunidades.

DEA 5. Busco regularmente nuevas ideas y oportunidades en el ámbito de los negocios digitales.

DEA 6. Regularmente recabo información comercial de noticias, revistas y otros recursos.

DEA 7. Busco activamente nueva información para mejorar mi conocimiento.

DEA 8. Soy capaz de distinguir entre información relevante e irrelevante.

DEA 9. Poseo una buena habilidad para conectar ideas o conceptos.

DEA 10. Puedo entender la conexión entre campos de información sin relación previa.

DEE 1. La educación empresarial digital es proporcionada principalmente por universidades o escuelas del país.

DEE 2. La universidad tiene una alta preocupación en la educación empresarial digital.

DEE 3. La universidad presenta los conocimientos e información necesarios relacionados con el emprendimiento digital.

DEE 4. La universidad potencia las competencias de los estudiantes vinculados al emprendimiento digital.

DEE 5. La universidad permite a los estudiantes aprender sobre emprendimiento digital y cómo iniciar un emprendimiento digital.

DEI 1. Tengo la aspiración de ser un emprendedor digital exitoso.

DEI2. Deseo ser empresario.

- DEI3. Creo que puedo tener un negocio online en un futuro próximo.
- DEI4. Aspiro a poseer un negocio.
- DEI5. Seré un emprendedor digital en los próximos 5 años después de graduarme.
- DEI6. Regularmente actualizo mi información sobre cómo ser tecno-emprendedor exitoso.
- DEI7. Determinaré tener una carrera emprendedora digital después de terminar mis estudios.
- DEK1. Tengo conocimiento adecuado de la necesidad legal para iniciar un emprendimiento digital.
- DEK2. Puedo encontrar los recursos (p. ej. financieros, económicos) para iniciar un emprendimiento digital.
- DEK3. Tengo conocimientos adecuados para gestionar un emprendimiento digital.
- DEK4. Tengo conocimientos adecuados en marketing digital de un producto/servicio.
- DEK5. Tengo conocimientos adecuados en la comercialización de una idea de negocio digital.

## Resultados

### Datos Demográficos de los encuestados

Del total de los 237 estudiantes, el 93.7% están en una edad entre 17 y 20 años y el resto 6.3% entre 21 y 30 años. Así mismo, el 67.5% son estudiantes hombres y 32.5% son estudiantes mujeres.

Información adicional solicitada a los alumnos fue sobre los niveles de estudios y tipo de trabajo de los padres representada en la tabla 1:

**Tabla 1**

*Nivel de estudios de los padres*

Nivel de estudios	Padre		Madre	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bachillerato	68	28.7	80	33.8
Licenciatura/Ingeniería	70	29.5	64	27.0
Ninguno	6	2.5	2	0.8
Posgrado	13	5.5	14	5.9
Primaria	21	8.9	12	5.1
Secundaria	59	24.9	65	27.4
Total, general	237	100	237	100

*Fuente:* Elaboración propia con información de 237 estudiantes de la UPA.

El nivel de estudio de licenciatura es de 29.2% del padre y 27% de la madre que indica un porcentaje muy similar, al igual de a nivel bachillerato con 28.7% y 33.8% respectivamente. El siguiente nivel de estudio es de bachillerato alrededor de la cuarta parte de los entrevistados y un bajo para nivel

primaria y posgrado. En general se puede decir que hay una tendencia a estudiar algún nivel de escolaridad de primaria y bachillerato con un 53.6% para el padre y 61.2% para la madre.

Por otra parte, el empleo de los padres y madres de familia tienen influencia en el comportamiento de los estudiantes en un sentido de estabilidad económica o moral y que puede impactar en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Por parte del padre, el 52.3% son empleados de tiempo completo en cualquier industria o sector y el 24.5% tiene su propio negocio o trabaja por cuenta propia. El resto se distribuyen en menor proporción en empleados a tiempo parcial con 8.9% y en otros tipos de fuentes de ingresos o no disponen del papá. Ver tabla 2.

**Tabla 2**

*Tipo de ocupación del padre y de la madre*

Tipo de ocupación	Ocupación del padre		Ocupación de la madre	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Empleado a tiempo completo: Trabaja a tiempo completo en cualquier industria o sector.	124	52.3	81	34.2
Autoempleado: Tiene su propio negocio o trabaja por cuenta propia.	58	24.5	24	10.1
Empleado a tiempo parcial: Trabaja menos horas que un horario de trabajo completo.	21	8.9	31	13.1
Desempleado: Actualmente no tienen empleo.	5	2.1	5	2.1
Hogar: Se queda en casa para cuidar de la familia o del hogar.	0	0	86	36.3
Jubilado: Ya ha dejado de trabajar debido a la jubilación.	9	3.8	3	1.3
Estudiante	6	2.5	0	0.0
Empleado de tiempo completo y estudiante.	1	0.4	1	0.4
Otros tipos de empleos	5	2.1	4	1.7
Fallecido	4	1.7	1	0.4
No tengo	4	1.7	1	0.4

*Fuente:* Elaboración propia con información de 237 estudiantes de la UPA.

La madre aún sigue representando un porcentaje importante que se dedican al hogar y que son el apoyo del cuidado de los hijos con un 36.3%, le continúan con un 34.2% como empleadas de tiempo completo en cualquier industria o sector, 13.1% en empleadas a tiempo parcial y el 10.1% tiene su

propio negocio o trabaja por cuenta propia. El resto corresponde a otros tipos de fuentes de ingresos o no disponen de la mamá.

Por parte de la caracterización de los estudiantes el 50.2% tiene experiencia laboral y de éstos, el 39.5% tienen una experiencia de un año, 33.6% de dos años el 16.0% hasta 4 años y el resto hasta 7 años de experiencia, mientras que el 49.8% de todos los estudiantes entrevistados no cuentan con experiencia.

### **Evaluación del modelo**

El proceso de análisis se definió en términos de dos procesos generales. Primero se realizó un análisis factorial exploratorio para depurar las variables que no tenían relevancia en definición de cada variable latente. Es decir, se inició con un análisis factorial utilizando todas las variables consideradas en los cuestionarios aplicados a los estudiantes y para considerar soluciones estables y replicables se tomó como punto de referencia un mínimo de tres variables exógenas y valores de los factores de cargas mayores a 0.7, con la finalidad de explorar diferentes combinaciones de eliminación de variables con el menor factor de carga y menores a 0.7.

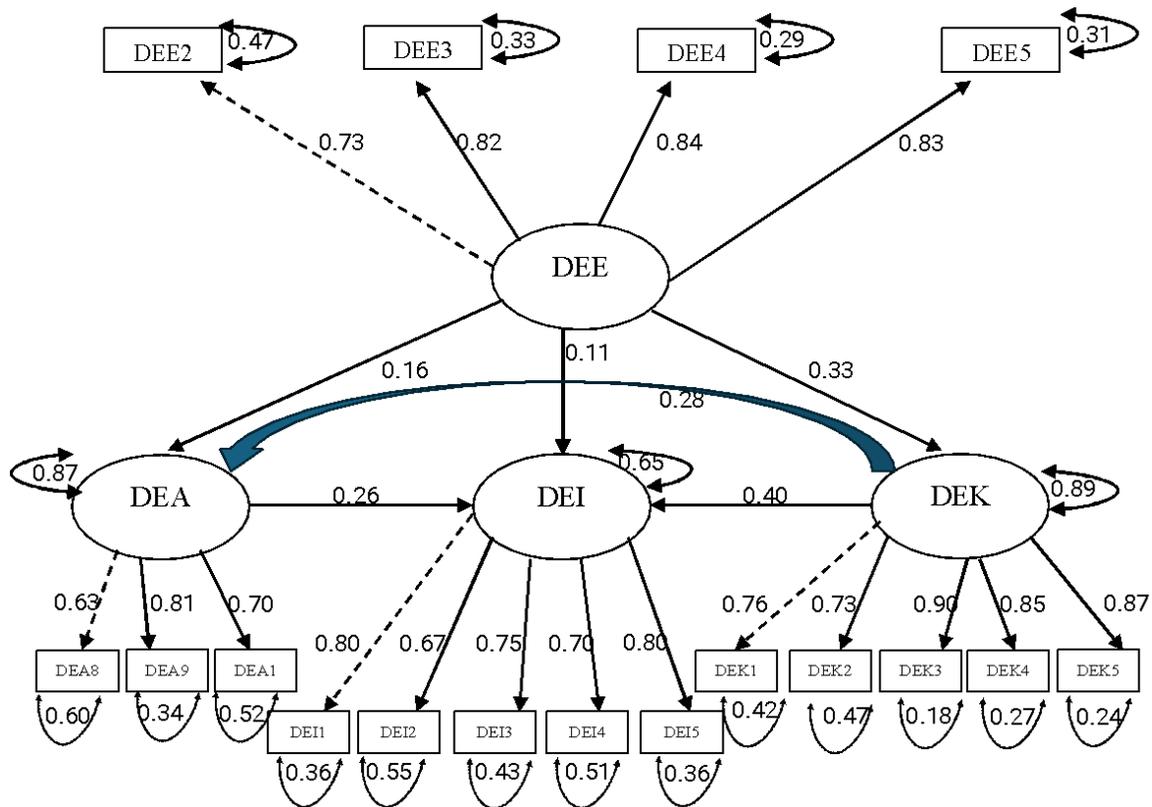
De las 10 variables relacionadas con alerta digital empresarial se eliminaron 7, de las 5 variables relacionadas con la intención empresarial digital se eliminó 1, de las 7 variables relacionadas con la intención de emprendimiento digital se eliminaron 2 y de las 5 variables relacionadas con el conocimiento empresarial digital ninguna se eliminó.

Posteriormente se realizó análisis factorial confirmatorio mediante el análisis multivariante y determinar la aplicabilidad del modelo conceptual. Para el caso de la fiabilidad del modelo, el alfa de cronbach es de 0.92 que indica una buena consistencia interna y además todos los coeficientes estimados fueron significativos ( $p < 0.05$ ). Si bien en la evaluación del modelo no tiene un buen ajuste (con los valores mínimos de los indicadores deseables para que sea óptimo), se concluye que es aceptable el ajuste del modelo con un valor del RMSEA de 0.062 y un CFI de 0.953 a partir de las variables consideradas.

La representación gráfica del modelo construido se encuentra en la figura 2.

**Figura 2.**

*Modelo de Análisis de la Intención de Emprendimiento Digital*



*Fuente:* Elaboración propia con información de 237 estudiantes de la UPA y software R Project.

### Conclusiones

De acuerdo con los resultados del análisis multivariado la intención de emprendimiento digital (DEI) se ve fuertemente influenciada positivamente por la educación para el emprendimiento digital (DEE) y por el conocimiento de emprendimiento digital (DEK), la alerta de emprendimiento digital como variable moderadora influye positivamente de igual manera (DEA).

En particular la DEE tiene un fuerte efecto en la DEI de los estudiantes universitarios. En este sentido la DEE tiene la mayor influencia en las decisiones de los estudiantes de convertirse en emprendedores digitales. Por lo tanto, la DEE es como un predictor eficaz de la DEI para los estudiantes.

Existe un vínculo con un efecto positivo entre DEA y DEI de los estudiantes de esta relación y DEK y DEA, DEE tiene una mayor influencia en la DEI de los estudiantes universitarios.

Se hace énfasis en que la educación empresarial digital proporciona habilidades relacionadas con los negocios en un sentido digital. Por lo tanto, es trascendental que las universidades incorporen instrumentos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. Y sobre todo en sus programas de emprendimiento.

## Referencias

- Ahmed, T., Chandran, V. G. R., Klobas, J. E., Liñán, F., y Kokkalis, P. (2020). Entrepreneurship education programmes: How learning, inspiration and resources affect intentions for new venture creation in a developing economy. *The International Journal of Management Education*, 18(1), 100327. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100327>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1–26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Cui, J., & Bell, R. (2022). Behavioural entrepreneurial mindset: How entrepreneurial education activity impacts entrepreneurial intention and behaviour. *The International Journal of Management Education*, 20 (2), 100639. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100639>
- Dutot, V., & Van Horne, C. (2015). Digital entrepreneurship intention in a developed vs. emerging country: An exploratory study in France and the UAE. *Transnational Corporations Review*, 7(1), 79–96. <https://doi.org/10.5148/tncr.2015.7105>
- George, M. N., Parida, V., Lahti, T., y Wincent, J. (2016). A systematic literature review of entrepreneurial opportunity recognition: Insights on influencing factors. *International Entrepreneurship & Management Journal*, 12(2), 309–350. <https://doi.org/10.1007/s11365-014-0347-y>
- Hasan, S. M., Khan, E. A., y Nabi, M. N. U. (2017). Entrepreneurial education at university level and entrepreneurship development. *Education + Training*, 59(7/8), 888–906. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2016-0020>
- Karyaningsih, R. P. D., Wibowo, A., Saptono, A., y Narmaditya, B. S. (2020). Does entrepreneurial knowledge influence vocational students' intention? Lessons from Indonesia. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(4), 138–155. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080408>
- Kickul, J., Gundry, L., Mitra, P., y Berçot, L. (2018). Designing with purpose: Advocating innovation, impact, sustainability, and scale in social entrepreneurship education. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(2), 205–221. <https://doi.org/10.1177/2515127418772177>
- Kirzner, I. M. (1979). Perception, Opportunity and Profit. University of Chicago Press.

- Li, Y. U., Wang, P., & Liang, Y. J. (2015). Influence of entrepreneurial experience, alertness, and prior knowledge on opportunity recognition. *Social Behavior & Personality: An International Journal*, 43(9), 1575–1583.  
<https://doi.org/10.2224/sbp.2015.43.9.1575>
- Lin, T. C., y Huang, C. C. (2008). Understanding knowledge management system usage antecedents: An integration of social cognitive theory and task technology fit. *Information & Management*, 45(6), 410–417. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.06.004>
- Liñán, F., Ceresia, F., y Bernal, A. (2018). Who Intends to Enroll in Entrepreneurship Education? Entrepreneurial Self-Identity as a Precursor. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(3), 222-242.  
<https://doi.org/10.1177/2515127418780491>
- Nowinski, W., Haddoud, M. Y., Lancaric, D., Egerova, D., y Czegledi, C. (2019). The impact of entrepreneurship education, entrepreneurial self-efficacy and gender on entrepreneurial intentions of university students in the Visegrad countries. *Studies in Higher Education*, 44(2), 361–379.  
<https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1365359>
- Ratten, V., y Usmanij, P. (2021). Entrepreneurship education: Time for a change in research direction? *The International Journal of Management Education*, 19 (1), 100367.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100367>
- Saptono, A., Wibowo, A., Widyastuti, U., Narmaditya, B. S., y Yanto, H. (2021). Entrepreneurial self-efficacy among elementary students: The role of entrepreneurship education. *Heliyon*, 7(9), e07995. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07995>
- Wardana, L. W., Narmaditya, B. S., Wibowo, A., Mahendra, A. M., Wibowo, N. A., Harwida, G., y Rohman, A. N. (2020). The impact of entrepreneur ship education and students' entrepreneurial set: The mediating role of attitude and self-efficacy. *Heliyon*, 6(9), e04922.  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04922>
- Wibowo, A., Narmaditya, B. S., Saptono, A., Effendi, M. S., Mukhtar, S., y Mohd Shafiai, M. H. (2023). Does Digital Entrepreneurship Education Matter for Students' Digital Entrepreneurial Intentions? The Mediating Role of Entrepreneurial Alertness. *Cogent Education*, 10(1).  
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2221164>
- Younis, H., Katsiolouides, M., y Al Bakri, A. (2020). Digital entrepreneurship intentions of Qatar university students motivational factors tion: Digital entrepreneurship intentions. *International Journal of E-Entrepreneurship and Innovation (IJEEI)*, 10(1), 56–74.  
<https://doi.org/10.4018/IJEEI.2020010105>

# COMPETITIVIDAD GLOBAL

# Competitividad Internacional de la Industria Cervecerera Mexicana: Una Revisión de Literatura

<sup>1</sup>*César Augusto Razo-Hurtado*

<sup>2</sup>*José Carlos Rodríguez*

## Resumen

México desde 2010 se ha convertido en el primer lugar mundial en las exportaciones de cerveza, esto concentrando el 20% de las exportaciones mundiales de cerveza en el periodo de 1994-2021, lo cual señala la importancia de la Industria Cervecerera Mexicana en el mercado internacional. Los factores que explican la competitividad de la industria son diversos y tienen diferentes alcances de aplicación. El objetivo de la investigación es conocer cuáles son los factores que explican la competitividad de la ICM en los mercados internacionales, mediante una revisión de la literatura para identificar que variables resultan determinantes en el estudio de la competitividad internacional que coadyuven al estudio de dicho campo.

*Palabras Clave:* Competitividad, Industria Cervecerera Mexicana.

## Abstract

Mexico has become the world's leading beer exporter since 2010, representing 20% of global beer exports from 1994 to 2021, highlighting the significance of the Mexican Beer Industry in the international market. The factors explaining the industry's competitiveness are diverse and have varying scopes of application. The research aims to identify the factors determining the competitiveness of the Mexican Beer Industry in international markets through a literature review to pinpoint the variables crucial for studying international competitiveness, contributing to the exploration of this field.

*Keywords:* Competitiveness, Mexican Beer Industry, Exports, Revealed Comparative Advantage.

---

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

<sup>2</sup> Gordon Institute of Business Science University of Pretoria

## **Introducción**

En el presente trabajo es resultado de una revisión de la literatura empírica sobre la competitividad de la ICM en el mercado internacional, con la finalidad de conocer cuáles son los factores que determinan la competitividad internacional de la industria. Dichos estudios, han sido abordados desde diferentes perspectivas y metodologías en el ámbito de la competitividad en los mercados nacionales, micro cervecerías, así como en la competitividad internacional de la industria. La estructura de la investigación se compone de seis apartados: Fundamentos de la investigación, Revisión de la literatura empírica sobre la competitividad de la Industria Cervecera Mexicana, Contextualización de la Industria Cervecera Mexicana, Marco teórico, Propuesta metodológica y Conclusiones y discusión.

En el primer apartado de Fundamentos de la investigación, se describe la importancia internacional de México en las exportaciones de cerveza al ser desde 2010 el líder mundial en las exportaciones de dicha bebida, concentrando el 20% de las exportaciones mundiales de cerveza. Sin embargo, se desconocen los factores explicativos de la competitividad de la industria cervecera mexicana en los mercados internacionales. De aquí, la necesidad de estudiar la competitividad de la industria cervecera mexicana en el mercado internacional.

En el segundo apartado se aborda la revisión de la literatura sobre la competitividad de la Industria Cervecera Mexicana, la cual se ha abordado principalmente en el ámbito nacional y de las micro cervecerías; y en menor parte la competitividad internacional. Asimismo, se indican las metodologías empleadas que sustentan dichos trabajos, en las cuales prevalecen las investigaciones cualitativas sobre las cuantitativas. En el tercer apartado sobre la Contextualización de la Industria Cervecera Mexicana, se brinda un marco de referencia que abarca el proceso de apertura comercial en México, los antecedentes de la cerveza en México y en Estados Unidos (al ser el principal destino de las exportaciones nacionales de cerveza), las características de la cerveza mexicana, así como las normatividades aplicables a la cerveza tanto en México como en los Estados Unidos.

En el cuarto apartado de Marco teórico, se exponen las principales teorías que sustentan nuestra investigación, la cual de acuerdo con la naturaleza de investigación, se ha decidido abordar el marco teórico en tres partes: Teorías del Comercio Internacional, Teorías de la Competitividad; y finalmente, la medición de la competitividad por medio del índice de las Ventajas Comparativas Reveladas. En el quinto apartado de Propuesta Metodológica, se describe que en la presente investigación se usarán las ventajas comparativas reveladas, debido a que permite analizar la competitividad con un enfoque industrial, donde una industria puede competir con éxito en su mercado y disputar su presencia en un mercado extranjero. Finalmente en el sexto apartado de conclusiones y discusión se abordan los resultados esperados del estudio a partir de la propuesta metodológica de la investigación.

## **Fundamentos de la investigación**

### **Planteamiento del problema**

De acuerdo con Tamayo (2003), el planteamiento del problema nos permite establecer el rumbo que debe seguir el estudio para cumplir con los objetivos establecidos. Durante este proceso, se recopilan los datos pertinentes, teniendo en cuenta esos objetivos, con el propósito de asignarles un significado adecuado.

### **Descripción del problema**

La competitividad de la Industria Cervecería Mexicana (ICM) ha sido abordada por medio de diferentes alcances, principalmente, en torno a la competitividad de la cerveza mexicana en el territorio nacional, así como el análisis de los factores y retos competitivos de las micro cervecerías. Sin embargo, si bien existen estudios sobre la competitividad de la ICM en los mercados internacionales, por medio del análisis de índices de competitividad o aplicación de cuestionarios considerando factores como estructura de costos, publicidad y expansión internacional, sigue habiendo una brecha de conocimiento en torno a los factores explicativos en la competitividad internacional de la ICM en los mercados internacionales. Por ello, en el presente trabajo, se busca por medio de una revisión de la literatura empírica determinar los factores que inciden en la competitividad internacional de la ICM.

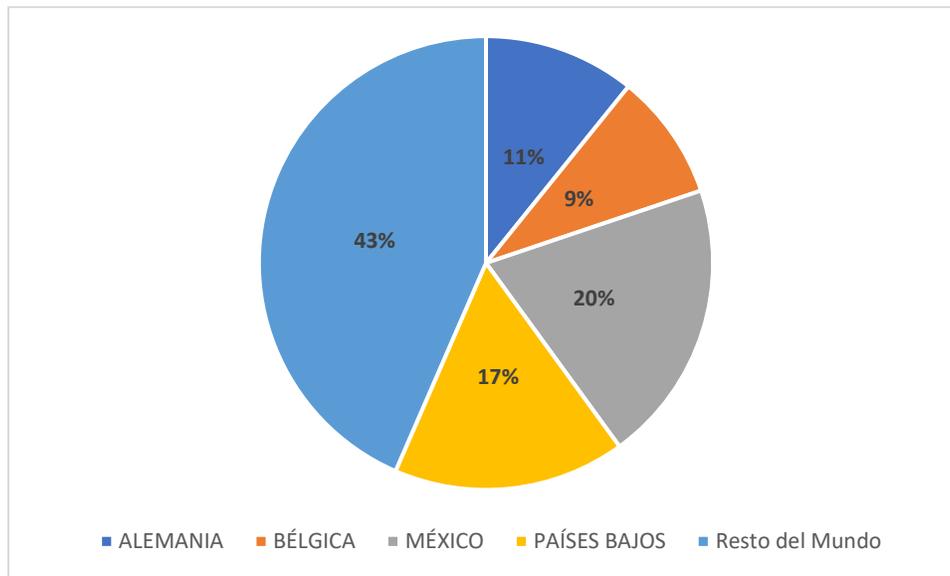
De acuerdo con Bonales y Ortiz (2022), la competitividad internacional permite evaluar la intensidad de apertura de las exportaciones de un determinado producto, tomando en consideración la producción doméstica, a continuación, se exponen las razones por las cuales es esencial el estudio de la competitividad internacional de la ICM en el mercado internacional.

México es un participante activo en el comercio mundial de la cerveza desde el año 2010 se convirtió en el primer lugar mundial en exportaciones de cerveza, esto superando a países que tradicionalmente son considerados como exportadores natos de esta bebida alcohólica como lo son los Países Bajos, Bélgica y Alemania. Solo en 2019, México exportó 4858 millones de dólares en cerveza e importó 94 millones de dólares, cifras que representan que se exportó 51,7 veces las exportaciones, lo cual representa un saldo comercial superavitario. Estas cifras representaron una tasa de crecimiento promedio anual del 13.1% en el periodo de 1994-2019. Dichas exportaciones en el año 2019 tuvieron una concentración de mercado del 94.3% en los Estados Unidos, mientras que el 4.3% restante fueron destinadas a China y Australia (INEGI, 2021)

A continuación en la gráfica 1 se presenta la participación mundial de las exportaciones de cerveza de los principales países exportadores durante el periodo 1994-2021.

## Gráfica 1

*Participación en las exportaciones mundiales de cerveza. 1994-2021*



*Fuente:* Elaboración propia con base a datos de la FAO (2023).

En la gráfica se puede apreciar la importancia de los países analizados en las exportaciones mundiales de cerveza, al representar en conjunto el 57% de las exportaciones mundiales de cerveza, donde México es el país con mayor porcentaje de participación en las ventas mundiales del producto, 20%. De aquí la importancia de estudiar la competitividad de la ICM en los mercados internacionales.

### Revisión de literatura

En este apartado se aborda el desarrollo teórico de los estudios sobre la competitividad de la cerveza mexicana, con la finalidad de centrar al lector en el estado del arte. Esta sección se divide en dos apartados. El primero tiene la finalidad identificar qué aspectos teóricos contribuyen al estudio de la competitividad de la industria. Mientras que en el segundo apartado, se abordan los aspectos metodológicos que sustentan a la literatura consultada.

### Aspectos teóricos de la competitividad de la ICM

La literatura académica existente sobre la competitividad de la ICM se ha abordado principalmente mediante tres alcances: la competitividad de la cerveza en territorio nacional, la competitividad las micro cervecerías o cervezas artesanales, y finalmente, en una menor medida la competitividad de la cerveza en los mercados internacionales. De tal forma que el desarrollo de esta sección se realiza conforme a dichos alcances.

### ***Competitividad de la cerveza en territorio nacional***

Cruz (2013), desarrolla su estudio sobre la competitividad de la cerveza mexicana tomando en consideración el análisis de la posición competitiva de Grupo Modelo, en dicho estudio, identifica que el mercado nacional de la cerveza está concentrada en un duopolio de Grupo Modelo y Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, esto se debe a que controlan en conjunto más del 97% de las ventas nacionales de cerveza, donde el porcentaje de participación restante corresponden a las micro cervecerías y cervezas de importación. Se destaca que la posición competitiva del grupo se debe al control en las cadenas de suministros y las altas barreras legales, lo cual limita la competencia en el sector. Además, se identifica la importancia de la innovación y adaptación a las nuevas tendencias con el fin de mantener su posición competitiva en un mercado en constante evolución como lo es el cervecero.

De manera similar a la identificación de la importancia de la innovación y adaptación a nuevas tendencias propuestas por Cruz (2013), Morales-Alquicira et al., (2021), consideran que es esencial para mejorar la posición competitiva de la industria, se deben analizar los cambios en las preferencias de los consumidores, así como la adopción de la digitalización. Esto se debe a que por medio de la digitalización en la cadena de valor de la ICM permite adaptarse a las preferencias cambiantes de los consumidores tanto en el mercado nacional como en los mercados internacionales, lo cual no solo tiene un impacto positivo en la eficiencia y competitividad de la industria, sino también en la economía nacional.

Ramos y Holguín (2019), analizan la competitividad de la industria cervecera en Ciudad Juárez, en el cual se especifica que la comunicación intercultural y las innovaciones tecnológicas son un factor determinante en la competitividad de la industria, esto se debe a que permite la comprensión y adaptación de las necesidades del cliente ante entornos culturales diversos.

Sobre las necesidades de adaptarse al cambio en las preferencias de los consumidores Chacón y Moreno (2022), realizaron un estudio sobre los factores competitivos del mercado cervecero para Ecuador, en dicho estudio, se analiza la necesidad de comprender como los consumidores perciben y valoran a las marcas considerando las dimensiones sensoriales, con la finalidad del establecimiento de estrategias adecuadas de mercadotecnia, dando como resultado que los consumidores valoran positivamente las dimensiones sensoriales relacionadas con las marcas, como el sabor, aroma y textura. Además, la reputación de la marca y la calidad del producto influyen en las preferencias de los consumidores.

### ***Competitividad de la cerveza artesanal***

Espejel et al. (2021) analizan la competitividad de las micro cervecerías en términos de la innovación, mediante la clasificación de las cervecerías según su nivel tecnológico, donde las empresas que adopten mayores niveles de innovación en procesos, envasado, calidad y sustentabilidad, se posicionan como empresas líderes en el segmento. Por otro lado, Rendón-Trejo et al. (2020) consideran que la capacidad de las micro cervecerías para adaptarse a las condiciones del mercado y la implementación de estrategias son claves para competir. Además, se identifica que los factores claves en la competitividad de este segmento empresarial son entorno a la calidad, distribución y costos de producción.

Otro estudio sobre la competitividad de las cervecerías artesanales en Guanajuato, indica que en este segmento de mercado existe una intensa rivalidad entre los competidores existentes, bajo poder de negociación de los clientes y un alto poder de negociación de los proveedores. A partir de esto, se identifica que las empresas deben fortalecer su relación con los clientes y proveedores con el fin de mantener su competitividad (Espejel et al., 2021).

### ***Competitividad de la cerveza en los mercados internacionales***

Los estudios sobre la competitividad de la ICM en los mercados internacionales no han sido suficientemente abordados. En el estudio de la competitividad de la ICM en el mercado de Estados Unidos (EE.UU) se identificó que EE.UU es el principal importador de cerveza mexicana, esto debido a un entorno de globalización económica y al rejuvenecimiento de la población, lo cual posicionó a la cerveza nacional dentro de las preferencias de los consumidores estadounidenses. Donde la competitividad en dicho mercado se encuentra determinada por el precio, estructura de costos, distribución, publicidad y expansión internacional (Alcaraz-Vera et al., 2015; Guardado, 2014; Guardado et al., 2016).

Con relación a los estudios sobre la competitividad de la ICM en los mercados internacionales Bonales y Ortiz (2022), estudian la capacidad de la ICM para sustentar su demanda interna tomando en cuenta las exportaciones e importaciones que se realizan en el mercado internacional mediante la aplicación de índices de competitividad, teniendo como resultado que la ICM es un exportador nato de cerveza al existir un exceso de oferta, lo cual indica que dado la producción, exportación e importación, México es competitivo en el mercado de la cerveza tanto a nivel nacional como internacional. Mismos resultados obtuvo Hernández Mendoza et al. (2023), quienes estudiaron la competitividad de la ICM en la Unión Europea (UE) como una alternativa al mercado estadounidense, teniendo como resultado que existe una tendencia creciente de las exportaciones de cerveza a la UE. Finalmente, Morales-Alquicira et al. (2020), estudiaron la posición competitiva de la ICM por medio

de los flujos comerciales para el periodo 2013-2019 donde se identifica que la cerveza fue competitiva en el periodo de estudio.

Con base a la literatura académica revisada, como futuras líneas de investigación se podría analizar la competitividad que tiene la ICM en el mercado internacional o en un mercado en específico correlacionándolo con variables macroeconómicas que inciden en los flujos comerciales.

### **Aspectos metodológicos de la competitividad de la ICM**

En la literatura académica existente sobre la competitividad de la ICM predominan los estudios con metodología del tipo cualitativo, usando como instrumentos principales los cuestionarios con escala de medición de Likert. Principalmente, los trabajos que abordan la competitividad de la industria en territorio nacional, así como la competitividad de micro cervecerías, la metodología que sustentan los estudios es de tipo cualitativa. Mientras que en los estudios que tienen como alcance la competitividad en mercados internacionales, predominan las metodologías cuantitativas.

Respecto a las metodologías cualitativas Cruz (2013), para estudiar la posición competitiva de Grupo Modelo, la metodología empleada fue al cálculo de la matriz PEA y BGC. Morales-Alquicira et al. (2021), para estudiar los cambios en las preferencias del consumidor y la adopción tecnológica, realizaron una investigación cualitativa y descriptiva a través de recopilación de información pública, al igual que (Rendón-Trejo et al., 2020). Asimismo, Espejel et al. (2021), en el estudio de la competitividad de la cerveza artesanal en Guanajuato emplea el modelo de las 5 fuerzas de Porter. El resto de las investigaciones cualitativas son cuestionarios de escala Likert (Chacón y Moreno, 2022; Espejel et al., 2021; Ramos y Holguín, 2019).

En el estudio de la competitividad de la ICM con alcance a los mercados internacionales, se destaca que los únicos estudios con metodología cualitativa cuantitativa, son los relacionados con la competitividad internacional de la ICM en el mercado de Estados Unidos, esto con la elaboración de cuestionarios Likert, contrastando las respuestas con la información sectorial de la industria en tanto en México como en Estados Unidos (Alcaraz-Vera et al., 2015; Guardado, 2014; Guardado et al., 2016). Mientras que en los estudios cuantitativos, Bonales y Ortiz (2022) y Hernández Mendoza et al. (2023) aplicaron los índices de competitividad internacional, Grado de Apertura Exportadora, Grado de Penetración de las importaciones, Balanza Comercial Relativa e Índice de Transabilidad, el primer estudio con una especificación de datos panel; y el segundo aplicó el filtro Hodrick-Prescott para analizar las tendencias de las exportaciones. Finalmente, Morales-Alquicira et al. (2020), utilizaron el índice de Ventajas Comparativas Reveladas.

## **Contextualización de la Industria Cervecera Mexicana**

### **Apertura comercial en México (Del GATT a la OMC)**

En esta sección se analiza el proceso de liberalización del comercio de México, tras un periodo de políticas comerciales proteccionistas basadas en la sustitución de importaciones, altos aranceles, así como permisos previos de importación. En este proceso de apertura comercial se analiza la entrada del país al GATT, su transición a la OMC; y la firma del TLCAN.

#### ***El Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT)***

En el análisis de la apertura comercial en México, es importante hacer mención que antes de ingresar al GATT, México tuvo un periodo de tiempo conocido como “*Desarrollo Estabilizador*” este periodo comprendió de 1956 a 1970, en el cual, México aumentó las barreras comerciales con un importante sesgo anti exportador. Lo cual tuvo como resultado una economía cerrada con elevados aranceles y una extensa aplicación de permisos de importación de bienes. Es a partir de 1979, producto de una crisis en la balanza de pagos, que México analiza entrar al GATT y la necesidad de establecer el Impuesto al Valor Agregado (Tovar, 2016).

Para julio de 1986 México ingresa el GATT en un entorno macroeconómico adverso, con tasas de inflación del 141%, con el ingreso del país al Acuerdo General de Aranceles, se inició el proceso de liberalización comercial alineado con la visión del GATT. Este proceso de liberalización comercial se intensificó en el mandato de Carlos Salinas de Gortari, en el cual se aplicaron se aplicaron procedimientos de desregulación económica, así como la privatización de empresas paraestatales, con el fin de crear una economía abierta en torno a la competencia, con ello se realizó un reajuste arancelario y se eliminaron los permisos previos de importación (Tovar, 2016).

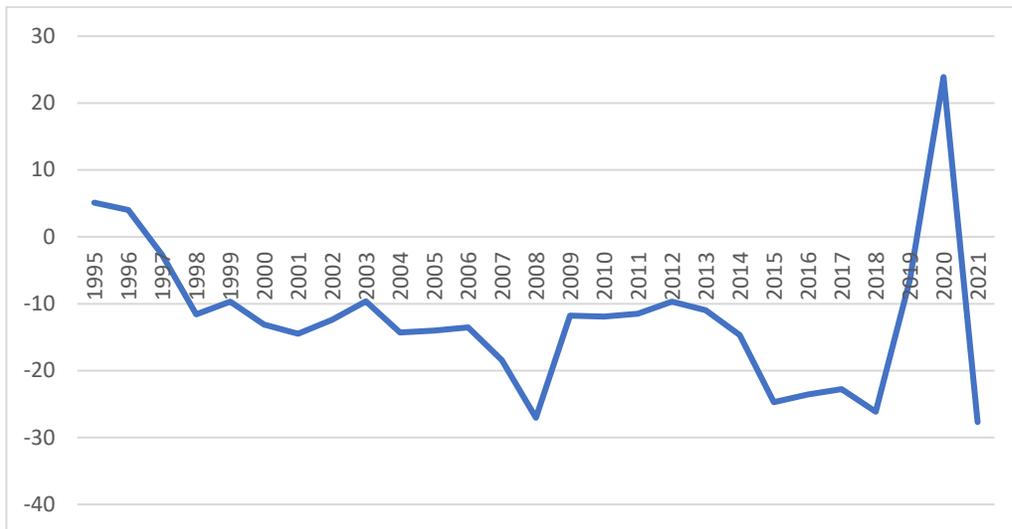
#### ***Ampliación del GATT: La Organización Mundial del Comercio (OMC)***

Para 1985 en un entorno de globalización económica en la cual los lineamientos del GATT no eran suficientes para regular los tratados comerciales entre sus países miembros, producto de la Ronda de Uruguay, se presentó la evolución del GATT a la OMC. De esta forma, la OMC tendría un papel más extenso que su predecesor, al abordar no solamente negociaciones comerciales, sino también la solución de controversias, así como el análisis de políticas comerciales de los países miembro (López, 2008).

Con relación a la evolución comercial de México con la OMC, Baena-Rojas et al. (2023), han identificado que si bien las exportaciones nacionales han experimentado han aumentado considerablemente, también lo han hecho las importaciones, generando una dependencia excesiva de productos y materias primas provenientes del extranjero para sostener los flujos comerciales.

## Gráfica 2

Saldo de la Balanza Comercial de México. 1995-2021



Fuente:

Elaboración propia con base en datos de WTO (2023).

En la gráfica se expone la evolución del saldo de la balanza comercial de México tras su ingreso a la OMC en 1995, durante este periodo las exportaciones tuvieron una de crecimiento de 522%. Sin embargo, los resultados obtenidos concuerdan con la perspectiva de Baena-Rojas et al. (2023), en el cual este proceso de apertura comercial ha generado una fuerte dependencia de bienes importados, esto al evidenciarse la existencia de solo tres años con superávit comercial, 1995, 1996 y 2020.

### ***El libre comercio en América del Norte: TLCAN***

El TLCAN firmado en 1994 es resultado de la ampliación del acuerdo de libre comercio de Estados Unidos y Canadá (CUTSA) por sus siglas en inglés, el cual rigió el comercio bilateral entre Estados Unidos y Canadá cinco años antes de la entrada en vigor del TLCAN, siendo este una ampliación de dicho acuerdo incluyendo a México. Este tratado entre sus principales objetivos fue la creación de un mercado ampliado y seguro para la producción de bienes y servicios entre sus miembros. Con ello, se presentó una reducción gradual de las barreras comerciales arancelarias y no arancelarias a los bienes y servicios comercializados. Adicionalmente, el tratado reguló aspectos como monopolios, políticas de competencia y la protección a la propiedad intelectual (Bélanger y Ouellet, 2010).

### **Antecedentes históricos de la cerveza en México y Estados Unidos.**

Con relación a los antecedentes históricos de la cerveza tanto en México como en Estados Unidos, debemos hacer mención que esta llegó a ambos países por medio de los conquistadores, españoles y

británicos, respectivamente. A continuación se exponen dos momentos trascendentales que marcaron la historia de la cerveza en ambos países (Reyna y Kramer, 2012).

#### ***Antecedentes históricos de la cerveza en México***

- En 1542 por medio de una concesión del Rey Carlos V, se establece la primera fábrica de cerveza en la Nueva España (Deloitte, 2017).
- Nacimiento duopolio cervecero: En 1890 se fundó la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma y en 1925 la Cervecería Modelo (Reyna y Kramer, 2012).

#### ***Antecedentes históricos de la cerveza en Estados Unidos***

- En los siglos XVIII y XIX se dio un auge en la producción de cerveza, al solicitar maestros cerveceros en Londres para establecerse en el continente americano (Reyna y Kramer, 2012).
  - En 1873, nace la Cervecería Anheuser-Busch en San Luis, Misuri (Reyna y Kramer, 2012).

#### **Características de la cerveza mexicana**

El Diario Oficial de la Federación define a la cerveza como una bebida alcohólica fermentada, la cual utiliza como materias la malta, lúpulo y levadura. Con relación al contenido alcohólico permitido para la cerveza, tiene como mínimo 2% y máximo 20% de grados alcohol. En la siguiente tabla se presentan las especificaciones de la cerveza (DOF, 2017).

**Tabla 1**

*Especificaciones de la Cerveza*

Especificaciones	LÍMITES	
	MÍNIMO	MÁXIMO
Contenido de alcohol a 20 °C (% Alc. Vol.)	2	20
Metanol (mg/100 ml de alcohol anhidro)	-	300
Acidez Total (como ácido láctico en g/l)	-	10
pH	2,5	5
Plomo (mg/l)	0	0,5
Arsénico (mg/l)	0	0,5

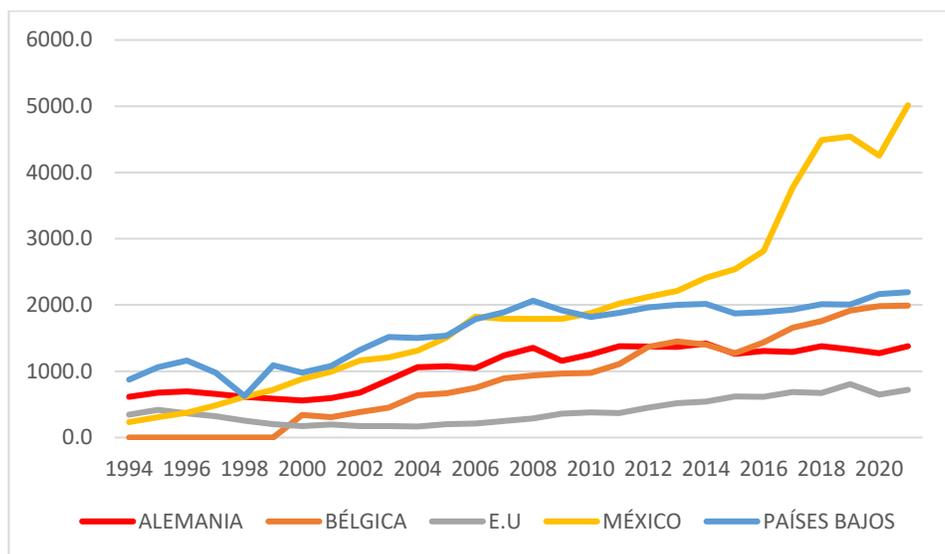
*Fuente:* Tomado de DOF (2017): *NORMA Oficial Mexicana NOM-199-SCFI-2017, Bebidas alcohólicas-Denominación, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba*

Asimismo, como fue mencionado anteriormente, México desde 2010 lidera las exportaciones mundiales de cerveza, destinando el 94.3% al mercado de Estados Unidos, superando a países con vocación exportadora como Países Bajos, Bélgica y Alemania (INEGI, 2021). A continuación, en la

siguiente gráfica se expone la evolución de las exportaciones de cerveza de México, Países Bajos, Alemania y Estados Unidos.

### Gráfica 3

*Exportaciones de cerveza. 1994-2021 (millones de dólares)*



*Fuente:* Elaboración propia con base a datos de la FAO (2023).

Como se puede apreciar en la gráfica, durante el periodo de 1994-2008, Países Bajos estaba consolidado como el primer lugar mundial en la exportación de cerveza en los mercados internacionales, seguido por México. No es sino hasta el año 2010 que México se consolida como el país líder en exportaciones de esta bebida alcohólica.

### **Normatividades aplicables a la cerveza en México y Estados Unidos. (NOM y Requisitos de importación TTB)**

#### *Normatividades aplicables a la cerveza en México*

Con relación a las normatividades aplicables a la cerveza en territorio nacional, esta se rige por medio de dos Normas Oficiales Mexicanas (NOM), la **NOM-199-SCFI-2017**, *Bebidas alcohólicas-Denominación, especificaciones físicoquímicas, información comercial y métodos de prueba*, Así como la **NOM-142-SSAI/SCFI-2014**, *Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial*. Estas normatividades tienen como alcance el envaso, sanidad y etiquetado (DOF, 2015; DOF, 2017).

- **Envasado:** Se permite la reutilización, si se garantiza la inocuidad; estando prohibido reutilizar envases con logotipos de marcas diferentes.

- Sanidad: El agua usada debe ser de consumo humano.
- Etiquetado: Debe contener el nombre de la marca, país de origen, lote, fecha de caducidad, contenido alcohólico, leyenda: El abuso en el consumo de este producto es nocivo para la salud.

### ***Requisitos de importación de cerveza a Estados Unidos***

Los requisitos de importación de cerveza a los Estados Unidos son establecidos por la Oficina de Impuestos y Comercio del Alcohol y Tabaco (TTB, por sus siglas en inglés), estas normas aplican desde los requisitos del importador, etiquetado, aprobación del etiquetado. Así como el registro ante la FDA.

- Requisitos del importador: Los importadores de bebidas alcohólicas, deben de tener un Permiso Básico de Importador emitido por la TTB en el sistema *Permits Online* (TTB, 2010).
- Etiquetado: Debe contener el nombre de la marca, contenido neto en escala de medición estadounidense, designación de clase de bebida (cerveza, cerveza lager, bebida de malta), declaración de advertencia sanitaria TTB (s/f).
- Aprobación de etiquetas: Para la aprobación de las etiquetas se debe someter a la obtención del “Certificate of Label Approval” (COLA) (TTB, 2010).
- Regulaciones de la FDA: Los productores de bebidas alcohólicas deben registrarse en la FDA antes de exportar a los Estados Unidos. Así como notificar antes del envío del producto a los Estados Unidos (TTB, 2010).

### **Marco teórico**

De acuerdo con la naturaleza de la investigación, el marco teórico se clasifica en tres apartados, el primero que es en torno a las Teorías del Comercio Internacional, en el segundo las Teorías de la Competitividad; y finalmente, la medición de la competitividad por medio del índice de las Ventajas Comparativas Reveladas.

### **Teorías del Comercio Internacional**

#### ***El mercantilismo y el mecanismo flujo-precio-especie***

Los mercantilistas enfatizaban la necesidad de tener una balanza comercial superavitaria, esto es que la diferencia entre las exportaciones e importaciones que realizaba una nación tenga un saldo positivo. Dado lo anterior, el papel del gobierno para los mercantilistas era generar políticas que favorecieran tener un mayor nivel de exportaciones que el de las importaciones. La escuela mercantilista no estuvo exenta de recibir críticas por sus teorías sobre el comercio internacional. David Hume, critica el

pensamiento mercantilista de que las naciones deben de tener necesariamente una balanza comercial superavitaria, argumentando que esto provocaría un aumento en la oferta monetaria, de los precios y de los salarios y con ello, se reduciría la competitividad del país superavitario (Appleyard y Field, 2014).

***Adam Smith: Las ventajas absolutas.***

Adam Smith considera que la base para que exista comercio entre los países es la existencia de ventajas absolutas, las cuales se presentan cuando un país puede producir más unidades de un producto con menos recursos que otro país. Esto llevará a los países a especializarse y exportar aquellos bienes en los que tuvieran ventajas absolutas e importar los bienes de otros países que produzcan más eficiente. Siendo el comercio internacional beneficioso para ambos países (Appleyard y Field, 2014).

***David Ricardo : Ventajas comparativas***

David Ricardo analiza los factores determinantes del comercio internacional, considerando como base fundamental las ventajas comparativas, y la especialización. Ampliando así en el enfoque que tiempo antes Adam Smith había considerado en su análisis de las ventajas absolutas. Por ventajas comparativas, se hace referencia a la capacidad que se tiene para producir a un menor costo de oportunidad que otro país. Mientras que la especialización hace referencia en enforcar los esfuerzos de producción a un determinado producto, permitiendo una mayor productividad (Appleyard y Field, 2014).

**Teoría Neoclásica del Comercio: Heckscher-Ohlin**

David Ricardo considera que las bases para la existencia del comercio son las diferencias en los costos relativos pero no menciona a que se deben esas diferencias. Eli Heckscher y Bertil Ohlin en 1919 y 1933 mencionan que dicha diferencia se debe a la diferencia entre la dotación de factores y, por lo tanto; la razón del comercio. Dicho lo anterior, debido a las diferencias factoriales de un país a otro, es que los países se enfocan en producir aquellos bienes que sean intensivos en su factor de producción más abundante para posteriormente exportarlos e importaran aquellos bienes que sean intensivos en su factor escaso (Villarreal Ramírez et al., 2020).

**Teorías de la competitividad**

***Porter: El modelo de las cinco fuerzas***

En el estudio de las teorías de la competitividad, Porter (1980), es uno de los primeros autores en hablar sobre este tema, de acuerdo con Porter, la existencia de la competitividad se explica por la

capacidad que tienen las empresas para desarrollar estrategias que les permitan diferenciarse de la competencia y brindar productos con valor agregado para sus clientes.

En sus apuntes de competitividad, Porter considera que existen cinco fuerzas que deben visualizar las empresas basado en un análisis de los factores externos que afectan a la organización, como la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, amenazas de productos sustitutos, el poder de negociación de los clientes y la rivalidad entre los competidores. Por medio de la identificación de dichas fuerzas, las empresas pueden visualizar oportunidades y amenazas en el mercado que les permitan desarrollar estrategias que les permitan ser competitivos en el mercado (Porter, 2009).

#### ***Las competencias nucleares: Prahalad y Hamel***

Prahalad y Hamel proponen que las empresas tienen que detectar y mejorar una serie de competencias básicas que les permitan mantener ventajas competitivas en el largo plazo. Por competencias básicas o nucleares, se entiende como el conjunto de características distintivas de la empresa, las cuales permiten la rápida adaptación ante a los cambios en el mercado. Estas competencias nucleares permiten el fomento de la innovación y un valor único para la empresa en el mercado global (Prahalad y Hamel, 1990).

#### ***Barney: La competitividad basada en recursos***

Barney (1991) considera que la base de la competitividad de una firma o industria depende de una serie de recursos internos de la organización, a diferencia del análisis de los factores externos que afectan a la empresa de la teoría Porteriana. A partir de esto, postula que la ventaja competitiva sostenible se basa en la creación de atributos que sean raros, únicos, inimitables y valiosos para la organización.

#### ***Schwab: Una visión macroeconómica de la competitividad***

La competitividad en el contexto de Schwab (2019), indica la capacidad de los países para crear escenarios favorables para el crecimiento económico sostenible y la prosperidad a largo plazo. Para generar estos entornos propicios, se destaca la necesidad un enfoque holístico y de largo plazo, en el cual se aborden los principales desafíos económicos, sociales y ambientales. Schwab mide la competitividad de los países utilizando una variedad de factores como infraestructura, educación, innovación, estabilidad macroeconómica. Así como la eficiencia de los mercados laborales y la sofisticación empresarial.

## **Medición de la competitividad: Índice de Ventaja Comparativa Revelada**

### ***Balassa: Los primeros intentos de la medición de Ventajas Comparativas Reveladas***

De acuerdo con Balassa, las ventajas comparativas permiten a las naciones especializarse en producir bienes y servicios en los que son más eficientes e importar de otros países los que no produzcan eficientemente. De aquí que las ventajas comparativas se pueden estudiar por medio del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR). Para calcular el índice, se obtiene dividiendo las exportaciones de país objeto de estudio de un producto en particular por las exportaciones totales de productos manufacturados del país (Balassa, 1965).

### ***Vollrath: Visión ampliada del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas***

Vollrath al estudiar la competitividad internacional de la agricultura introduce una nueva forma de medición de las Ventajas Comparativas Reveladas, por medio del término de ventaja competitiva revelada y tres medidas de intensidad comercial. A estas las denominó Ventaja Comercial Relativa, Ventaja de Exportación Relativa y Competitividad Revelada. Estas medidas representan una definición alternativa de la Ventaja Comparativa Revelada (Vollrath, 1991).

### ***Yu, Cai y Leung: Las Ventajas Comparativas Normalizadas***

De acuerdo con Yu, Cai y Leung, las ventajas comparativas de una nación son claves para explicar las bases del comercio, en este sentido, proponen un análisis alternativo de las ventajas comparativas reveladas, por medio de las ventajas comparativas normalizadas, las cuales tienen las propiedades de ser aditivas en términos de países y productos, siendo comparables a través de bienes, países y periodos de tiempo, siendo clave para los análisis cuantitativos a nivel regional (Yu et al., 2009).

## **Propuesta metodológica**

La propuesta metodológica para la presente investigación es el cálculo de ventajas comparativas reveladas para estimar la Competitividad Internacional de la industria cervecera mexicana se guía de lo propuesto por Morales-Alquicira et al (2020) quienes estudiaron la posición competitiva de la ICM por medio del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas. La justificación para el uso del Índice de Ventaja Comparativa Revelada para el estudio de la competitividad internacional de una industria radica a que por medio de dicho índice se puede estimar la capacidad que tiene una industria para competir exitosamente tanto en el mercado nacional, así como en los mercados internacionales.

Esto por medio del análisis e interpretación de los flujos comerciales correspondientes a la importación y a la exportación del producto objeto de análisis con relación a los flujos correspondientes a los productos de la industria en la que se desarrolla el producto. Lo cual permite la distinción de aquellos productos con los que se cuenta con una ventaja comparativa con relación a

aquellos con los que no se disfruta de ventaja comparativa. La estructura del índice presentada por Morales-Alquicira et al (2020) es la siguiente:

$$V_{ij} = \frac{(x - m)_{ij}}{(X + \frac{M}{2})_j (x + \frac{m}{2})_{iw} / (X + \frac{M}{2})_w}$$

Donde:

$x$  = Exportación total de la industria o sector analizado.

$m$  = Importación total de la industria o sector analizado.

$X$  = Exportación total del sector manufacturero.

$M$  = Importación total del sector manufacturero.

$i$  = Rama industrial, clase o producto.

$j$  = País de estudio.

$w$  = Total mundial.

### **Conclusiones y discusión**

En la presente investigación se tuvo por objetivo conocer cuáles son los factores que explican la competitividad de la ICM en los mercados internacionales por medio de una revisión de literatura. En este sentido, la problemática central del estudio gira entorno a la existencia de una brecha de conocimiento sobre la competitividad de la ICM a nivel internacional.

En este sentido, la mayor parte de la literatura consultada tiene como alcance de aplicación la competitividad de la cerveza en los mercados nacionales, así como del estudio de la competitividad de las micro cervecerías junto con sus principales retos. Mientras que con relación a los enfoques metodológicos con los que se ha abordado la literatura presentada, predominan en mayor medida las investigaciones de tipo cualitativa, principalmente, para el estudio de la competitividad en territorio nacional.

Se destaca la necesidad del estudio de la competitividad de la industria en los mercados internacionales, al resaltar la importancia de México en el comercio mundial de la cerveza, esto al liderar desde 2010 las exportaciones mundiales de dicho producto, además de concentrar el 20% de las exportaciones mundiales de esta bebida durante el periodo 1994-2021.

De los estudios analizados que abordan la competitividad en los mercados internacionales, se ha evidenciado la capacidad de la ICM para competir en los mercados internacionales, sustentado su demanda interna tomando en cuenta las exportaciones e importaciones que se realizan en el mercado internacional. Esto indicando que México es un exportador importante en el comercio mundial del bien.

A partir de esta revisión de literatura, se puede identificar que los factores principales que explican la competitividad internacional de la industria son entorno a los flujos comerciales de exportaciones e importaciones de dicha bebida. Dichos factores explicativos fueron abordados a partir de la construcción de índices de competitividad internacional, así como el índice de ventaja comparativa revelada (Bonales y Ortiz, 2022; Morales-Alquicira et al., 2020).

Con base a la literatura revisada, como propuesta metodológica se propone continuar el estudio de la ventaja comparativa revelada, aportando a dicho análisis dos modelos econométricos correlacionados con variables macroeconómicas que influyen en el comercio internacional, el tipo de cambio y el Producto Interno Bruto. Al representar este trabajo un avance de investigación, se mencionan los resultados que se esperan obtener, previo a su realización. Considerando la teoría macroeconómica se espera que tanto un aumento en el tipo de cambio (depreciación peso-dólar) como del Producto Interno Bruto impacten de manera positiva en las exportaciones nacionales de cerveza e impacten de manera positiva en la competitividad internacional de la industria operacionalizada por medio de la ventaja comparativa.

## Referencias

- Alcaraz-Vera, J. V., Chávez-Rivera, R., & Alfaro-Calderón, G. G. (2015). Competitividad de la Industria Cervera Mexicana en el Mercado de Estados Unidos. In *Lista de Árbitros*.
- Appleyard, D. R., & Field, A. J. (2014). *International economics* (8th ed.). McGraw-Hill Companies.
- Baena-Rojas, J. J., Mackenzie-Torres, T. M., & Guerrero-Molina, M. I. (2023). Políticas de comercio exterior: las exportaciones mexicanas tras su ingreso a la OMC 1995-2019. *Revista Científica General José María Córdova*, 21(42), 453–478. <https://doi.org/10.21830/19006586.1072>
- Balassa, B. (1965). *Trade Liberalisation and “Revealed” Comparative Advantage*.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120.
- Bélanger, L., & Ouellet, R. (2010). Ruling the North American Market: NAFTA and its Extensions. *Inter-American Cooperation at a Crossroads*.

- Bonales Valencia, J., & Ortiz Paniagua, C. F. (2022). Competitividad Internacional de la Cerveza de Cebada. *Red Internacional de Investigadores En Competitividad*.
- Chacón, F., & Moreno, K. (2022). Marcas de experiencia: un estudio de factores competitivos en el mercado cervecero. *RECITIUTM*, 9(1).
- Cruz González, H. R. (2013). *La competitividad en la industria cervecera mexicana y la estrategia de Grupo Modelo* [Universidad Autónoma Metropolitana]. <http://hdl.handle.net/11191/7094>
- Deloitte. (2017). *La Cerveza Artesanal. Una experiencia multisensorial*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/consumer-business/2017/Cerveza-Artesanal-Mexico-2017.pdf>
- DOF. (2015, March 15). *NORMA Oficial Mexicana NOM-142-SSAI/SCFI-2014, Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial*.
- DOF. (2017, October 30). *NORMA Oficial Mexicana NOM-199-SCFI-2017, Bebidas alcohólicas-Denominación, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba*.
- Espejel, A., Cruz, R., Barrera, A., & Ramírez, M. (2021). *INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN MICROEMPRESAS PRODUCTORAS DE CERVEZA ARTESANAL EN MÉXICO*.
- FAO. (2023). *FAOSTAT*.
- Guardado, I. E. (2014). *Competitividad de la Industria Cervecera Mexicana en el Mercado de los Estados Unidos*.
- Guardado Ibarra, E., Ocaña Alamilla, L. J., González Méndez, C., & Deniz Guizar, A. (2016). *Determinantes de la competitividad de la industria cervecera mexicana en el mercado de los Estados Unidos*.
- Hernández Mendoza, N., Leos Rodríguez, J. A., Gómez Gómez, A. A., & Luquez Gaitan, C. E. (2023). Competitividad y potencial de las exportaciones de cerveza mexicana a la Unión Europea. *Nova Scientia*, 15(31), 1–15. <https://doi.org/10.21640/ns.v15i31.3262>
- INEGI. (2021). *Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria de la Cerveza*. [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825198428.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198428.pdf)
- López, N. (2008). Las negociaciones comerciales en la OMC. *ICE, Revista de Economía*, 843.

- Morales-Alquicira, A., Guillén-Mondragón, I. J., & Rendón-Trejo, A. (2021). Cambios en las preferencias de los consumidores y adopción de la digitalización en la industria cervecera mexicana. *Repositorio de La Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 15.
- Morales-Alquicira, A., Morales-Rendón, Y., & Guillén-Mondragón, I. J. (2020). Posición competitiva de la industria cervecera mexicana. 2013-2018. *Repositorio de La Red Internacional de Investigadores En Competitividad*. .
- Porter, M. E. (2009). *Ser competitivo*. Ediciones Deusto.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*.  
www.hbr.org
- Ramos, P., & Holguín, H. F. (2019). Impacto de la comunicación intercultural en la competitividad para las empresas de la industria cervecera en Ciudad Juárez. *Revista Le Bret*, 11, 59–77.  
<https://doi.org/10.15332/rl.v0i11.2412>
- Rendón-Trejo, A., Guillén-Mondragón, I. J., & Morales-Alquicira, A. (2020). Retos de la competitividad de las empresas cerveceras artesanales de México. *Repositorio de La Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 14.
- Reyna, M. del C., & Kramer, J.-P. (2012). *Apuntes para la historia de la cerveza en México* (1st ed.). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Schwab, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*.
- Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación científica* (4th ed.). Limusa.
- Tovar Landa, R. (2016). 30 años de apertura comercial en México: del GATT al Acuerdo Comercial Transpacífico. *El Cotidiano*, 200, 76–88. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32548630007>
- TTB. (n.d.). *Malt Beverage Labeling*. Retrieved December 6, 2023, from <https://www.ttb.gov/beer/labeling>
- TTB. (2010). *Importación de Bebidas Alcohólicas a los EE.UU.*  
[https://jaltrade.jalisco.gob.mx/sites/jaltrade.jalisco.gob.mx/files/panel\\_bebidas\\_importing\\_to\\_u.s.\\_spanish\\_2.pdf](https://jaltrade.jalisco.gob.mx/sites/jaltrade.jalisco.gob.mx/files/panel_bebidas_importing_to_u.s._spanish_2.pdf)
- Villarreal Ramírez, F. J., Guerrero Jiménez, J. I., De La Cruz Capetillo, J. J., & Guzmán Ayala, M. L. (2020). El teorema de heckscher y ohlin y la industria mexicana de las nueces de nogal (*Carya illinoensis*). *Revista Mexicana de Agronegocios*.

Vollrath, T. L. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv* .

WTO. (2023). *WTO STATS*.

Yu, R., Cai, J., & Leung, P. S. (2009). The normalized revealed comparative advantage index. *Annals of Regional Science*, 43(1), 267–282. <https://doi.org/10.1007/s00168-008-0213-3>

## **Competitividad empresarial y bienestar de los empleados, una dualidad necesaria en Pymes de Ameca, Jalisco**

<sup>1</sup>*Carlos Alberto Santamaría-Velasco*

*\*Carlos David Gómez-Zárata*

*\*Sandra Gutiérrez-Olvera*

### **Abstract**

From the perspective of entrepreneurs, this study analyzes the challenges and opportunities to consolidate business competitiveness in SMEs in Ameca, Jalisco, which establishes them as agents of change in a socioeconomically stagnant territory, based on the well-being of employees as a possible competitive advantage. With a qualitative methodology based on interviews and phenomenological analysis, the results allow identifying the main limitations, among which human talent management, financing and issues related to the environment stand out. It also identifies the need for universities or research centers to be links between the business sector and human talent in order to contribute to the understanding of perspectives.

*Keywords:* business competitiveness, competitive advantage, employee welfare, SMEs.

### **Resumen**

Desde la perspectiva de los empresarios, este estudio analiza los desafíos y oportunidades para consolidar la competitividad empresarial en Pymes de Ameca, Jalisco, que las establezca como agentes de cambio en un territorio estancado socioeconómicamente, con base en el bienestar de los empleados como posible ventaja competitiva. Con una metodología cualitativa basada en entrevistas y análisis fenomenológico, los resultados permiten identificar las principales limitantes, entre las que destaca la gestión del talento humano, la financiación y cuestiones relacionadas con el entorno. Se identifica, además, la necesidad de que Universidades o centros de investigación sean vínculos entre el sector empresarial y el talento humano para coadyuvar en el entendimiento de perspectivas.

*Palabras clave:* competitividad empresarial, ventaja competitiva, bienestar de los empleados, pymes.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara

## Introduction

In today's economy, where companies face increasing and more specialized competition, how can companies in peripheral, rural or semi-rural territories not only prosper economically, but also be agents of change for the well-being of the region and its inhabitants?

If we understand business competitiveness as the capacity of companies to perform better than their competitors, and to generate and maintain growth and development within their environment (Samán et al., 2022), it is an essential element for business success for several reasons: it opens opportunities to new markets, increasing or diversifying supply; it fosters the ability to adapt to changes in the environment and the innovative development of products or services; in addition to providing the company with greater prestige, which is reflected in strengthening customer loyalty or increasing it (Díaz et al., 2021).

In turn, the success of companies through competitiveness has a positive impact on the economy of the region in which they are located. This dynamic is established, above all, from a greater generation of decent employment, an increase in GDP, the attraction of investments, the promotion of innovation, collaboration and alliance with other agents, such as universities or pro-business platforms. Elements that, inherently, can contribute to an improvement in the quality of life (Ibarra et al., 2023), and that consider competitiveness as a key factor for the success of companies and as an engine that drives growth, innovation and territorial welfare.

Territorial well-being is part of territorial development and comprises several dimensions, among which economic development stands out. However, the well-being of the territory is not limited to economic growth but depends on creating a space where people can live fully, with access to opportunities, social cohesion and quality of life (Yáñez and Albacete, 2020). In this sense, companies generate employment options, whose income, if decent, can contribute to reducing poverty. However, can they go further?

It is through business competitiveness that a key interconnection is generated between companies and territorial welfare-development. Not only through social responsibility, which is one of the most frequent forms (Lara and Sanchez, 2021), but also with a focus on labor welfare. Employee welfare is a competitive advantage for the company that coincides with the requirements of business competitiveness (Patlán, 2021), and, in extension, will be a key element for the inherent benefits that must accompany the indicators of socioeconomic development in a territory.

An engaged workforce contributes to greater productivity and efficiency that generates favorable results for the company, from the impulse to innovation through creativity and greater critical thinking

of employees, and with an improvement in customer satisfaction (Díaz et al., 2021). Likewise, the well-being of employees extends to their personal, family and social life, which contributes to the strengthening of communities. In other words, companies that prioritize the well-being of their employees will be in a better position to achieve success and contribute to a better future for all. However, this is not always achieved.

In Mexico, business competitiveness is consolidating more slowly than desirable, occupying 37th place among 43 countries evaluated (IMEF, 2021). This shows that there are structural conditions in the different national territories that do not favor competitiveness, while formality, management skills and innovation, among others, continue to be challenges for national companies (Ibarra et al., 2023). This panorama is highly challenging, especially for small and medium-sized enterprises (SMEs) that are trying to establish themselves in the business ecosystems of peripheral territories, with economic networks that are linked in rural or semi-rural contexts.

Ameca, Jalisco, the research study area, is a municipality of 62,000 inhabitants, located 80 kilometers from Guadalajara. The economic profile of the place shows strengths in agriculture, livestock and services, however, at present the socioeconomic indicators show a municipality with signs of stagnation. Its labor supply is scarce and not very diverse, with 5,674 insured jobs and a downward trend for the last five years.

Sixty-seven percent of the employed population earns less than two minimum wages, moderate poverty is at 31.5% and multidimensional poverty is at another 35.4% of the population. This situation has reinforced the high level of migration in the municipality, the second highest in the region, which is reflected in the fact that 19.11% of local households receive remittances from the United States (IIEG, 2023).

In this territorial context, small and medium-sized enterprises, which are the majority in the municipality (of the 3,174 economic units, only four employ more than 250 people), are trying to consolidate themselves. Thus, the study aims to analyze the factors that favor and limit business competitiveness from the perspective of local SME entrepreneurs, facilitating the identification of strategies that promote them as agents of change for the territory based on the consolidation of their companies through the competitive advantage of human talent management, which in turn translates into the welfare of employees. In the following pages, a literature review on the subject is presented, followed by a description of the methodology used in the case studies and, finally, an analysis of the results with their corresponding discussion.

## **Literature review**

Research in this regard suggests that there is a significant link between business competitiveness and well-being, both at the organizational level, that is, relative to employees, and at the local territory level (Huggins and Thompson, 2012). Employee well-being has been established as a crucial factor in maintaining a competitive advantage in the global marketplace, and it is social responsibility initiatives that have been targeted for programs that can improve employee well-being and organizational competitiveness (Dežmar, 2015). While human resource management plays a crucial role in the success of organizations, the business climate that focuses on doing more with less creates significant challenges for companies in prioritizing employee well-being (Kowalski and Loretto, 2017). In this section, we explore the factors that incentivize business competitiveness, as well as those that constrain it, to finally identify links between employee well-being, territory and business competitiveness.

In this sense, it is appropriate to consider that business competitiveness is a complex process that can be encouraged and limited by factors that occur in the same territorial context; it is a process that organizations can learn to build. As mentioned by Almanza et al. (2022), this learning may be easier for consolidated companies, with human and technological resources that are at the forefront, however, for SMEs the process is largely more complex, since achieving competitiveness and, above all, sustaining this standard, will depend on several internal and external factors that must be considered. Some of them may be the key competitive advantage for the desired sustainability.

### **Factors for business competitiveness**

Today, globalization has imposed a highly demanding dynamic in various areas of life; in this sense, business competitiveness has become established as a necessity and a key element for the successful development of organizations, both individually and as a whole that represents a specific sector and is also essential for the development of entire regions. Regarding the factors that are determinants of business competitiveness, Molina and Sanchez (2016) find that, in the case of Latin American small and medium-sized enterprises, the most frequent factors are innovation, financing, strategy and globalization, environment, technology and research/development and, finally, human capital.

According to ECLAC reports, business competitiveness in Latin America is defined through several factors at the micro and macro levels, the main determinants being constant innovation in the company, the productivity of its operations, the quality of the service or product offered, the emphasis placed on personnel development, the implementation of technology in processes and research and development activities, in addition to proper management in the financial areas that avoids

complications in this regard (Molina and Sanchez, 2016). What the studies give greater relevance to, however, are the factors of innovation and human capital.

Innovation is considered one of the key factors of competitiveness and is demonstrated by the fact that the most innovative countries tend to occupy the most privileged positions in competitiveness indexes (Varga, 2023). In turn, innovation is based as a necessity in the face of unforeseen events that may affect companies, as was the case of the COVID-19 emergency, during which, according to García et al. (2021), innovative actions in Latin American companies were decisive in solving the problem which, although it was a global issue, revealed many of the territorial conditions present in the region.

Innovation can also be related to human capital management, as globalization constantly transforms organizational dynamics, and achieving an up-to-date understanding of the impact it has on companies is crucial for business success. For business owners or managers, or for human resources managers, managing an increasingly diverse and critical workforce is a major challenge, but it can also be an area of opportunity, as equity, inclusion and employee well-being are values that, while important in their own right, become drivers of innovation and growth (Olayele, 2022). In this sense, companies that foster a culture with these focused axes open themselves to an unprecedented creative potential by taking advantage of the different perspectives and experiences of their employees, either to generate ideas for intrapreneurship or to develop products or services in order to reach new customers (Aranibar, 2022).

When studying management models based on business competitiveness, and under the premises of complexity and organizational change, Ramírez (2023) gives great relevance to the need to invest in intellectual capital through knowledge management that serves to increase the levels of productivity, competitiveness and the general capacity of the entire organization. The author emphasizes that the competitiveness of organizations can be enhanced when they integrate the innovation factor in the personnel qualification processes, in the creation of new work dynamics, and in the updating of organizational management styles.

However, sustaining these benefits related to human capital management, which are profitable benefits both for the company and globally, depends, to a large extent, on the basis provided by a monetary incentive, a salary that is fair and satisfies the needs of workers. Of course, the amount of salary is not an exclusive choice of employers or their preferences, however, to advocate for greater competitiveness in this regard is to do so for the benefit of an increase in the welfare of their employees, which, ultimately, represents an increase in their capabilities (Eraso and Salazar, 2022).

Once the rights and needs of workers are satisfied, there is a more solid basis for increasing their weighting. Pérez et al. (2021) establish human talent as a key factor for business competitiveness, surpassing even the influence of the management and administrative functions. In addition, they emphasize that the company's human capital, as an internal factor of the organization, is more important than external factors in the consolidation of business success. In this context, assertive communication in the relationship between employers-managers and employees is an essential tool in organizations, as it boosts competitiveness while promoting a balance of opportunities and rights for staff, without discrimination (Lesmes et al., 2020).

It can be seen that, in order to establish business competitiveness in an organization with sufficient strength to achieve a competitive advantage, various factors have an influence, among which innovation and human capital, on which this review has focused, stand out. These two elements are based on education, which enables the proper implementation of innovative actions and approaches, as well as the management of human talent. With this in mind, according to Barrichello et al. (2020), organizations that assume a proactive role in promoting education, both within the business system and in collaboration and alliance with other agents, such as universities or platforms to support the entrepreneurial-business sector, have a greater chance of success.

In addition to the two mentioned above, business competitiveness is influenced by a wide range of factors, all of which converge in specific spaces, in territories. At the macro level, elements such as economic stability, investment in research and development, attraction to foreign investment or trade openness are determinants of business success (Boikova et al., 2021). On the other hand, apart from external factors, there are others at the micro level, since companies must focus on developing intangible assets. In this regard, the quality and motivation of human resources are key to boosting efficiency, aspects that, according to Díaz et al. (2021), can be achieved through the effective leadership of owners and managers.

### **Limiting factors and territory**

In this context, the territory plays a significant role as a scenario in which macro and micro factors come together, which can be observed at three levels, the first related to the variables of stability, openness and access to markets and regulations; the second about regional infrastructure in communications, education, services; and third the individual competitiveness of companies (Ek and Morales, 2020). In this regard, companies that operate in a territory with a favorable environment, with access to qualified human talent, with the support of public policies that encourage innovation and collaboration between different public and private agents, will have a better chance of achieving

the desired competitive advantage. This, as mentioned, is important for companies and also for the territory itself, since local communities find in competitiveness a factor to take advantage of endogenous resources and encourage development (Florea et al., 2017).

In the same line, the factors that limit business competitiveness can be divided into those that are controllable by the company, such as strategy, technology, products, training, costs, research and alliances; those that depend on external agents, government or others, such as the economic environment, taxes, base wages, policies, tariffs and regulations; and those that are difficult to control, such as international prices, the demand situation or the impact of the environment (Rojas et al., 2000).

The conditions imposed by the territory influence the economic development of the region, and this extends to other spheres that have an impact on the well-being of those involved, entrepreneurs and employees. The encounter of productive factors, such as a skilled workforce, greater access to technology, public goods or facing lower levels of corruption, better governance in relation to the public and private, are necessary conditions for economic benefits in organizations, but they are also essential for social development, which highlights the dual need to achieve it (Pérez et al., 2021).

In view of this, the outlook in Latin America is challenging, since it depends to a large extent on the actions of local governments, which must enhance the strengths of their territories, as mentioned by Silva (2005), who suggests that the development of a territorial culture that fosters collaboration, innovation and entrepreneurship can help to address the problem, while public policies improve the competitive capabilities of the territories. However, according to the author, there are territories whose conditions make it difficult for them to face these challenges adequately.

The constraints to the competitiveness of SMEs in peripheral territories tend to focus on economic factors, such as the cost of the necessary machinery or equipment, marketing activities and training. Other factors can be added to this, such as a low rate of development in the country or region, currency devaluation or inflation, which reduces purchasing power and decreases investment margins (Eraso and Salazar, 2022). In this sense, it is logical that the existence of so many negative factors, many of them uncontrollable, reduces the chances of competitiveness, however, a company that manages to be innovative in this territorial context, increases its chances of success significantly (Lewandowska, 2021).

To conclude this section, emphasis is placed on the need for entrepreneurs to consolidate a proactive role in facing the challenges that the territory presents to their organizations. This initiative would not only be beneficial for the companies but would also promote territorial development by strengthening

a fundamental element such as the population. To achieve this, it has been proposed to focus on the welfare of employees, which extends to their families and community, while encouraging efficiency and creativity that strengthens business competitiveness; a strategy that would address two of the main problems afflicting the sector: weaknesses in the training of human talent and deficiencies in business management (Ortega and Villalba, 2021).

## **Methodology**

In order to understand entrepreneurs' perspectives on employee well-being and its relationship with business competitiveness in a peripheral territorial context, a qualitative methodology encompassing six local case studies is proposed. This approach becomes a valuable tool that allows obtaining in-depth information on the subject, allows going beyond the figures and delves into the experiences and perceptions of the participants and, on the other hand, provides the possibility of explaining the complexities of the subject in ways that are not commonly taken up in quantitative methods (Molano et al., 2021). The information obtained from this approach can be useful for identifying and developing practical strategies to consolidate labor welfare as a competitive advantage for SMEs in the region.

With the intention of developing a methodological design that would allow a triangulation of information, the phases of the study consisted, firstly, of a literature review on the topic, which was developed in the previous sections. Secondly, a documentary review of the study site to learn about the characteristics of its entrepreneurial ecosystem, which was instrumental in identifying potential participants. Thirdly, field work was carried out using observation techniques and semi-structured interviews, which were subsequently codified by means of phenomenological analysis for the elaboration of the results.

Interviews were conducted with entrepreneurs in Ameca, Jalisco to deepen their experience and expectations for the future in their companies, all of them small or medium-sized, in relation to the key factors that the literature review points out about business competitiveness: innovation and human capital (Molina and Sanchez, 2016). In addition, the conversations were able to cover the necessary topics to obtain a holistic view of the problem.

The selection of the participants was made at the discretion of the researcher, resulting in cases that offer a diverse panorama in which each entrepreneur narrates experiences in their companies, and through their voices it is possible to understand some factors that impact the well-being of employees, from the perspective of those who have the responsibility to guarantee it. These are six local entrepreneurs, whose organizations (SMEs) belong to the agricultural, livestock and service sectors.

This diversity shows the complexity of elements necessary for labor welfare and its implementation as a competitive advantage and with a favorable impact on the territory.

For the analysis of the interviews, the Interpretative Phenomenological Analysis was adopted. Described by Duque and Aristizábal (2019), it provides an adequate framework to understand the implications of the experiences lived by the participants, in recommended samples smaller than 12 subjects. Once the information was collected in the interviews, the analysis, performed using atlas.ti software, consists of:

- Coding of the text with concepts that influence well-being at work.
- Identification of the most frequently occurring codes.
- Analysis of frequent codes in relation to theoretical propositions.
- Grouping recurring themes into categories that can relate them to each other.
- Writing up the results using the compilation of the previous step.

## **Results**

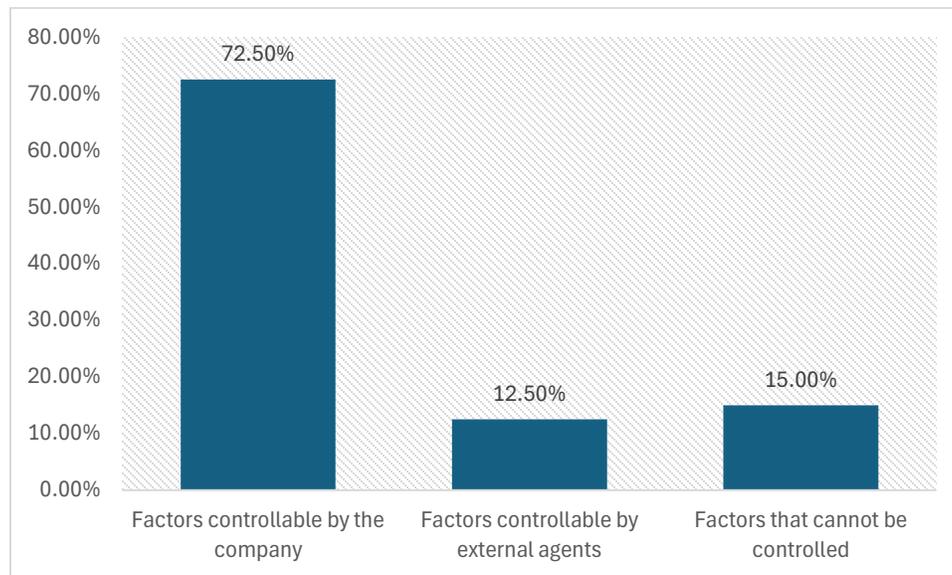
The results show the perspective of the interviewed entrepreneurs, what is most relevant to them in the daily life of their organizations and in the prospects for the future, with the search for business competitiveness as a common thread. This, in turn, makes it possible to observe how the well-being of employees is integrated into the panorama and how it can become a competitive advantage that has a positive impact on small and medium-sized companies.

When analyzing the topics that recurred most frequently during the interviews and categorizing them according to their possible control, as suggested in the literature review (Rojas et al., 2000), illustrated in Table 1, it can be seen that, for the entrepreneurs, the key factors for business competitiveness are mostly of an internal nature. These include strategy, alliances, business and human talent management, as well as increased formalization, the consolidation of an organizational culture and the adaptation of the company to environmental changes.

Less influential in their expressions are those factors that are beyond the control of the organizations themselves, issues that depend on macroeconomic factors or that are subject to the influence of external agents. These factors may transcend the borders of the territory, even of the country, such as economic crises, emergencies of all kinds or competition from multinationals, or they may be controlled by focused agents, such as local policies and regulations, or other problems related to their performance.

**Table 1**

*Frequency of competitiveness factors grouped together*



*Source: own elaboration*

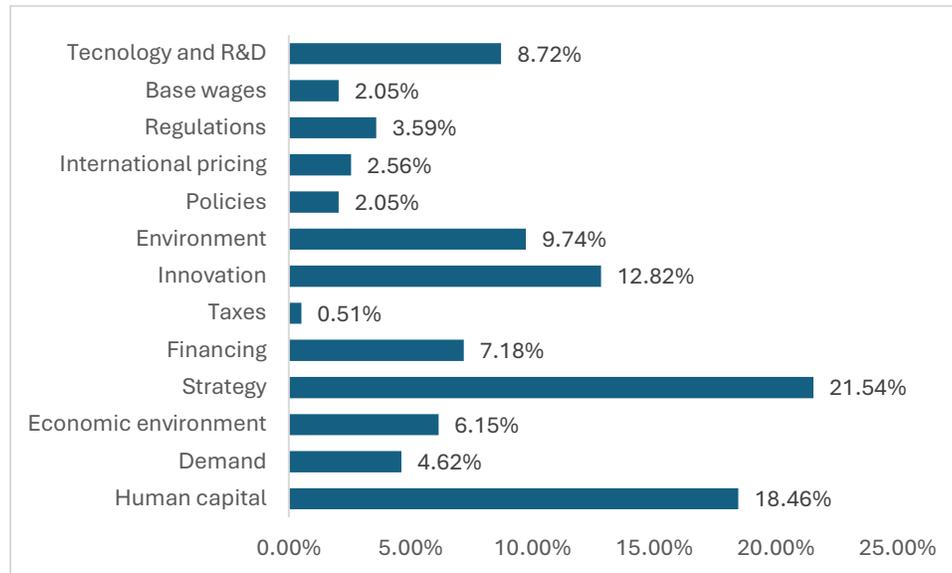
This overview through the most recurrent factors shows that local SME entrepreneurs are aware of their ability to generate strategies that make their organizations more competitive in an environment that, although not the most favorable, allows, through proactivity, to develop ventures and achieve a level of formality that consolidates business success and sustainability with the support of cooperation platforms and networks available for their sector and for the region (Barrichello et al., 2020).

On the other hand, although the factors beyond the company's control had a lower level of recurrence, the interviewees pointed out that these events significantly affect the organizations and their relationship with the personnel, as happened during the COVID-19 health emergency, which in the words of an entrepreneur of the service sector, “was one of the most difficult moments, because our sector was one of the most vulnerable and hardest hit, we were practically without activity for about ten months. That meant laying off part of the personnel that was there at that time... but sustaining income, sustaining infrastructure, warehouses, etc., was a complicated issue”.

However, when analyzing the most frequent issues by individual, in Table 2, strategy, human capital and innovation stand out. These elements reflect the need for formal action plans, trained and committed work teams, and a long-term vision that takes advantage of the opportunities that arise (García et al., 2021).

**Table 2**

*Recurrence of themes per individual*



*Source: own elaboration*

When talking about strategy, which is the roadmap to walk towards the achievement of the objectives set and compete in the market, crises can be a starting point for its formalization in small and medium enterprises that are forced to initiate changes to adapt to the environment through the redesign of processes (Araujo, 2021). “After the pandemic we have done several reengineering and we continue reinventing ourselves, and that has involved improving our operational processes, logistics, and everything has been based on understanding the needs of the customer, the market, and the environment itself, and we have had no choice but to adapt”.

In the same vein, a small cattle-raising company has managed, not without difficulty, to overcome a critical moment that put its continuity at risk, consolidating a strategy that emphasizes the work team and its contribution from its different positions: “it has been very difficult to start raising everything little by little, it is still not one hundred percent, but it is complicated to open doors again, to get resources, to get people's confidence back (...) to restructure, to plan, if necessary from the bottom again, to change everything, to modify, and to place people in the right positions”.

With respect to human capital management, the interviewees agree that this is one of the greatest challenges for the future: “the greatest challenge is that there are no personnel that is committed to a company... therefore, there are no commitments, now most of the young people want to meet a schedule, but they do not want commitments, so for us this is the heaviest thing”. Another interviewee

alludes to the generational difference as a cause of this clash of perspectives: “currently it is the worker, yes, the new generations do not respond as one used to (...) you cannot scold them because they leave, and if there are no workers there is no company, so I would like there to be a little more understanding between the generations”.

This situation, they point out, affects efficiency and productivity: “the most important challenge we face today is the training of human resources, having qualified human resources to take us to the next level of demand that the customer is already demanding”. And in this sense, it is necessary to deepen in the ways in which employees are trained or prepared, an aspect that many SMEs suffer from lacking formality (López et al., 2021): “there is that person who helps me with all the general administration, and is in charge, somehow, of taking care of all these aspects, of introducing the new prospects or people that are joining” (López et al., 2021).

To compensate for the absence of a systematization of protocols in this regard, SMEs place significant value on the leadership of the manager or owner (Sumba, 2022). In this sense, the relationship that they establish with their employees is vital for the achievement of objectives and labor welfare, and the leadership style influences it: “I think it is a very open leadership, very open, very listening, observing, and making decisions that benefit not only the personal part, but that achieve benefits for all of us who compose or are working”; another participant adds how this important component is usually learned informally: “my dad was also like that with his staff, he was nice, noble... well noble I don't know, but charismatic, right? He tried to have empathy with them in order to manage things well”.

In general, the entrepreneurs interviewed expressed their willingness to improve the working conditions of their personnel: “to give our employees better benefits (...) it is good for everyone, and now we are looking at giving them another benefit, which is life insurance. It is very beneficial for a worker to have life insurance, we have already had two deaths of young single people in accidents, and they left, if anything, the social security pension”. To achieve this, they are aware of the need to innovate in every sense to remain competitive in the market: “forming a company is definitely not easy, but to establish it in Ameca I think it has been a little more complex, but it has also been very satisfactory, because many of the services we offer have been innovation, and have been spearheaded in our municipality, and I think that is what has kept us in force, and that has kept the people or the client prefer us”.

In this sense, the main limitations to innovate and achieve the desired benefits for all those involved lie, from the perspective of those interviewed, in the environment established by the territory: “one

limitation has been the limited infrastructure that Ameca has to be able to develop projects of greater impact. The local economy (...) is up to expectations, but not enough to be able to pay for much of what the client demands”. Added to this are the financial difficulties to face investments in technology that encourage efficiency and competitiveness: “the main problems are related to capital. Implies investment and the need to acquire knowledge about this technology (...) everything generates costs, and it is what has been more complicated, but sooner or later it will have its benefit”.

Although the remaining factors, such as regulations, wages and local policies, were not the most frequently mentioned, they are also decisive for the future of companies and should be taken into account in possible strategies; others, such as the safety of the environment, also have a significant influence. However, observing what most captures the attention of employers is significant in order to find the most appropriate ways to integrate employee welfare into the core of the search for business competitiveness.

Finally, it is important to mention that the frequency in which respondents expressed their desire to be agents of change for the territory would correspond to 3% if included in the list of individual factors. This figure is not one of the highest, but it exceeds other relevant factors, which is significant in establishing that there is a willingness on the part of entrepreneurs to include this aspect in formal strategies that have an impact on the future vision and organizational culture of the companies. This opens the door for universities in peripheral territories to function as links between the business sector and employees, finding strategies to develop business competitiveness within the framework of employee welfare (Vera et al., 2020).

## **Conclusions**

The answer to how SMEs can be agents of change for their region, in this case, a territory with signs of stagnation and few opportunities for its population, is found, as expressed by the interviewees, in the search for business competitiveness based on greater formalization, assertive management of human talent and constant innovation in processes, services and technology, with the aim of achieving economic growth that allows a generalized benefit in a systematic way. The main challenges to be solved are the limitations to financing or those related to the structural conditions of the territory and, not least, to the understanding that can be had with the workers.

This implies that, in order for companies to become agents of change that strive to provide not only a salary, but also wellbeing to their employees, it is necessary to have an environment that allows this scenario through an advantageous environment, in which there is the necessary human capital, an adequate economic structure and laws and incentives that favor competition, in addition to platforms

or research centers, such as universities, that work to find joint strategies with the private sector (Ek and Morales, 2020). This ideal scenario, however, is difficult to achieve in the short and medium term in various territories; therefore, it is necessary to find alternative strategies in this regard.

In this sense, although it may seem too much to ask that a small or medium-sized company that is trying to consolidate itself be integrated into simultaneous strategies to ensure the general welfare of the territory, even through its employees, it is a reality that there are territories in which SMEs employ the vast majority of the population, as is the case presented in this study and, therefore, it is important to address the ways in which the economic growth of organizations can be linked to the welfare of employees, which can be translated into benefits for their families and, in general, welfare networks can be generated.

The study uses a small sample to illustrate a dynamic that is repeated in the SMEs of the territory and other similar ones, as it coincides with what is described in the literature on the subject. However, it is necessary to overcome the limitations and make approximations from a quantitative perspective that increases the scale and puts exact and measurable figures. It will also be essential to consider the employees' point of view as the other side of what is expressed by the employers, in search of the understanding that will be vital for all those involved. Finally, it would be opportune to review the strategies that have been applied in the territory or elsewhere, identify their origin and analyze the results obtained and their benefits for the population and the companies.

## References

- Almanza, R., Calderón, P., and Vargas, J. (2022). Los factores internos de las Pymes y su influencia en la competitividad. *Horizontes empresariales* 19(2), 28-45. [doi.org/10.22320/hem.v19i2.4535](https://doi.org/10.22320/hem.v19i2.4535)
- Aranibar, E., Villavicencio, E., Tantaleán, F., and Ríos, K. (2022). Creativity in Business Development throughout a Theoretical Analysis. *Comuni@cción: Journal of Research in Communication and Development*, 13(4), 310–322. [doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.780](https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.780)
- Araujo, W. (2021). Lessons learned and future business strategies one year after the pandemic. *Quipukamayoc*, 29(60), 89-96. [dx.doi.org/10.15381/quipu.v29i60.19975](https://dx.doi.org/10.15381/quipu.v29i60.19975)
- Barrichello, A., Paulo, S., and Morano, R. (2020). Determinant and priority factors of innovation for the development of nations. *Innovation and Management Review*, 17(3), 307–320. [doi.org/10.1108/INMR-04-2019-0040](https://doi.org/10.1108/INMR-04-2019-0040)

- Boikova, T., Sandija, P., and Baiba, R. (2021). The Determinants and Effects of Competitiveness: The Role of Digitalization in the European Economies. *Sustainability*, 13(21). [doi.org/10.3390/su132111689](https://doi.org/10.3390/su132111689)
- Dežmar, K. (2015). Enhancing wellbeing of employees through corporate social responsibility context. *Megatrend revija*, 12(2), 137-153.
- Díaz, G., Quintana, M., and Fierro, D. (2021). La competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 145-161. [doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465](https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465)
- Duque, H. and Aristizábal, E. (2019). Análisis fenomenológico interpretativo. Una guía metodológica para su uso en la investigación cualitativa. *Pensando Psicología*, 15(25), 1-24. [dx.doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03](https://dx.doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03)
- Ek, M. and Morales, M. (2020). Factores internos y externos que influyen en la competitividad empresarial. In Becerra, M., Neri, J., y Domínguez, B., *Gestión empresarial y aprendizaje organizacional. Herramientas para el desarrollo de habilidades gerenciales en un contexto de competitividad regional*. Universidad Politécnica de San Luis Potosí-Universidad de Guadalajara.
- Eraso, Y. and Salazar, L. (2022). Beneficios de la gestión del capital humano y empresarial global. *Revista de economía del Caribe*, (30), 10-33. [doi.org/10.14482/ecoca.30.340.085](https://doi.org/10.14482/ecoca.30.340.085)
- Florea, R., Florea, R., and Bacovia, G. (2017). Urban Competitiveness and Local Development. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 20(1), 54-59.
- García, J., Tumbajulca, I., and Cruz, J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Comuni@cción*, 12(2), 99-110. [dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500](https://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500)
- Huggins, R., and Thompson, P. (2012). Well-being and competitiveness: are the two linked at a place-based level? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 5(1), 45–60, [doi.org/10.1093/cjres/rsr017](https://doi.org/10.1093/cjres/rsr017)
- Ibarra, L., Campechano, E., Díaz, I., and Paredes, D. (2023). Habilidades directivas como factor determinante en la competitividad de empresas mexicanas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(9), 360-376. [doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.23](https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.23)

- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco IIEG. (2023). Diagnóstico del municipio de Ameca, Jalisco. Available at: [ieeg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2023/08/Ameca.pdf](http://ieeg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2023/08/Ameca.pdf)
- Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas IMEF (2021). *Competitividad empresarial en México*. Available at: [cdmx.imef.org.mx/blog/crecimiento-economico-en-mexico/competitividad-empresarial-en-mexico/](http://cdmx.imef.org.mx/blog/crecimiento-economico-en-mexico/competitividad-empresarial-en-mexico/)
- Kowalski, T., and Loretto, W. (2017). Well-being and HRM in the changing workplace. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(16), 2229–2255. [doi.org/10.1080/09585192.2017.1345205](https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1345205)
- Lara, I. and Sánchez, J. (2021). Responsabilidad social empresarial para la competitividad de las organizaciones en México. *Mercados y negocios*, 22(43), 97-118. [doi.org/10.32870/myn.v0i43.7546](https://doi.org/10.32870/myn.v0i43.7546)
- Lesmes, A., Barrientos, E., and Cordero, M. (2020). Comunicación asertiva ¿estrategia de competitividad empresarial? *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 8(1), 147-153. [doi.org/10.15649/2346030X.757](https://doi.org/10.15649/2346030X.757)
- Lewandowska, A. (2021). Interactions between investments in innovation and SME competitiveness in the peripheral regions. *Journal of International Studies*, 14(1), 285-307.
- López, D., Coto, E., and Cadena, A. (2021). La capacitación en pequeñas y medianas empresas: hacia una caracterización. *Perspectiva Empresarial*, 8(1), 71-85 [doi.org/10.16967/23898186.686](https://doi.org/10.16967/23898186.686)
- Molano, M., Valencia, A., and Apraez, M. (2021). Características e importancia de la metodología cualitativa en la investigación científica. *Semillas del Saber*, 1(1), 18-27.
- Molina, D., and Sánchez, A. (2016). Factores de competitividad orientados a la pequeña y mediana empresa (PYME) en Latinoamérica. *Revista San Gregorio*, 15, 104-111.
- Olayele, T. (2022). Competitiveness, Innovation, and Diversity Management in the Age of Globalization: A Conceptual Analysis. *SSRN*. [dx.doi.org/10.2139/ssrn.4146025](https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4146025)
- Ortega, R. and Villalba, E. (2021). Retos y oportunidades de las pymes para fortalecer su competitividad. *Revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2(1), 115-128.
- Patlán, J. (2021). ¿Qué es la calidad de vida en el trabajo? Una aproximación desde la teoría fundamentada. *Psicología desde el Caribe*, 37(2), 31-67. [doi.org/10.14482/psdc.37.2.158.7](https://doi.org/10.14482/psdc.37.2.158.7)

- Pérez, C., Chirinos, Y., Ramírez, A. and Barbera, N. (2021). Factores de competitividad en PYMES manufactureras en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(5), 350-369. [doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.23](https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.23)
- Ramírez, W. (2023). Análisis de la gestión del talento humano en el contexto empresarial actual: una revisión bibliográfica. *INNOVA Research Journal*, 8(2), 83-106. [doi.org/10.33890/innova.v8.n2.2023.2234](https://doi.org/10.33890/innova.v8.n2.2023.2234)
- Rojas, P., Romero, S. and Sepúlveda, S. (2000). *Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad*. Cuaderno Técnico, IICA.
- Samán, S., Mendoza, W., Miranda, M., and Esparza, R. (2022). Resiliencia y competitividad empresarial: una revisión sistemática, periodo 2011-2021. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(3), 306-317. [doi.org/10.31876/rcs.v28i3.38476](https://doi.org/10.31876/rcs.v28i3.38476)
- Silva, I. (2005). Local economic development and territorial competitiveness in Latin America. *Cepal Review*, 85, 79-98. [doi.org/10.18356/c153fe78-en](https://doi.org/10.18356/c153fe78-en)
- Sumba, R., Chóez, S., and Pico, Y. (2022). Liderazgo empresarial como factor de desarrollo de las Pymes. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 262-279. [dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2570](https://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2570)
- Varga, J. (2023). Exploring the Link between Competitiveness and Innovation. *2023 IEEE 21st Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY)*, 000229-000234.
- Vera, C., Nivelá, J., Galeas, E., and Carrasco, G. (2020). Incubadoras de MyPymes rurales que fomenten el bienestar social de los emprendedores de negocios. *Revista Pertinencia Académica*, 4(5), 274–282.
- Yáñez, R. y Albacete, M. (2020). *Indicadores territoriales de calidad de vida y bienestar subjetivo*. Documento de trabajo 266. Programa Territorios en Diálogo: Inclusión y Bienestar Rural. RIMISP.

## “Benchmarking y avances tecnológicos: Gestión del Cambio Organizacional”

<sup>1</sup>Luis Alberto Bellon-Álvarez

\*Tania Elena González-Alvarado

\*Manuel Alfredo Ortiz-Barrera

### Resumen

Este estudio explora el impacto del Benchmarking y los avances tecnológicos en un cambio organizacional, ya que tanto el Benchmarking como los avances tecnológicos, son elementos que tienen una injerencia notoria en el desempeño de las compañías. Así pues, el objetivo de este escrito es identificar qué factores referentes al Benchmarking y los avances Tecnológicos repercutieron en un Cambio Organizacional en negocios MIPYMES mercantiles del Área Metropolitana de la ciudad de Guadalajara (AMG). Para poder realizar este trabajo, se decidió valerse de un cuestionario de preguntas estructuradas como herramienta de indagación, interrogando a los integrantes de los comercios que tuvieron un cambio organizacional. Habiendo sido parte de ese proceso de cambio organizacional los individuos entrevistados. Los hallazgos reflejan que el Benchmarking y los avances tecnológicos favorecen la implantación del cambio organizacional. mercantiles

*Palabras clave:* Benchmarking, Innovación Tecnológica, Cambio organizacional.

### Abstract

The study examines how benchmarking and technological advancements impact organizational change, both of which are significant factors influencing company performance. The objective of the study is to identify the specific aspects related to benchmarking and technological advancements that influence organizational change in businesses located in the Guadalajara Metropolitan Area (AMG). To conduct this study, a structured questionnaire was utilized as the primary assessment tool. The questionnaire was administered to employees of companies that had undergone organizational change, and these individuals were directly involved in the change process. The results of the study indicate that both benchmarking and technological advancements support the implementation of organizational change.

*Keywords:* Benchmarking, Technological Innovation, Organizational change.

---

<sup>1</sup> Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

## **Introducción**

El análisis del cambio organizacional por lo tanto resulta ser de gran relevancia ya que las compañías deben renovarse y actualizarse para mantenerse al día en los mercados. Resulta primordial discernir la manera en que los mercados evolucionan, así como determinar las razones para que esos cambios se concreten o no. Se pretende identificar los factores que actúan dentro de un cambio organizacional, como pueden ser los entornos inciertos que se manifiestan en el terreno de los negocios, así como determinar los problemas a los que deben imponerse para lograrlo, como el típico rechazo al cambio que usualmente se da en el personal cuando la firma en que están va a efectuar un cambio organizacional.

Los cambios ciertamente intervienen en el ámbito corporativo. Las organizaciones tienen que preverlos y poseer la habilidad de ajustarse a estos. Sobre todo, porque el entorno empresarial cada vez es más complejo, por lo que las empresas, para prosperar y destacar en el mercado adquiere la habilidad de renovarse. De ahí la importancia de estar al día en cuanto a los avances tecnológicos que se presenten. Por lo tanto, los gerentes tienen un rol clave en las entidades que presiden, ya que los ejecutivos disponen la vía a seguir, por lo que deben contar con una perspectiva clara del futuro, de lo que proyectan que sea su empresa y lo que se tiene que hacer para lograrlo.

Los cambios son un tipo de reforma que se produce en las organizaciones, la capacidad para innovar y renovarse por parte de las empresas permite que los trabajadores se adapten a esos cambios, ya que así pueden reaccionar con mayor dinamismo, e incluso promueven la habilidad de poder adelantarse a dichos cambios. Así pues, la pericia que posean las compañías para estar vigentes al saber cómo renovarse se ha convertido en un componente imperioso en este contexto de negocios en constante transformación. El Benchmarking es un instrumento muy ventajoso para compararse con otras empresas con mejores prácticas y ver en qué pueden mejorar.

Desde las últimas décadas del siglo pasado, el entorno empresarial ha atestiguado cambios incesantes; por lo que resulta complicado poder establecer con precisión cuáles han sido las implicaciones que tales cambios han traído consigo.

## **Marco Teórico**

### **El cambio en las organizaciones**

La vida cambia sin cesar y el sector comercio no es la excepción, ya que cada vez se intensifica más la competencia, es por ello que las organizaciones deben saber cómo hacer uso de los avances tecnológicos y herramientas que mejoren las determinaciones que se decidan y las prácticas de las compañías, siendo una de esas herramientas el Benchmarking, ya que su uso sirve de ayuda en un proceso de cambio organizacional; así lo indican algunos autores como: Tidd y Bessant (2020), Abreu

y Giuliani (2006), Márquez, et al. (2022), Mittelstaedt Jr, (1992), Avidov-Ungar, (2017), Dethine, et al. (2020).

De esta forma, los avances tecnológicos constantes hacen que el estudio del proceso de cambio organizacional haya sido analizado por diversos investigadores que destacan por su estudio del cambio organizacional, como: Avgerou, (2001), Barrett, et al. (2006), Luca, et al. (2021).

Las empresas más exitosas se caracterizan por el uso de instrumentos metodológicos que les permitan mejorar sus procesos, tal como lo es el Benchmarking, a través del cual las compañías se comparan con otras organizaciones que sobresalen por tener un liderazgo en determinadas prácticas y procesos de gestión, con lo que se busca implantar un cambio en la organización consistente en implementar mejores procesos operativos, así pues, dentro de los estudiosos de esta temática se cuentan: Kouzmin, et al. (1999); Abreu y Giuliani, (2006); Mittelstaedt Jr, (1992).

Desde el inicio de este siglo los mercados están en un entorno caracterizado por incesantes cambios, de esta manera, la globalización y la apertura comercial existente en los mercados a impulsado a los negocios a encarar grandes desafíos que dichos cambios conllevan.

La incertidumbre imperante en los mercados del mundo entero ha aumentado, debido a la globalización, la apertura comercial y la situación económica mundial. (Siegel, 2016). Por su parte, Luca, et al. (2021), concibieron un modelo práctico que describe la manera en que las empresas luchan para seguir vigentes en un contexto social en constante cambio. Por lo que, esos constantes cambios son parte del mundo empresarial. Asimismo, cabe señalar que, en la actualidad, los avances tecnológicos muchas veces limitan la vida de los productos, y los empleados con frecuencia también ven reducida su vida útil, lo cual de alguna manera influye en los procesos organizacionales.

La innovación tecnológica es primordial cuando se tiene la determinación de efectuar el cambio en una organización. (Tidd y Bessant, 2020); ya que las innovaciones tecnológicas brindan numerosas posibles soluciones sobre cómo efectuar exitosamente un cambio. (Roberts, et al., 2021).

Desde las décadas de los 80s y 90s ha habido un notorio avance tecnológico continuo y acelerado, siendo para las compañías de todo el mundo, sobre todo tratándose de empresas de países subdesarrollados un desafío su implementación debido al atraso en tecnología e innovación que caracteriza a las organizaciones de este tipo de países, entre ellos las empresas de América Latina. (Márquez, et al., 2022).

El desarrollo empresarial ha mostrado notables progresos a lo largo del tiempo, entre otras cosas, debido a los incesantes cambios tecnológicos, sociales e industriales que se han dado; lo que ha ocasionado que todo tipo de empresa tenga tanto éxitos como fracasos. Asimismo, cabe señalar que estas innovaciones en tecnología han permitido que las empresas tengan un modelo operacional más ordenado y participativo, y de esta manera que se vayan desarrollando capacidades tecnológicas en

las organizaciones, así como destrezas y aptitudes en cada persona, vinculando así la productividad con la cultura corporativa y tecnológica de las empresas, y a la vez promoviendo la colaboración interpersonal y un acertado manejo de los conocimientos en las firmas empresariales. (Márquez, et al., 2022).

Las empresas están influenciadas por una cantidad cada vez mayor de cambios tecnológicos. Entre tales innovaciones tecnológicas sobresalen la evolución en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), por lo que se llega a hablar de una revolución tecnológica. Así, dentro de sus aplicaciones en las empresas estas tecnologías contribuyen en los procesos de aprendizaje, lo cual es natural, ya que los conocimientos están basados en la información. (Čudanov, et al., 2012). Además, cabe indicar que estas tecnologías han cambiado los procesos de comunicación e información en las organizaciones, haciendo posible las aptitudes sociales y la generación de conocimientos tecnológicos, lo cual ha permitido un cambio continuo en innovación en las organizaciones y que éstas incursionen en asumir dicho sistema como una táctica para lograr el intercambio de información con eficacia, procurando incrementar la productividad y el progreso empresarial (Janssen et al., 2014). Los cambios tecnológicos se generan rápidamente, ocasionando que el mundo de los negocios tenga una dependencia de estos avances tecnológicos, los que se usan para seguir siendo competitivos e incrementar la rentabilidad organizacional, así como alcanzar las metas planteadas (Stanimirovic, 2015). Por lo que, tomando en consideración que para conseguir adecuarse a estos cambios, se requiere emplear este tipo de nuevas tecnologías en las empresas; debiendo contratar al personal adecuado, dándoles la capacitación apropiada, integrando la infraestructura necesaria para ello y contando con las herramientas requeridas para conseguir los cambios que se prevé que comprenderán los procesos internos, para optimizar las labores y a su vez conseguir los objetivos organizacionales, explotando sus beneficios para producir oportunidades comerciales innovadoras que sean desafiantes y de esta forma conseguir una ventaja competitiva (Márquez, et al., 2022), y generando así un antecedente en materia de innovación.

Barrett et al. (2006) sustentan que una importante proporción de las intervenciones organizacionales planeadas y delineadas para provocar cambios por medio de estas innovaciones tecnológicas, trascendieron al generar cambios organizacionales importantes, generalizados y frecuentemente inesperados. Al respecto, Orlikowski y Yates (2006) aseveran que el impacto de la innovación tecnológica sobre distintas formas organizacionales rara vez es neutral. (Badruddozza y Ramage, 2018). Asimismo, Orlikowski y Yates (2006) señalaron que las tecnologías de la información en entidades empresariales se caracterizan por ser dinámicas, negociadas, no tener un orden definido, disputadas, imprevisibles, heterogéneas, contingentes y con cualidades multinivel que derivan de los ambientes externos e internos en los que interactúa y opera la tecnología. No obstante, en un cambio

organizacional la influencia puede ser tanto directa como indirecta, adicionalmente, cuando influye en un subsistema puede también intervenir en otros de modo dinámico (Bertalanffy, 1973; Mingers, 2003; Skyttner, 2005; Amagoh, 2008). Por lo que, la fuerza del cambio organizacional efectuado por medio de los avances tecnológicos depende de las reglas, los procesos y la estructura organizacionales (Avgerou, 2001; Pettigrew, 1990).

Las divergencias debatidas en la percepción del cambio organizacional están acordes con la visión contemporánea sobre la estructura empresarial. Tushman y Nadler (1978), entendiendo a la firma empresarial como un ente que analiza información, descubren diversas relaciones significativas entre la estructura organizacional y la tecnología empleada para analizar dicha información en la empresa. Asimismo, también notaron que hay un vínculo entre las tecnologías de la información y la formalización de la organización y su estructura (Bovens y Zouridis, 2002; Tonchia y Tramontano, 2004; Bailey y Nielsen, 1992; Sinkovics, et al., 2004; Jean, 2007).

Por su parte, Čudanov, et al. (2012) realizaron un análisis de los cambios organizacionales percibidos por el personal de empresas donde el Aprendizaje Mejorado por Tecnología TEL fue facilitado por el uso de instrumentos tecnológicos como redes sociales, foros de Internet, wikis y weblogs. Cuando las empresas utilizan las herramientas del Aprendizaje Mejorado por Tecnología más representativas, se nota que tienen un considerable efecto en el cambio de la estructura organizacional, la cultura corporativa y los procesos de administración del conocimiento y la información en las empresas. Así pues, los autores concluyen que dentro de los descubrimientos que encontraron es que se observa que las herramientas del Aprendizaje Mejorado por Tecnología tienen un notorio impacto en el cambio organizacional en las tres áreas indicadas, y que la percepción del cambio varía bastante en función de si los trabajadores son usuarios habituales o no de la estructura de la organización y de la administración del conocimiento. (Čudanov, et al., 2012).

Como se observa, múltiples aspectos relacionados con las empresas se relacionan con la tecnología; desde los comienzos del enfoque científico de la administración, como lo es el caso de Frederick Winslow Taylor. Aunque cabe destacar como uno de los estudios pioneros el de Joan Woodward (1965), en el cual se determinó la relación entre el éxito de una compañía y la estructura organizacional, por un lado, y la tecnología, por el otro. No obstante, también se presentaron algunas críticas por parte del grupo Aston, que consideró que el efecto de la tecnología en las compañías es menor de lo que se dijo en el estudio previo hecho por Woodward. (Pugh, et al., 1963). Actualmente los estudios indican que la influencia de las estructuras organizacionales y la tecnología se complementan (Tiwana y Konsynski, 2011) y reafirma la existencia de una relación entre tecnología y estructura organizativa. (Karlsson, et al., 2010; Alavi, et al., 2010).

Por otro lado, cabe señalar que los aspectos psicológicos juegan un rol fundamental en la asimilación de tecnologías innovadoras. Por lo que resulta normal que tanto el personal, como los ejecutivos, los inversionistas y los reguladores tengan una fuerte influencia en la receptividad de una empresa hacia las innovaciones tecnológicas. Así pues, por medio de una serie de investigaciones que se hicieron, se generó el marco de adopción de tecnología psicológica (P-TAF), el cual detalla los 15 factores psicológicos medulares que intervienen en las decisiones para acoger nuevas tecnologías. Los cuales se ordenan en 6 clases: personalidad, motivos, actitudes, factores cognoscitivos, factores a nivel organizacional y factores de tipo social. (Roberts et al., 2021).

Por otra parte, la introducción del benchmarking en algunos sectores todavía se halla en sus primeras fases. Los problemas técnicos, la incertidumbre sobre sus beneficios y la capacidad de transferir habilidades de un sector a otro, así como la resistencia a aceptar el cambio organizacional como resultado de los ejercicios de evaluación comparativa que conlleva el Benchmarking han provocado que su uso no esté tan difundido en algunos sectores. (Kouzmin, et al., 1999).

Para García-Alfaro, et al. (2022) el Benchmarking es el procedimiento de buscar información que efectúan los empleados de una empresa en relación a las prácticas que han sido exitosas en una empresa y que son capaces de ser reproducidos en su trabajo.

Al respecto, Mittelstaedt Jr, (1992), señala que las organizaciones que buscan mejorar sus procesos, con frecuencia utilizan la perspectiva de compararse con otras empresas, especialmente con organizaciones reconocidas por ser buenas en determinadas prácticas. Esta metodología se le denomina benchmarking, y se ha empleado en innumerables áreas de gestión, entre las que se hallan la investigación y desarrollo, las compras, fabricación, mercadeo y ventas. La ventaja que tiene un análisis comparativo se debe a la oportunidad que se tiene de conseguir conocimientos con respecto a qué tan acertados son los procesos de nuestra organización al compararlos con los de otras empresas, y así poder aprender de otras empresas y perfeccionar los procesos y manejos de nuestra propia organización. (Mittelstaedt Jr, 1992).

Así, para efectuar adecuadamente el benchmarking, se requieren seguir ciertos parámetros para comparar las organizaciones y sus procedimientos. Entre más precisos sean esa serie de criterios, las sugerencias de mejora podrán ser más puntuales. (Bermudez-Peña, et al., 2022).

De este modo, el Benchmarking es una técnica que consigue información que permite identificar tendencias exitosas en el contexto en que opere una empresa, siendo un instrumento que sirve para tomar mejores decisiones cuyo objetivo es perfeccionar los procedimientos, bienes y servicios de nuestra empresa, por lo que contribuye a mejorar los procesos organizaciones con el propósito de que sean más competitivas en el medio ambiente en el que operen. (Abreu y Giuliani, 2006).

Así pues, hay una gran variedad de prácticas y estrategias que pueden usarse en los negocios para propiciar su éxito y permanencia en el mercado, incluyendo el benchmarking para identificar las mejores prácticas, la implementación de promociones, el patrocinio comercial y el fortalecimiento del trato a los consumidores. (Rojano-Alvarado, et al., 2023).

En resumen, se puede concluir que los mercados modernos de la actualidad, requieren que las empresas estén actualizadas tecnológicamente, para así estar lo mejor organizadas para hacer frente a lo incierto de los cambios y del entorno empresarial. Para lograr esto, hoy en día, las organizaciones más competitivas disponen de ciertas herramientas metodológicas como lo es el Benchmarking, mediante el cual las organizaciones se comparan con otras empresas que se destacan por tener las mejores prácticas de gestión. Con esto, lo que se busca es implementar en una empresa los mejores procedimientos y prácticas mediante un proceso de cambio en dichas organizaciones.

### **Diseño metodológico.**

Para efectuar esta investigación, se requirieron de 2 fases: para empezar, se consultó la bibliografía relativa al tema, para posteriormente, proceder a efectuar el análisis empírico. Por lo que para poder llevar a cabo esta segunda fase del trabajo se recopiló información sobre este trabajo de investigación, para lo cual se creó un cuestionario estructurado, que contuviera las distintas posibilidades de respuesta a cada interrogante del mencionado instrumento de estudio empleado.

### **Unidad de análisis:**

Se tomaron en cuenta MIPYMES (de 1 a 250 trabajadores), que se hallaran en el AMG (Guadalajara, San Pedro Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá) y que fueran parte del sector comercio.

### **Muestra:**

Se optó por utilizar un muestreo no probabilístico, para lo cual se determinó encuestar a 78 individuos que fuesen parte de tales comercios analizados, quienes debieron pasar por un cambio organizacional.

### **Operacionalización de las Variables:**

Para esta tarea de investigación, las variables fueron operacionalizadas mediante un cuestionario que utilizó la Escala de Likert; mediante aseveraciones que reflejan el punto de vista, positivo o negativo, sobre las interrogantes hechas.

### **Planteamiento del Problema:**

Este estudio tiene como propósito descubrir qué elementos concernientes con las Nuevas Tecnologías y el Benchmarking, intervienen de algún modo en un Cambio Organizacional en negocios dedicados al comercio, que se encuentren en el Área Metropolitana de Guadalajara, ya sea que auxilien o entorpezcan tal proceso.

Para ello, dentro de ésta disertación, las preguntas de investigación que fueron formuladas, son:  
¿Cuáles son las causas relativas al Benchmarking y los avances Tecnológicos que repercutieron en un cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG?

¿Qué consecuencias trajeron el Benchmarking y los avances Tecnológicos en un cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG?

### **Objetivos de la Investigación**

Para este estudio se acordó que el objetivo de investigación fuese el de: Encontrar los factores conexos al Benchmarking y los avances Tecnológicos que tuvieron alguna influencia en un Cambio Organizacional en entes mercantiles situados en el AMG.

Otro objetivo que se enunció fue: Revelar los alcances del Benchmarking y los avances Tecnológicos en un procedimiento de Cambio Organizacional en entes mercantiles situados en el AMG.

### **Hipótesis:**

Como parte de este estudio se determinaron las siguientes hipótesis:

H1: El Benchmarking beneficia la culminación de un cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG.

H2: Los avances Tecnológicos favorecieron el cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG.

### **Recopilación y procesamiento de la información**

Tomando como base el marco teórico se formuló la herramienta de investigación, siendo una encuesta con escala Likert. Adicionalmente, se obtuvo el Alpha de Cronbach para comprobar la consistencia y confiabilidad de la herramienta de investigación utilizada. También, se calcularon la medida de adecuación muestral KMO, así como la prueba de esfericidad Bartlett, con lo que se confirmó que esas variables se correlacionan y se puede efectuar un análisis factorial.

Dentro del estudio empírico efectuado en esta investigación, que busca determinar cómo influyen las Nuevas Tecnologías y el Benchmarking en un cambio organizacional, se decidió proceder a calcular el ANOVA, para así determinar cuál es el valor de la significancia del análisis de la varianza. Lo cual

se realizó al relacionar las variables propias de las Nuevas Tecnologías y el Benchmarking con los resultados del cambio organizacional, y con algunos aspectos que pudieran beneficiar o entorpecer un cambio organizacional.

La encuesta empleada como herramienta de estudio se diseñó tomando en consideración las fuentes bibliográficas consultadas, para así poder hallar los factores o elementos que participan en un cambio organizacional o que influyen en éste. Por lo antes señalado, fue que se determinó formular un cuestionario estructurado, para así poder hallar dichos factores. Posterior a la obtención de la información, se determinó proceder a analizar los resultados de este estudio.

### **Resultados de la investigación y conclusiones**

Este estudio se orientó en examinar el Benchmarking y las nuevas tecnologías y su vínculo con un proceso de cambio organizacional; utilizándose para tal fin como instrumento de estudio un cuestionario conformado por una serie de interrogantes que abordan esa relación.

Como ya se indicó para esta investigación se hicieron entrevistas personales con el personal de los negocios que fueron estudiados que tuvieron un cambio organizacional, debiendo los entrevistados haber sido parte de tal proceso de cambio; de este modo, el cuestionario elaborado, permitió analizar las hipótesis planteadas. Además, hay que reiterar que se hizo el cálculo del Alfa de Cronbach, la Prueba de Bartlett y el KMO:

**Tabla 1**

*Alpha de Cronbach de las variables de las Nuevas Tecnologías*

#### **Estadísticos de fiabilidad**

Alpha de Cronbach	N de elementos
.723	14

*Fuente:* Elaboración propia de acuerdo con resultados del SPSS

Se determinaron la Prueba de esfericidad de Bartlett, el Alfa de Cronbach y la medida de adecuación muestral KMO. Así pues, de acuerdo con los índices de confiabilidad obtenidos, se determinó que el Alfa de Cronbach es altamente consistente ya que, en 0.723, es cercano al número 1. (Tabla 1). Asimismo, las variables se aplicaron de modo consistente para que el análisis multivariado exprese las correlaciones y las tendencias generales en profundidad. Por lo que el grado de ajuste entre grupos se entiende a través del análisis factorial, aunado a la determinación de la Prueba de Bartlett, así como a la determinación de la medida de adecuación muestral del KMO. (Tabla 2).

## KMO Y PRUEBA DE BARTLETT- Las Nuevas Tecnologías y el Cambio Organizacional

**Tabla 2**

*KMO y prueba de Bartlett*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.610
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	377.763
	Gf	91
	Sig.	.000

*Fuente:* Elaboración propia de acuerdo con resultados del SPSS

Cuando la Significancia (p-valor) es:  $< 0.005$  se aprueba  $H_0$  (hipótesis nula)  $>$  si procede usarse análisis factorial.

Cuando la Significancia (p-valor) es:  $> 0.005$  se desmiente  $H_0$   $>$  no procede usarse análisis factorial.

Derivado de estos resultados alcanzados, se tiene que da cero el grado de significancia, por lo tanto, es representativo, ya que, a mayor proximidad esté de cero, el estudio se considera más satisfactorio.

**Tabla 3**

*Comunalidades*

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Intensidad del benchmarking	0.895					
Frecuencia del Atraso Tecnológico	0.891					
Frecuencia del benchmarking	0.880					
Las tecnologías de información y comunicaciones fueron definitivas para que se efectuara el cambio	0.876					
Intensidad del Atraso Tecnológico	0.876					
Las nuevas tecnologías fueron esenciales para realizar el cambio		0.744				
La implantación del cambio de cultura trajo como consecuencia reducción del número de empleados		0.722				
Frecuencia del proceso de globalización		0.705				
Se calculan los resultados del cambio organizacional			0.680			
El e-bussines fue determinante para efectuar el cambio organizacional			0.671			
Intensidad del proceso de globalización			0.645			
Se tiene registro de la información y el estudio del proceso de cambio			0.639			
La empresa cada vez es más consciente de su base de conocimientos			0.636			
Como resultado del cambio, los empleados desarrollaron nuevas habilidades y capacidades				0.533		

*Fuente:* Elaboración propia de acuerdo con resultados del SPSS

Las variables de mayor grado de significancia de acuerdo con los resultados fueron la Intensidad del benchmarking, seguida por la Frecuencia del Atraso Tecnológico, le sigue la Frecuencia del benchmarking y luego vienen las tecnologías de la información y las comunicaciones fueron definitivas para que se efectuara el cambio, y posteriormente aparece la Intensidad del Atraso Tecnológico, estos resultados reflejan que estas variables intervienen de manera significativa un cambio organizacional.

Las nuevas tecnologías fueron esenciales para realizar el cambio, así como la implantación del cambio de cultura trajo como consecuencia una reducción del número de empleados y la frecuencia del proceso de globalización, también son otras variables significantes que influyen en la consecución de un cambio organizacional.

De esta forma, y como parte del desarrollo de este estudio se decidió preguntar a los entrevistados determinados aspectos referentes a cómo los avances tecnológicos afectan un cambio organizacional para de esta forma tener la información requerida para saber de qué forma las nuevas tecnologías resultan ser un aspecto que contribuya a la consumación de un cambio en la organización.

Igualmente, a los sujetos que fueron entrevistados, se les cuestionó su opinión con respecto al modo en que el benchmarking fuese un factor que de alguna manera indujera la resolución de ejecutar un cambio organizacional en sus negocios.

Así pues, dentro de este trabajo de estudio, en el cuestionario usado como instrumento de investigación, se contemplaron las preguntas de investigación e hipótesis que analizan cómo fue el desarrollo de cambio en las organizaciones, partiendo de la relación que hay entre el Benchmarking y los avances tecnológicos dentro de un Cambio Organizacional, se determinó:

H1: El Benchmarking beneficia la culminación de un cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG.

**Tabla 4:***El Benchmarking y su relación con el Cambio Organizacional.***ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
El proceso de globalización	Entre grupos	13.688	3	4.563	6.049	.001
	Dentro de grupos	43.748	58	.754		
	Total	57.435	61			
La apertura comercial en el mundo	Total	14.821	3	4.940	5.175	.003
	Entre grupos	55.373	58	.955		
	Dentro de grupos	70.194	61			
Los cambios demográficos	Total	14.061	3	4.687	5.069	.003
	Entre grupos	53.632	58	.925		
	Dentro de grupos	67.694	61			
Las expectativas de los consumidores	Total	31.845	3	10.615	21.705	.000
	Entre grupos	28.365	58	.489		
	Dentro de grupos	60.210	61			
Los competidores	Total	10.527	3	3.509	4.944	.004
	Entre grupos	41.166	58	.710		
	Dentro de grupos	51.694	61			

*Fuente:* Elaboración propia de acuerdo con resultados del SPSS

Dentro de los hallazgos de éste trabajo se averiguó que se tiene una relación significativa entre el Benchmarking con: la Apertura comercial, los cambios demográficos, las expectativas de los consumidores, el proceso de Globalización y con los competidores. Estos resultados se pueden interpretar en que el Benchmarking contribuye a la consecución de un cambio organizacional; por lo que se puede mencionar que tales factores afines al Benchmarking intervienen de manera favorable en la ejecución de un cambio organizacional. Por lo que, la H1: El Benchmarking beneficia la culminación de un cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG, resulta ser aprobada. (Tabla 4).

Con relación a esto, Arena et al. (2018), advierten que los retos sociales se han acentuado, lo que ha su vez a afectado la demanda y la oferta de innovación tecnológica; trayendo consigo un desarrollo de empresas innovadoras, que buscan alcanzar el cambio y el crecimiento a través de un equipo productivo, de esta forma estos avances tecnológicos, han ayudado a que las empresas puedan encarar de mejor forma la globalización y la apertura comercial, así como los cambios que han traído en la sociedad.

Por su parte, Kouzmin, et al. (1999) mencionan que se requiere de mayor investigación para determinar las dimensiones específicas del benchmarking, para así precisar la importancia que tiene el benchmarking. Así pues, de acuerdo con lo mencionado por los entrevistados se observa que el Benchmarking es un instrumento de suma trascendencia, ya que se tiene que considerar cuando se lleve a cabo un cambio organizacional. (Tabla 4).

H2: Los avances Tecnológicos favorecieron el cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG.

**Tabla 5**

*Relación de las Nuevas Tecnologías con un proceso de Cambio Organizacional*

		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Las tecnologías de información y comunicaciones fueron definitivas para que se efectuara el cambio	Entre grupos	42.637	3	14.212	44.001	.000
	Dentro de grupos	18.734	58	.323		
	Total	61.371	61			
El e-bussines fue determinante para efectuar el cambio organizacional	Entre grupos	21.181	3	7.060	10.458	.000
	Dentro de grupos	39.158	58	.675		
	Total	60.339	61			
Se tiene registro de la información y el estudio del proceso de cambio	Entre grupos	11.107	3	3.702	8.425	.000
	Dentro de grupos	25.489	58	.439		
	Total	36.597	61			
Actitud positiva de la Dirección	Entre grupos	6.199	3	2.066	5.201	.003
	Dentro de grupos	23.043	58	.397		
	Total	29.242	61			

*Fuente:* Elaboración propia de acuerdo con resultados del SPSS

En correspondencia con los hallazgos emanados de la presente indagación, se detectó que existe una fuerte relación entre las Nuevas Tecnologías con: El e-bussines fue determinante para efectuar el cambio organizacional, Las tecnologías de información y comunicaciones fueron definitivas para que se efectuara el cambio, se tiene registro de la información y el estudio del proceso de cambio y la Actitud positiva de la Dirección. Por lo tanto, se puede inferir que estamos viviendo en un mundo en permanente cambio, en buena medida tales cambios se dan como resultado de los cambios impulsados por los avances tecnológicos, lo que ocasiona que las metodologías de antes ya no sean adecuadas; lo

que asimismo hace que se necesiten otras formas de pensar, para así poder hacer frente a esa metamorfosis que se presenta en el mundo. Así pues, la H2: Los avances Tecnológicos favorecieron el cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG, se acepta. (Tabla 5).

Por lo tanto, éstas nuevas tecnologías resultan ser un instrumento innovador esencial que se ha vuelto en un desafío para las MIPYMES, gracias a la aparición de nuevas tecnologías que han contribuido en el proceso de globalización. (Márquez-Rincon, et al., 2022). Por ello, resulta oportuno señalar que existen diversos estudios sobre el cambio que indican que el e-business juega un papel medular en un cambio organizacional. (Naab y Bans-Akutey, 2021; Attia, 2022; Al-Sharafi et al., 2020).

Por su parte, autores como Khan (2023) e Islam (2022) mencionan que disponer de información pertinente es de suma importancia dentro de un proceso de cambio en las organizaciones. Al respecto, Dethine, et al. (2020) coinciden en la importancia de tener registro de la información y el estudio del procedimiento de cambio. Por eso resulta de suma relevancia que los empleados tengan acceso a la información que se precisa para poder efectuar un proceso de cambio. (Thomas, 2020; Sulistyan et al., 2022).

Cabe señalar que hay coordinadores de las TICs que se han vuelto agentes de cambio y son el impulso que invita a sacar provecho del potencial que tienen las nuevas tecnologías (Avidov-Ungar, 2010). La idea de que un coordinador de TICs sea un agente de cambio se cimenta en que debe ser un guía tecnológico, y en que posea aptitudes de gestión y esté comprometido con la organización, y que tenga cualidades de liderazgo y capacidad para encabezar el cambio; estas habilidades le permiten al coordinador TIC volverse un agente de cambio interno. (Márquez, et al., 2022). De este modo, al desarrollar este tipo de nuevas tecnologías accesibles y económicamente eficientes para manipular grandes cantidades de información, ha sido el rumbo que Internet ha obligado a seguir en los cambios organizacionales.

Como se observa, las innovaciones promueven la productividad y estimula la creación de un sistema que fomente el desarrollo organizacional (Audretsch et al., 2014). De este modo, las Tecnologías de la Información han modificado los métodos de informar y comunicar en las pymes, lo que ha generado habilidades sociales y conocimiento tecnológico, provocando un ciclo perdurable de innovación, incrementando así la productividad y el desarrollo empresarial (Janssen et al., 2014). Es por ello, que los empleados deben contar con la información que requieran para poder realizar el cambio organizacional.

En resumen, se puede afirmar que los requerimientos cada vez más grandes de los clientes, ocasionadas en buena medida debido a los avances tecnológicos, provocan que las compañías deban tener una visión a futuro, y que se mantengan al día en lo que respecta a los avances tecnológicos, siendo el Benchmarking una herramienta que les permite ver lo que hacen las empresas más

avanzadas y progresivas e ir incorporando dichos avances en sus propios procesos lo que a su vez contribuye a que tales organizaciones logren estar a la vanguardia en sus respectivos mercados.

### **Conclusiones:**

Los mercados de todo el mundo se hallan en permanente evolución. Debido a las nuevas tecnologías que se presentan día a día debido al desarrollo tecnológico existente, los consumidores en la actualidad tienen una extensa variedad de opciones para poder cumplir con sus deseos y necesidades. Es por ello que los consumidores son cada vez más estrictos al momento de comprar cualquier producto o servicio. Esto ha ocasionado que los negocios sean cada vez más eficientes en sus procesos, para poder satisfacer esos deseos y necesidades antes y mejor que las demás empresas.

Partiendo de los hallazgos conseguidos en esta investigación se pudieron corroborar los objetivos planteados: 1.- Encontrar los factores conexos al Benchmarking y los avances Tecnológicos que tuvieron alguna influencia en un Cambio Organizacional en entes mercantiles situados en el AMG. 2.- Revelar los alcances del Benchmarking y los avances Tecnológicos en un procedimiento de Cambio Organizacional en entes mercantiles situados en el AMG.

En este informe se buscó analizar el impacto del Benchmarking y los avances tecnológicos en un cambio organizacional. Los resultados indican que los avances tecnológicos tienen una relación significativa con las TICs, el comercio electrónico, se tiene registro de la información y estudio del proceso de cambio, aunado con la actitud positiva de la Dirección en el transcurso de un cambio organizacional. Por lo que resulta imprescindible que todo tipo de negocio esté bien familiarizado con sus consumidores para que así conozcan bien cuáles son sus preferencias para poder adelantarse a esos cambios que se presenten en las tendencias antes de que se den, porque esto permitirá que se logre llevar a cabo el cambio organizacional.

Por otra parte, dentro de los descubrimientos de éste trabajo se halló una relación significativa entre el Benchmarking con: los cambios demográficos, el proceso de globalización, las expectativas de los consumidores, la apertura comercial, y los competidores. Estos hallazgos reflejan que el Benchmarking favorece la consecución de un cambio organizacional.

Debido a lo anterior, se determina que las 2 hipótesis concebidas para este trabajo son aceptadas:

H1: El Benchmarking beneficia la culminación de un cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG.

H2: Los avances Tecnológicos favorecieron el cambio organizacional en entes mercantiles asentados en el AMG.

Así pues, en vista de los descubrimientos conseguidos en este estudio se concluye que resulta necesario tener registrada la información y el estudio del procedimiento de cambio, y por otro lado,

los beneficios de emplear las nuevas tecnologías como parte de los procesos organizacionales de la empresa contribuyen a efectuar el cambio en la organización.

El Benchmarking puede ser ventajoso en contextos económicos específicos, como en mercados globalizados y donde existe mayor apertura comercial; ya que el servicio está orientado a mercados en los que se presentan mayores cambios demográficos, y adicionalmente los consumidores se caracterizan por ser más exigentes en cuanto a sus expectativas, además, la competencia resulta ser más intensa; por lo que es de gran trascendencia que las compañías hagan uso de tecnologías innovadoras, lo que les permitirá a las empresas el poder superar los deseos, necesidades y expectativas de sus clientes.

Si bien no se puede predecir lo que sobrevendrá en el porvenir, si es viable tomar medidas preventivas para lo que venga. Por lo que una conveniente preparación permite a las empresas a superar los desafíos que depara el porvenir. Las organizaciones, tanto grandes como pequeñas, deben tener la capacidad de adecuarse a dichos cambios. Por lo antes señalado, se puede inferir que el cambio organizacional es una táctica de la que se valen las empresas para proteger sus operaciones y presencia en los mercados convulsos de hoy en día.

Por otra parte, además de los resultados conseguidos, cabe mencionar que este trabajo tuvo ciertas limitantes, que contribuyen a delinear el rumbo que pudiera seguirse en futuras investigaciones. Así pues, cabe mencionar que la información empleada emana solamente de las afirmaciones hechas por los entrevistados, los cuales se caracterizaron por haber sido parte del proceso de cambio en las empresas analizadas. Otra limitación es que por la clase de investigación realizada, se dispuso usar un muestreo no probabilístico, por lo que los resultados no pueden proyectarse a toda la población, por lo que no se pueden generalizar a todo el universo. Por otra parte, se sugiere analizar a organizaciones de otros sectores productivos, así como a Pymes de otras zonas.

#### **Referencias:**

- Abreu, F. D. y Giuliani, A. (2006). Benchmarking como instrumento dirigido al cliente. *Invenio*, 77-94.
- Alavi, S.H.A, Matin, H.Z., Jandaghi, G. y Saeedi S.R.R. (2010). Pathology of Structure and Organization (Administrator Organization) of Cadastre Plan from Technological Perspective. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 18, 85-98.
- Al-Sharafi, M. A., Herzallah, F. A., Alajmi, Q., Mukhtar, M., Arshah, R. A., y Eleyan, D. (2020). Information culture effect on e-commerce adoption in small and medium enterprises: a structural equation modeling approach. *International Journal of Business Information Systems*, 35(4), 415-438.

- Amagoh, F. (2008). Perspectives on Organizational Change: Systems and Complexity Theories. *Public Sector Innovation Journal*, 13(3), 28-42.
- Arena, M., Bengo, I., Calderini, M. y Chiodo V. (2018). Unlocking finance for social tech start-ups: Is there a new opportunity space? *Technological Forecasting and Social Change*, 127, 154-165. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162517307473>
- Attia, A. (2022). The drivers of e-business implementation and the effect on organizational performance. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 25, 1-14.
- Audretsch, D.B., Coad, A. y Segarra, A. (2014). Firm growth and innovation. *Small Business Economics*, (43), 743–749.
- Avgerou, C. (2001). The Significance of Context in Information Systems and Organizational Change. *Information Systems Journal*, 11(1), 43-63.
- Avidov-Ungar, O. y Shamir-Inbal, T. (2017). ICT coordinators' TPACK-based leadership knowledge in their roles as agents of change. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16(1), 169-188.
- Avidov-Ungar, O. (2010). "Islands of Innovation" or "Comprehensive Innovation" - Assimilating educational technology in teaching, learning, and management: A case study of school networks in Israel. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*. 6, 259-280.
- Badrudozza M. y Ramage, M. (2018). ICT-mediated organizational change in microfinance organizations: a case study. *Problems and Perspectives in Management*, 16(3), 40–47.
- Barrett, M., Grant, D. y Wailes, N. (2006). ICT and Organizational Change: Introduction to the Special Issue. *Journal of Applied Behavioural Science*, 42(1), 6-22.
- Bailey, A. y Nielsen E.H. (1992). Creating a Bureau-Adhocracy: Integrating Standardized and Innovative Services in a Professional Work Group. *Human Relations*, 45(7), 687-703.
- Bermudez-Peña, C.P., Flores-Agüero, F. y Vivanco Vargas, M. (2022). Prospectiva tecnológica en las IES: Un enfoque desde la capacidad dinámica de sensor. En: Sánchez-Gutiérrez J. y Mayorga-Salamanca P.I. (Eds.). *Transformación digital como propuesta de valor para la competitividad* (413-432). Red Internacional de Investigadores en Competitividad.
- Bertalanffy, L. V. (1973). *General Systems Theory: Foundation, development, application*. Penguin
- Bovens, M., Zouridis, S. (2002). From Street Level to System Level Bureaucracies: How ICT is Transforming Administrative Discretion and Constitutional Control. *Public Administration Review*, 62(2), 174-184.
- Čudanov, M.; Savoiu, G. y Jaško, O. (2012). Usage of Technology Enhanced Learning Tools and Organizational Change Perception. *ComSIS* 9(1), 285-302. DOI 10.2298/CSIS110106043C

- Dethine, B., Enjolras, M. y Monticolo, D. (2020). Digitalization and SMEs' export management: Impacts on resources and capabilities. *Technology Innovation Management Review*, 10(4).
- García-Alfaro, M.B.; Abascal-Gaytán, L. y Maldonado-Avalos, M.M. (2022). Estrategias de Comunicación Integral de Mercadotecnia para el Museo Nacional de las Culturas del Mundo de la CDMX. En: Sánchez-Gutiérrez J. y Mayorga-Salamanca P.I. (Eds.). *Transformación digital como propuesta de valor para la competitividad (1823-1840)*. Red Internacional de Investigadores en Competitividad.
- Islam, R. (2022). E-Communication Adoption and its Impact on SMEs: A Case of Bangladesh (Doctoral dissertation, Cardiff Metropolitan University).
- Janssen, W., Bouwman, H., van Buuren, R. y Haaker, T. (2014), An organizational competence model for innovation intermediaries, *European Journal of Innovation Management*, 17(10), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2012-0087>
- Jean, R.B. (2007). The ambiguous relationship of ICT and organizational performance: a literature review. *Critical Perspectives on International Business*, 3(4), 306-321.
- Karlsson, C., Taylor, M., Taylor, A. (2010). Integrating new technology in established organizations: A mapping of integration mechanisms, *International Journal of Operations & Production Management*, 30(7), 672 – 699.
- Khan, S. A. (2023). E-Marketing, E-Commerce, E-Business, and Internet of Things: An Overview of Terms in the Context of Small and Medium Enterprises (SMEs). En A. Naim y V. Devi (Eds.), *Global Applications of the Internet of Things in Digital Marketing* (332-348). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8166-0.ch017>
- Kouzmin, A., Löffler, E., Klages, H. y Korac-Kakabadse, N. (1999). Benchmarking and performance measurement in public sectors. *International Journal of Public Sector Management*, 12, 121-144.
- Luca, C., Vencken, M., van Cranenburgh, K., Borbor, J.D. y Tchilinguirian, A. (2021). Trends in the Relationship Between Business and Society: Understanding the Past and Preparing for the Future. In: *SPE Annual Technical Conference and Exhibition*. OnePetro.
- Márquez Rincon, J. A., Saurith Camargo, K. Y. y Villamizar Vargas, J. (2022). *Las TIC's como herramienta innovadora en empresas colombianas*. Fundación Universitaria del Área Andina.
- Mingers, J. (2003). Towards an Appropriate Social Theory for Applied Systems Thinking: Critical Theory and Soft Systems Methodology. En Midgley, G. (ED.) *Systems Thinking*, 4. SAGE.
- Mittelstaedt Jr, R. E. (1992). Benchmarking: How to learn from best-in-class practices. *National Productivity Review*, 11(3), 301-315.

- Naab, R. y Bans-Akutey, A. (2021). Assessing the use of e-business strategies by SMEs in Ghana during the Covid-19 pandemic. *Annals of Management and Organization Research*, 2(3), 145-160.
- Orlikowski, W. J., y Yates, J. (2006). ICT and Organizational Change: A Commentary. *Journal of Applied Behavioural Science*, 42(1), 127-134.
- Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. *Organization Science*, 1(3), 267-292.
- Pugh, D.S., Hickson, D.J., Hinings, C.R., MacDonald, K.M. y Lupson, T. (1963). A conceptual scheme for organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, 8(3), 289-315.
- Roberts, R.; Flin, R. y Corradi, L. (2021). *Accelerating Technology Adoption: A Benchmarking Study of Organisational Innovation Adoption Culture in Upstream Oil and Gas*. Paper presented at the SPE Offshore Europe Conference & Exhibition, Virtual, September 2021. <https://doi.org/10.2118/205448-MS>
- Rojano-Alvarado, Y.N.; Fonseca-Amaya, S.M. y Peñaranda-Lozano, J.E. (2023). Cultura y consumo: aspectos sociales y económicos de la tienda de barrio en tiempos de covid- 19: análisis etnográfico en una ciudad del caribe colombiano. En Sánchez-Gutiérrez J. y Mayorga-Salamanca P.I. (Eds.). *Resiliencia, valor de la innovación y sostenibilidad como ejes para la competitividad*. (1251-1268). Red Internacional de Investigadores en Competitividad
- Siegel, G. (2016). FOMC Minutes: Increased Uncertainty, Too Soon to Change Outlook. *Health Business Elite*, 1(34462), 1-1.
- Sinkovics, R.R., Bell, J. y Deans, K.R. (2004). Using information communication technology to develop international entrepreneurship competencies. *Journal of International Entrepreneurship*, 2(1-2), 125-137.
- Skyttner, L. (2005). *General Systems Theory: Problems, Perspective, Practice*. World Scientific Publishing Company.
- Stanimirovic, D. (2015). A framework for information and communication technology induced transformation of the healthcare business model in Slovenia. *Journal of Global Information Technology Management*, 18(1), 29-47.
- Sulistyan, R. B., Carito, D. W., Cahyaningati, R., Taufik, M., Kasno, K. y Samsuranto, S. (2022). Identification of Human Resources in the Application of SME Technology. *Wiga. Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 12(1), 70-76.
- Thomas, G. (2020). Digital Maturity of HR in SMEs. *European Journal of Economics and Business Studies*, 6(1), 56-62.

- Tidd, J., y Bessant, J. R. (2020). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons.
- Tiwana, A. y Konsynski, B. (2011). Complementarities Between Organizational IT Architecture and Governance Structure. *Information Systems Research*, 21(2), 288-304.
- Tonchia, S. y Tramontano, A. (2004). *Process Management for the Extended Enterprise Organizational and ICT Networks*. Springer.
- Tushman M.L. y Nadler D.A. (1978). Information Processing as an Integrating Concept in Organizational Design. *The Academy of Management Review*, 3(3), 613-624.
- Woodward, J. (1965). *Industrial Organization: Theory and Practice*. Oxford University Press.

## Identificación de clúster empresarial mediante el análisis de la red social Facebook

*Juan Carlos Jerónimo-Niniz<sup>1</sup>*

*Salvador Ceja-Tomas\**

*Flor María Valtierra-Nuci\**

### Resumen

Las PYMEs constituyen más del 95% de la economía en Michoacán y son fundamentales para el sustento económico familiar, además de ser clave en la implementación de estrategias innovadoras que aumenten la competitividad en los diversos sectores relevantes, como es el caso de los clústeres. ¿Cómo podemos detectar un clúster dentro de las PYMEs de la región P'urhépecha a través de Facebook? El objetivo de esta investigación es confirmar que se puede identificar y desarrollar un clúster entre las PYMEs de la región P'urhépecha mediante el análisis de los principales indicadores en Facebook. La metodología empleada es cuantitativa, exploratoria, explicativa y no experimental. Los resultados estadísticos sugieren la posibilidad y viabilidad de implementar una estrategia de clúster, lo cual se verifica utilizando la variable de innovación analizada con regresión múltiple en el software Minitab.

*Palabras Clave:* Facebook, Clúster, Innovación.

### Abstract

Small and medium-sized enterprises (SMEs) constitute more than 95% of the economy in Michoacán and are fundamental for family economic sustenance. They are also key in implementing innovative strategies that increase competitiveness in various relevant sectors, such as clusters. How can we detect a cluster within the SMEs of the P'urhépecha region through Facebook? The objective of this research is to confirm that a cluster can be identified and developed among the SMEs of the P'urhépecha region through the analysis of key indicators on Facebook. The methodology used is quantitative, exploratory, explanatory, and non-experimental. Statistical results suggest the possibility and feasibility of implementing a cluster strategy, which is verified using the innovation variable analyzed with multiple regression in Minitab software.

*Keywords:* Social networks, Cluster, Competitiveness.

---

<sup>1</sup>\* TecNM, Instituto Tecnológico Superior P'urhépecha.

Identificación de clúster empresarial mediante el análisis de la red social Facebook

**Situación económica de la región P'urhepecha** Michoacán, ubicado en la zona occidental de México, cuenta con una economía diversa pero enfrenta retos significativos para impulsar su crecimiento. Según datos de INEGI, (2018) entre los sectores económicos principales de Michoacán se encuentran el turismo, la industria y manufactura, así como la agricultura, silvicultura, pesca y minería.

Es reconocido como uno de los estados líderes en el sector agrícola mexicano, contribuyendo de manera importante a la producción y exportación de aguacates, además de un amplio surtido de frutas como mangos, fresas, guayabas y berries. En términos industriales, posee parques industriales enfocados en la manufactura alimenticia, de bebidas y textiles. Aunque su industria no es tan avanzada como la de otros estados, se destaca por la actividad de pequeñas y medianas empresas, y emprendimientos familiares especializados en artesanías como, textiles, cerámica y escultura en madera.

El turismo representa un rubro con potencial ascendente debido a la rica herencia cultural del estado y sus eventos tradicionales, como la Noche de Muertos en Pátzcuaro, sus atractivos naturales, que incluyen playas costeras y la reserva de las mariposas monarca. Artesanías locales como las guitarras de Paracho son destacables, especialmente durante su renombrada Feria Internacional de la Guitarra. No obstante, según INEGI (2018), la percepción de inseguridad ha impactado negativamente en el aprovechamiento total de su oferta turística.

#### **Economía de la región Purépecha.**

Ubicada en Michoacán, México, la región Purépecha enfrenta retos económicos notables, pero también presenta oportunidades para inversión y crecimiento por medio de estrategias competitivas adecuadas. Las comunidades Purépechas, ricas en cultura y tradición, a menudo experimentan pobreza y exclusión por parte de inversionistas. La economía se sustenta en gran medida por la agricultura, turismo y artesanías como cerámica, textiles y trabajos en laca. El acceso restringido a los mercados locales y globales, junto con la competencia contra bienes producidos en masa, limita las oportunidades económicas; adicionalmente, la fuga de talentos juveniles que buscan mejores horizontes disminuye la mano de obra local y afecta tanto la cultura como la producción. No obstante, existen esfuerzos de organizaciones y autoridades locales para impulsar el desarrollo mediante proyectos de turismo cultural sostenible y apoyo a las pequeñas empresas y cooperativas, demostrando iniciativas para mejorar el nivel de vida y fomentar un desarrollo sostenible.

Entre los sectores económicos más prominentes, la agricultura resalta con cultivos como maíz, frijol, trigo, verduras y frutas. Sin embargo, enfrenta retos por el tamaño reducido de las parcelas y limitado acceso a tecnología avanzada, caso que es común en toda la región P'urhépecha.

Las artesanías típicas de la región P'urhépecha, que incluyen bordado, cerámica, tallado en madera (destacando las guitarras de Paracho) y trabajo en cobre martillado, se ven afectadas por una comercialización restringida, carencia de visibilidad internacional y competencia injusta, como el caso de las empresas Chinas que lucran con la identidad cultural de muchas comunidades.

El turismo y el comercio toman un papel importante debido a la rica cultura, festividades tradicionales, sitios arqueológicos y actividades de ecoturismo, siendo estos últimos sostenidos principalmente por empresas familiares y la venta de productos artesanales.

De modo general, desafíos importantes incluyen la inequidad social y económica, deficiencias educativas y de salud, además de la migración, que influye negativamente en el avance del desarrollo regional al generar una fuga de talento y fuerza laboral.

La oportunidad más grande es la de transformar estos desafíos en motores de crecimiento, es posible con estrategias adecuadas como impulsar conglomerados empresariales (clúster) en artesanías, turismo y agricultura, así como la incorporación de digitalización y tecnología, esenciales para un modelo de negocio clúster, y podrían resultar en innovaciones de marketing para incrementar la capacidad competitiva y facilitar la expansión de mercados (Gladis López, 2018)

### **Concepto de Clúster**

El concepto de "clúster" se refiere comúnmente a la agrupación geográfica de empresas que, a través de la competencia y colaboración, fomentan el desarrollo regional mediante el fortalecimiento de la cadena de producción e innovación. Su rol positivo en la competitividad regional está reconocido, especialmente cuando hay colaboración entre gobiernos, universidades e inversores, ofreciendo así beneficios económicos importantes para las Pyme y en general para los pobladores de las regiones donde estos se ubican.

Los clúster o distritos industriales se definen como entidades socioeconómicas dentro de límites naturales e históricos, destacándose por la convivencia de una comunidad de personas y una población empresarial activa. La literatura ha considerado que estas empresas comparten similitudes y benefician de intercambios de información y conocimiento a través de relaciones a largo plazo, generando aspectos positivos como innovación, cooperación, encadenamientos, entre otros (Alejandra González García & Aquilino González García, 2022), (Tomás Miquel, J. V., Expósito Langa, M., Molina Morales, F. X., 2015).

El concepto de clúster ha sido una herramienta analítica moderna para explicar la agrupación geográfica de negocios durante los últimos 100 años, siendo reconocido como un elemento crucial en el desarrollo económico y territorial, la innovación y la competitividad. Porter (2003) los describe como agrupaciones geográficas de empresas interrelacionadas y otros actores asociados que, a pesar de competir, también cooperan entre sí.

Las teorías más influyentes sobre clústeres provienen de enfoques neoclásicos, donde destaca la Teoría de los Clústeres Industriales de Porter (2003), que enfoca en analizar los distritos industriales y las aglomeraciones empresariales conocidas como clústeres (Vera & Ganga, 2007). Las corrientes clásicas identifican principalmente dos perspectivas: la marshalliana, relacionada con la teoría de la interacción y los distritos industriales como expuso Marshall (1920), y la teoría de localización industrial (Xinhua, 2013; Weber, 1929; Hoover, 1937).

Porter cita que los clústeres propician ventajas competitivas para las firmas y las regiones al maximizar recursos y reducir costos, condicionadas por la manera en que las empresas colaboran y compiten (Porter M., 1998a). Además, la localización es un aspecto distintivo que añade valor único y evita generalizaciones en pos de una definición universal (Krugman 1995; Borges, 1997; Sarmiento, 2017; Marshall, 1920; Piña Zambrano & Morales Espinoza, 2010).

Estos conglomerados empresariales generan importantes ganancias de productividad para la industria en su conjunto debido a economías de escala surgidas de especializaciones en producción y un mercado laboral competente, lo cual fomenta la innovación y la cooperación (González García & González García, 2022), (Hernández Gascón y Soy i Casals, 2010), (Porter, 1990).

En resumen, un clúster es una concentración de empresas en una zona específica, vinculadas a una actividad económica con factores críticos para su éxito, incluyendo la disposición a cooperar, confiar y trabajar en pro de la innovación del sector (Porter M., 1998a), (Porter M., 1998b), (Crouch & Forell, 2001), (Feser, 1998), (Swann & Prevezer, 1996), (Enright, 1996), (Albu, 1997), (Borkova et al., 2019).

Las estrategias basadas en la formación de clusters han mostrado mejoras en distribución, mercadeo, precios y calidad, sin embargo, deben asegurarse de que estos cumplan con elementos tales como innovación, cooperación y recursos suficientes para su desarrollo óptimo (Sarmiento, 2017; Marshall, 1920; Piña Zambrano & Morales Espinoza, 2010; Hernández Gascón & Soy i Casals, 2010).

### **Las redes sociales en las Pyme**

La transformación en los métodos de compra y comunicación del ser humano hace crucial el uso de redes sociales en el mundo de los negocios, principalmente para las pequeñas y medianas empresas buscando globalizarse. Hoy en día, las redes sociales son clave en la comercialización y promoción de bienes y servicios, así como para establecer y mantener la presencia de una marca.

De acuerdo a Freeman (2012) las redes sociales son la evolución de las tradicionales maneras de comunicación del ser humano, y se basan en la creación, conocimiento colectivo y confianza generalizada; Las redes sociales se clasifican en blogs, wikis, etc., que usados conjuntamente permiten una potencial interacción de cientos de miles de personas con las mismas inquietudes.

Otra definición menciona Aced (2012) como una red social no es más que una estructura social, un grupo de personas relacionadas entre sí, esta estructura puede ser física o virtual, y que permite que las personas conecten entre sí según sus intereses y con fines diversos: personales, profesionales o de ocio. Una red social es un lugar donde conversar y en el que puede llegar a crear una comunidad, aunque eso no siempre suceda. Para lograrlo, es necesario compartir intereses y afinidades, y que haya sentido de permanencia entre sus miembros. A la vez se puede citar las principales redes sociales usadas en la actualidad: Facebook, YouTube, Instagram, Twitter, WhatsApp, LinkedIn, Pinterest y Tiktok (Knöbl, 2018). Son los medios más utilizados por las empresas para promocionar su producto

Los conceptos anteriores contienen similitud en muchos aspectos con las cuales se puede decir; las redes sociales son un medio de comunicación innovador utilizado por la sociedad actual, integradas por individuos con intereses afines, ya sean personales, profesionales o de ocio; son usadas para el intercambio de información, con la particularidad de que los individuos pueden o no conocerse físicamente, además de que puede ser un medio adecuado para comunicar algún producto o servicio, para que este se posicione en el mercado global, o regional (Real et al., 2018),(Mosquera et al., 2024), (Julia Cerdas González, 2024), (Ruiz-Monteros & Enríquez-Sánchez, 2024).

Se puede considerar que esta estrategia es una forma innovadora de presentar productos en el mercado global, lo cual subraya la importancia de la innovación para las empresas que buscan ingresar en el ámbito globalizado.

### **Preguntas, objetivos y guía metodológica de la investigación.**

Las empresas están en constante evolución de sus estrategias hacia el incremento de su competitividad, enfatizando la utilización de herramientas digitales como las redes sociales en vista del actual comportamiento informativo e interactivo de los usuarios, modificando así las técnicas de promoción de productos y servicios empresariales. Además, está surgiendo una reorganización en el mundo empresarial, colaboraciones entre empresas y una innovación considerable en todas las áreas estratégicas de los negocios, en particular en cómo se comercializan y posicionan en el mercado, así como en la formación de agrupaciones o clústeres. Estas estrategias ofrecen ventajas competitivas significativas a los sectores económicos regionales. ¿Cómo podemos identificar un clúster entre las PYMEs de la región Purhépecha con ayuda de la red social Facebook? ¿En qué forma podemos determinar si la red social Facebook tienen la capacidad de conformar un clúster en las pequeñas y medianas empresas de la región Purhépecha? ¿Cuáles son los criterios relevantes en facebook para verificar la presencia de un clúster entre las PYMEs?

La finalidad esencial de este estudio es evidenciar mediante la red social Facebook la posibilidad de aplicación de una estrategia de clúster para favorecer a las Pyme de la región Purhepecha hacia un progreso regional y una mayor capacidad competitiva.

El diseño de la investigación tiene un enfoque mixto, con un método explicativo, alcance exploratorio.

- Estudio de enfoque mixto con alcance exploratorio caracterizado por la utilización de datos secundarios para el reconocimiento del problema. Se emplean estadísticas para confirmar la información analizada. Se considera exploratorio debido a que se investiga el tema desde un nuevo ángulo, examinando tanto datos primarios como secundarios con el objetivo de abordar la problemática. (Hernández, et al, 2010; Baena Paz, 2014).
- La metodología utilizada es de naturaleza explicativa, lo que implica que no solo se reconocen los indicadores, sino que también se exploran las razones subyacentes a los resultados alcanzados, buscando comprender los elementos que promueven la competitividad en el sector estudiado. (Caballero, 2014), (Hernández Sampieri, et al 2006)

De acuerdo con el Inegi (2018), se identificaron 7,974 pequeñas y medianas empresas en la región P'urhépecha que proporcionan empleo a más de 14,500 trabajadores, destacando su papel como pilar central de la economía de la zona y como fuente de sustento económico para numerosas familias. Este estudio se concentra específicamente en una de las industrias más prominentes de la región: la artesanía en madera, y en particular, la fabricación de guitarras. Se encontraron datos los cuales indican que la región Purépecha tiene 360 empresas dedicadas a la industria de fabricación de guitarras, dando empleo a más 820 familias de la región. Se han seleccionado indicadores esenciales para medir la competencia de las empresas en redes sociales, destacando así la innovación que están aplicando mediante el uso de tecnología para promover sus negocios a nivel local e internacional. Según estudios sobre clústeres, la innovación es crucial para su creación y desarrollo, por lo que esta será la variable principal para verificar la viabilidad de la estrategia de clúster en la región P'urhépecha.

La investigación se enfoca principalmente en la plataforma de Facebook, debido a su popularidad generalizada entre las empresas que fabrican guitarras, así como por ser una de las redes sociales más reconocidas actualmente.

### **Indicadores clave en las redes sociales**

Para evaluar la competencia y la innovación en las Pymes de la región P'urhépecha, se eligieron los indicadores más relevantes de Facebook y los sugeridos por Fregoso (2017). Estos marcadores incluyen la relevancia de la empresa para los consumidores en redes sociales, especialmente Facebook, centrándose en likes, seguidores, visitas, calificaciones y reseñas.

- Cantidad de 'Me gusta':

Este medidor representa la cantidad de personas que disfrutan del contenido de una página y sienten afinidad con el producto o servicio ofrecido por la empresa. En el ámbito del marketing, este indicador se asocia a la comunidad de seguidores o "Fans" de una marca en Facebook. Al presionar el botón "Me Gusta",

el usuario se convierte automáticamente en seguidor de la página, aunque puede optar por dejar de seguir sin necesariamente dejar de ser un fan.

- No. Seguidores:

El número de seguidores refleja el interés de los usuarios en las publicaciones y el contenido global de la página. En plataformas como Facebook, al alcanzar el límite máximo de amigos, las nuevas conexiones pasarán a ser únicamente suscriptores. Es decir, los suscriptores continúan recibiendo las actualizaciones de la página en su feed de noticias y pueden interactuar públicamente. Este indicador es especialmente importante en Facebook para la estrategia de comunicación y marketing.

- Visitas a la página:

Las visitas cuantifican el número de personas que acceden a ver la página, incluyendo a quienes no son seguidores. Con este dato se pueden examinar los patrones de tráfico y la audiencia que visita diversos contenidos de la página.

- Calificación con Estrellas:

La calificación con estrellas refleja el grado de aprecio hacia las publicaciones y, en general, hacia las empresas o marcas que se visitan. Aunque en ocasiones puede ser engañosa, cuando se complementa con un análisis cualitativo a lo largo del tiempo, la valoración con estrellas suele ofrecer una medida fiable de valoración social.

- Reseñas y Opiniones:

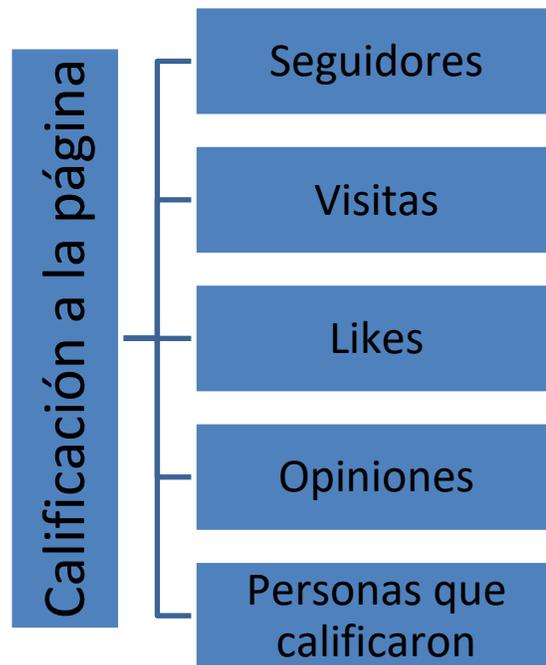
Las opiniones en redes sociales evidencian la interacción entre usuarios o consumidores y la empresa, pudiendo ser positivas o negativas. Todas ellas aportan información relevante para ser empleada en la planificación estratégica de la empresa, así como para evaluar si la empresa es relevante en su sector.

Aunque estos indicadores pueden parecer poco confiables inicialmente, mediante diversos análisis es factible resaltar hallazgos que impulsaron la realización de investigaciones y confirmaron su utilidad en el estudio para comprobar el nivel de competencia y, por consiguiente, el grado de innovación en las empresas de la región. Esto serviría como fundamento para justificar la potencial creación y desarrollo de una estrategia de clúster entre las empresas.

Para evaluar la relevancia de las empresas de guitarras en la región y su grado de innovación en métodos de promoción, es posible utilizar un análisis de regresión múltiple y análisis de varianza. El diseño del modelo de regresión múltiple está ilustrado en la Figura 1.

**Figura 1**

*Variables para el análisis*



*Fuente:* elaboración propia

La Figura 1 muestra la correlación entre la variable dependiente y las variables independientes, las cuales sirven para determinar qué tan representativas son al evaluar la relevancia de la red social Facebook en la innovación comercial llevada a cabo por empresas de la región. Las variables se denominan de la siguiente manera:

Variable dependiente (y)= Calificación

Variable independiente X1= Seguidores en Facebook

Variable independiente X2= Número de visitas

Variable independiente X3= Número de likes

Variable independiente X4= Número de opiniones

Variable independiente X5= Número de personas que han hecho calificaciones

Los datos empleados para el análisis se obtuvieron de la red social Facebook y se presentan en la Tabla 1:

**Tabla 1**

*Datos de Facebook*

Nombre	Seguidores	No. visitas	No. likes	Calificación	Opiniones
--------	------------	-------------	-----------	--------------	-----------

Guitarras La Española	5073	101	4962	4.5	4
Guitarras Ochoa	1694	18	1646	5	15
Guitarras D' Luna	665	9	651	5	2
Guitarras "águila REAL"	1118	3	1131	5	8
Huipe Bajoquintos HC	3346	11	3305	5	2
Bajo Quintos URIO	3688	41	3632	5	5
Guitarras Abarca de Paracho Michoacán	7254	6	7209	5	5
Guitarras Construidas A Mano De Paracho 2	1948	21	1935	5	2
Guitarras Amezcua	2098	3	2044	4.5	15
Guitarras Amezcua García	477	6	482	4.8	7
Guitarras Castillo	2567	3	2530	5	3
Guitarras de Paracho	2293	5	2232	5	4
Guitarras Héctor Elías	3344	2	1531	5	13
Guitarras Finas José Luis Granados J.	2423	25	2375	5	18
Guitarras San Miguel	1974	32	1911	5	6
Casa Cardiel	14721	45	12593	4.5	176
Guitarras de Paracho	2326	4	2285	5	6
Guitarras Finas Benito Huipe e Hijos	2736	12	2694	4.6	10
Jose Luis Diaz Reyes Guitarras Paracho	3300	2	2441	5	14
Guitarras Héctor Elías	1900	2	1531	5	17
Taller de Guitarras Enos Hernandez Querea	264	5	261	4.2	5
Guitarras Estrada	305	27	298	5	5
Guitarras Navarro	780	9	762	5	3
Guit Art. Guitarras Finas de Paracho. Luthier Handmade Guitars	9310	3	9247	5	39

Guitarras La Purépecha	585	10	568	0	6
Manolo Bajo Quintos	3602	27	3551	3.9	17
Casa Paracho	2752	469	2435	5	28

*Fuente:* elaboración propia con base a los datos de la red social

La Tabla 1 muestra los datos de las variables utilizadas en el modelo de regresión múltiple, que contribuyen a verificar la relevancia en las redes sociales (Facebook) y la innovación en las pymes de la región P'urhépecha.

### **Resultados**

Las pequeñas y medianas empresas de la región P'urhépecha suelen carecer de las habilidades necesarias para un manejo eficaz de las redes sociales, y a menudo no están al tanto de los cambios en las tendencias de consumo y en cómo se informan los consumidores para realizar sus compras. Sus perfiles rara vez transmiten adecuadamente su industria. Carecen de regularidad en sus publicaciones, seguimiento de métricas importantes y gestión de retroalimentación de clientes. No obstante, algunas PyMes están dispuestas a mejorar e innovar en sus estrategias de publicidad, aspecto que se tomó en cuenta en este análisis, y por la cual se toma el Facebook para comprobar que existe innovación en el sector. La innovación se encuentra directamente vinculada con la valoración que los usuarios de Facebook otorgan a las páginas de las PyMEs de la región P'urhépecha. Esto se debe a que las mejoras en productos, servicios y estrategias de comunicación impactan de manera significativa en la percepción de los clientes, quienes reflejan su satisfacción o descontento a través de calificaciones en la plataforma, y se relaciona directamente con la posibilidad de un clúster empresarial.

A continuación, se muestra el análisis estadístico que verifica la representatividad de las redes sociales (Facebook) en la región, para con ello constatar que existe innovación entre las empresas de la región P'urhépecha.

### **Análisis de varianza**

El Análisis de Varianza (ANOVA) que se presenta a continuación se utiliza para evaluar la significancia de un modelo de regresión múltiple que incluye cinco variables independientes: Seguidores de Facebook, Número de Visitas, Número de Likes, Número de Opiniones y Número de Personas que calificaron, ver tabla 2.

**Tabla 2**

*Análisis de varianza.*

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	5	0.61207	0.12241	2.42	0.074

Seguidores Facebook	1	0.01670	0.01670	0.33	0.572
No. Visistas	1	0.01594	0.01594	0.31	0.581
No. Likes	1	0.01759	0.01759	0.35	0.562
Opiniones	1	0.14161	0.14161	2.80	0.111
No. de personas que calificaron	1	0.10060	0.10060	1.99	0.175
Error	19	0.96153	0.05061		
Total	24	1.57360			

Fuente: Elaboración propia con base a los datos de la tabla 1

En la tabla 2 se observan los resultados al aplicar el algoritmo de ANOVA de forma general los datos representan lo siguiente:

- GL: 5 (número de variables independientes).
- SC Ajust.: 0.61207 (variabilidad explicada por el modelo).
- MC Ajust.: 0.12241 (variabilidad media explicada por cada variable independiente).
- Valor F: 2.42 (estadístico F del modelo completo).
- Valor p: 0.074.

La interpretación de los datos mostrados en la tabla 2 indican que el valor p para la regresión es 0.074, que es ligeramente superior al nivel de significancia común de 0.05. Esto sugiere que, en general, el modelo de regresión no es estadísticamente significativo al nivel del 5%, es decir, que el modelo podría tener algún valor predictivo y que podría ser considerado significativo si se acepta un margen de error ligeramente mayor, como el 10%.

Los resultados del análisis ANOVA para las variables independientes se presentan a continuación: la variable seguidores en la tabla 3, visitas en la tabla 4, número de likes en la tabla 5, opiniones en la tabla 6, y personas que calificaron en la tabla 7.

**Tabla 3**

*Seguidores de Facebook*

GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
1	0.01670	0.01670	0.33	0.572

Fuente: Elaboración propia

El valor p es 0.572, indicando que el número de seguidores de Facebook no es un predictor significativo de la variable dependiente en este modelo.

**Tabla 4***Número de Visitas*

GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
1	0.01594	0.01594	0.31	0.581

*Fuente:* Elaboración propia

La interpretación es que con un valor p de 0.581, se sugiere que el número de visitas no representa un factor significativo para predecir la variable dependiente dentro de este modelo.

**Tabla 5***Número de Likes*

GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
1	0.01759	0.01759	0.35	0.562

*Fuente:* Elaboración propia

Interpretación: Un valor p de 0.562 indica que, la cantidad de "likes" no proporciona una predicción significativa para la variable dependiente.

**Tabla 6***Número de Opiniones*

GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
1	0.14161	0.14161	2.80	0.111

*Fuente:* Elaboración propia

Interpretación: Un valor de p de 0.111 sugiere que la cantidad de opiniones no es un predictor significativo para la variable dependiente en nuestro modelo, pero se aproxima más a la significancia comparado con otras variables.

**Tabla 7***Número de Personas que Calificaron*

GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
1	0.10060	0.10060	1.99	0.175

*Fuente:* Elaboración propia

Interpretación: El valor p es de 0.175, lo cual sugiere que la cantidad de personas que calificaron no constituye un predictor significativo para la variable dependiente en este modelo.

En términos generales, parece haber indicadores de que el modelo podría alcanzar una importancia estadística al nivel del 10%. Sin embargo, a nivel individual, ninguna de las variables independientes demuestra significancia estadística al 5%, aunque el número de opiniones tiende a acercarse a la significación (valor  $p = 0.111$ ). Esto nos lleva a pensar que, si bien las variables elegidas no son predictores significativos de la variable dependiente en este análisis concreto. Es aconsejable explorar posibles interacciones entre las variables e incorporar datos adicionales para conseguir resultados estadísticos más sólidos y determinar con precisión la existencia de relaciones entre las variables a fin de confirmar la existencia de innovación en las Pyme de la región P’urhépecha.

### Modelo de Regresión

Analizando los datos mediante un modelo de regresión obtenido a partir de la “interacción” de las variables independientes descritas en en la figura 1, los resultados mediante el software minitab se muestran a continuación:

La forma **de presentar la ecuación** de regresión se formula mediante la relación de variables dependientes con las independientes, ver tabla 8.

**Tabla 8**

*Variables*

Variable	Tipo	Valor
Calificación	Dependiente (Y)	
Seguidores Facebook	Independiente (X1)	-0.000264
Número de visitas	Independiente (X2)	-0.00237
Número de likes	Independiente (X3)	0.000277
Número de opiniones	Independiente (X4)	-0.01535
Número de personas que calificaron	Independiente (X5)	0.0229
Constante		4.9424

*Fuente:* Elaboración propia

Con la información de la tabla 8 se puede presentar la ecuación 1 de regresión, es la siguiente:

$$Y = 4.9424 - 0.000264 X1 - 0.00237 X2 + 0.000277 X3 - 0.01535 X4 + 0.0229 X5 \text{ ec. 1}$$

La ecuación 1 ayuda a verificar la relación entre variables, proporcionando resultados estadísticamente comprobables mediante el análisis del software Minitab, el cual presenta el siguiente modelo en la tabla 9.

## Tabla 9

### Resumen del modelo de regresión

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
0.224960	38.90%	22.82%	0.00%

La tabla 9 muestra las métricas proporcionadas por el modelo de regresión; aunque a primera vista no parecen tener significancia estadística, un análisis individual de cada dato permite su interpretación detallada.

S (Error Estándar de la Estimación) = 0.224960

Interpretación: Este valor representa la desviación estándar de los residuos (errores) del modelo. En otras palabras, mide la precisión con la que el modelo predice la variable dependiente. Un valor más bajo de S indica un ajuste más preciso del modelo a los datos. En este caso, 0.224960 es la medida de dispersión de los datos alrededor de la línea de regresión.

R-cuadrado ( $R^2$ ) = 38.90%

Interpretación:  $R^2$  mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente que es explicada por las variables independientes del modelo. Un  $R^2$  de 38.90% significa que el modelo explica el 38.90% de la variabilidad de los datos. Esto sugiere que el modelo tiene una capacidad moderada para explicar la variabilidad de la variable dependiente.

R-cuadrado ajustado ( $R^2$  ajustado) = 22.82%

Interpretación:  $R^2$  ajustado, “ajusta”  $R^2$  teniendo en cuenta el número de predictores en el modelo, penalizando por la inclusión de variables no significativas. Un  $R^2$  ajustado de 22.82% indica que, después de ajustar por el número de predictores, el modelo explica el 22.82% de la variabilidad de los datos. Esto sugiere que algunas de las variables independientes pueden no estar contribuyendo significativamente al modelo.

R-cuadrado predicho ( $R^2$  pred) = 0.00%

Interpretación:  $R^2$  pred mide la capacidad del modelo para predecir nuevas observaciones. Un  $R^2$  pred de 0.00% indica que el modelo no tiene capacidad predictiva para nuevos datos. Esto sugiere que, aunque el modelo puede ajustarse moderadamente bien a los datos actuales (como lo indica el  $R^2$  de 38.90%), no generaliza bien los resultados si se pretende usar el modelo como predictor

En general, el modelo presenta un ajuste moderado a los datos existentes, evidenciado por un  $R^2$  del 38.90%. No obstante, su capacidad para realizar predicciones es inexistente, con un  $R^2$  predictivo de 0.00%, lo que sugiere que el modelo no tiene utilidad pronóstica sobre nuevas observaciones.

Se recomienda mejorar el modelo: La notable discrepancia entre el  $R^2$  y el  $R^2$  ajustado indica que algunas variables independientes podrían no estar contribuyendo significativamente al modelo. Se debería considerar la posibilidad de evaluar las variables incluidas en el modelo y aplicar métodos de selección de variables o regularización para optimizar tanto la precisión del ajuste como la aptitud predictiva. Basándonos en la información disponible actualmente, es posible inferir que la variable "número de opiniones" es la que parece influir en el éxito de una empresa en relación con la variable "calificación".

### **Conclusiones**

Las pequeñas y medianas empresas (PyMes) constituyen más del 90% de la economía en la región P'urhépecha, siendo fundamentales para el sustento de la mayoría de las familias. Destacan especialmente en la industria del turismo y la artesanía, incluida la fabricación de instrumentos musicales. Es evidente la necesidad de estrategias que impulsen la competitividad y la innovación en estas áreas.

En lo referente a la presencia en redes sociales dentro del sector artesanal, esta práctica aún no está extendida y no se cuenta con planes adecuados para su correcta implementación. No obstante, se distingue el sector de la guitarra por su cooperación e innovación en cuanto al uso de estrategias digitales para potenciar su promoción, siendo un posible candidato para la aplicación de la estrategia de clúster.

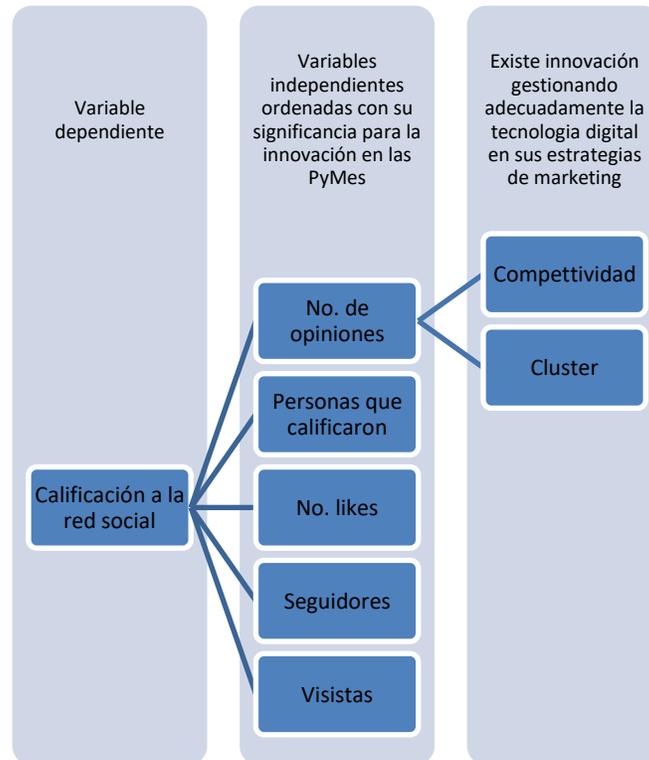
Para analizar la existencia de un clúster entre las empresas artesanales, se utilizó la red social Facebook. A través de sus principales indicadores, se pretende analizar estadísticamente si la red social Facebook actuales en este sector son representativas de una verdadera innovación y por ende ser competitivo en el sector que pertenecen.

El propósito principal de este estudio es verificar si una estrategia de clúster puede ser implementada exitosamente mediante el análisis de los principales indicadores de Facebook. Se concluye que existe el potencial de formar y desarrollar un clúster solo por el hecho de emplear herramientas digitales para la promoción de productos. Sin embargo, estadísticamente no se ha podido demostrar que las empresas sean competitivas y por ende innovadoras, ya que el modelo resultó no ser significativo en la mayoría de los análisis. A pesar de esto, el modelo de regresión tiene significancia estadística entre las variables número de opiniones y la calificación.

De lo anterior, se deduce un modelo para evaluar la representatividad de las redes sociales de las PyMes en un sector específico, demostrando así innovación, un aspecto crucial para el desarrollo de clústeres. Este modelo podría aplicarse a las empresas de la región P'urhépecha de diferentes sectores para encontrar si existe innovación o las empresas son realmente competitivas, se presenta en la figura 2.

## Figura 2

*Modelo para evaluar la variable innovación.*

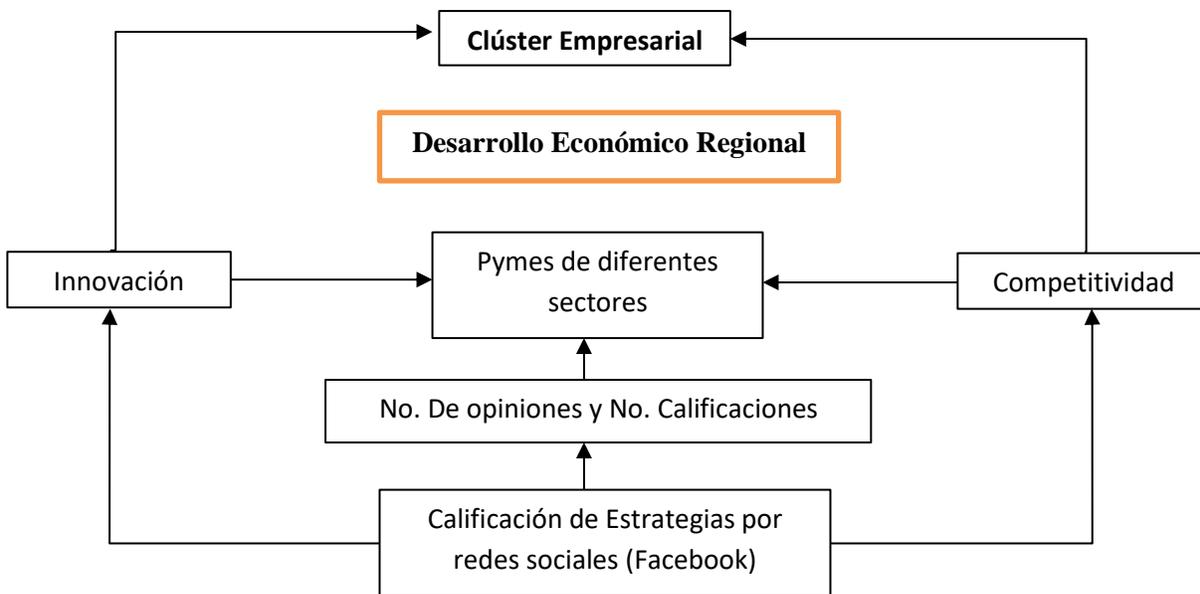


*Fuente:* Elaboración propia con base a los resultados estadísticos

El análisis estadístico de los datos de Facebook parece confiable, pero en realidad solo nos permite considerar dos variables independientes como fiables para afirmar que las empresas de un sector determinado son representativas e innovadoras: el número de opiniones y el número de calificaciones. A partir de aquí, se deduce la formación de un clúster entre las pymes de la región P'urhépecha, específicamente en el sector artesanal de fabricación de guitarras. Los resultados del análisis de regresión y la verificación estadística apoyan un modelo que puede guiar investigaciones futuras para evaluar la viabilidad de aplicar una estrategia de clúster en regiones con características particulares o sectores clave, tal como muestra la figura 3.

## Figura 3

*Modelo para evaluar clústeres empresariales en diferentes sectores.*



Fuente: elaboración propia.

La Figura 3, la innovación y competitividad en las PyMEs de la región Purhépecha se encuentra directamente vinculada con las calificaciones que los navegantes de Facebook otorgan a sus páginas. Este indicador, representado a través de estrellas y reseñas, refleja no solo la percepción del cliente, sino también la capacidad de las empresas para adaptarse a las demandas del mercado digital, y la buena organización. Las herramientas de interacción de Facebook, como “opiniones” y “número de personas que calificaron”, se convierten en factores clave que evidencian la capacidad de innovación y el potencial de las PyMEs para integrarse en un clúster empresarial competitivo y dinámico, y a su vez lograr el desarrollo económico de las regiones.

Como recomendación para obtener datos más precisos, se aconseja recopilar información adicional y realizar análisis correlacional con el fin de confirmar la existencia de innovación en este sector, comprendiendo que la innovación es un indicador clave de competitividad.

### Referencias

- González García, A., y González García, J. (2022). Contribución de los Clústeres de Base Agrícola a la Soberanía Alimentaria. *Revista Cubana de Ciencias Económicas*. 8(1). pag. 19-33
- Borkova, E., Chulakova, A., Muntean, N., Plotnikov, A., & Plotnikov, V. (2019). Competitive regional clusters: International experience. *E3S Web of Conferences*, 135. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913503046>
- Baena Paz, G. M.E. (2014). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/itspurhepecha/titulos/40362>.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Pearson Educación, Tercera Edición. Colombia.

- Caballero R., A. (2014). *Metodología Integral Innovadora para Planes y Tesis*. Cengage Learning Editores, Primera Edición.
- Fregoso Jasso, Gabriel (2017). Camiones de comida y su consolidación como clúster mediante las tecnologías de información. *XI Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, ISBN 978-607-96203-0-6, pág. 593-604.
- Fregoso Jasso, G. S. (2012). *Factores Determinantes en las Asociaciones para formar Clústers Industriales como Estrategia de Desarrollo Regional (Tesis Doctoral)*. Instituto Politécnico Nacional.
- Freeman, L. (2012). *El Desarrollo Del análisis de Redes Sociales: Un Estudio de Sociología de la Ciencia*. Estados Unidos de América: Palibrio.
- Gladis López, (2018). Artesanías mexicanas "made in china". extraído de QUADRATIN el 23 del marzo del 2019, de Sitio web: <https://mexico.quadratin.com.mx/artesantias-mexicanas-made-in-china/>
- Hernández Gascón, J. M., & Soy i Casals, A. (2010). *Clúster y Competitividad: el caso de Cataluña (1993-2010)*. Primera Edición Generalitat de Cataluña.
- Hernández S., R. et all (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill/Interamericana editores. Quinta Edición.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C.,y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* Quinta Edición. Mc Graw Hill.
- Hirschman, A. (1958). The Estrategy of Economic Development. *Sociology and Economic*. 59(01), 125-126.
- INEGI, (2018). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos Económicos 2018*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx>.
- Julia Cerdas González, R. (2024). Comercio electrónico en las pymes de Guápiles, una aproximación al 2022. *Pensamiento Actual*. 24(42). <https://doi.org/10.15517/pa.v24i42.60260>
- Knöbl, E. (2018). *Guía de posicionamiento SEO para negocios B2B*. Recuperado de <https://www.titular.com/blog/guia-de-seo-para-negocios-b2b>
- Krugman, P. (1991). *Geography and Trade*, Segunda Edición. MIT press.
- Krugman, P. (1992). *Geografía y Comercio*, Tercera Edición. Antoni Bosch
- Mosquera, C., Ezequiel, J., Avalos, I., Sebastián, A., Amaguaya, P., e Isaac, A. (s/f). Uso de medios digitales enfocados en PYMES artesanales de la ciudad de Latacunga, Cotopaxi, Ecuador. *Revista de ciencias Sociales y Humanidades*. 8(1),. 61-74.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*, 8va Edición. Macmillan.
- Piña Zambrano, J. H., y Morales Espinoza, A. (2010). Aloe en Venezuela: de la cadena de valor al distrito industrial . *Latinoamericana de Economía*, 41(160), 187-208

- Ruiz-Monteros, J. A., y Enríquez-Sánchez, M. A. (2024). El crecimiento de las Pymes a través de la Mercadotecnia Digital: Revisión Sistemática. *MQRInvestigar*, 8(2), 4234–4248. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.2.2024.4234-4248>
- Real Pérez, I., Leyva Conteras, A. (2018). Uso e impacto de las redes sociales en las estrategias de marketing de las PyME's. *Revista de investigación científica sin fronteras*, (19). <https://doi.org/10.46589/rdiasf.v0i19.47>
- Porter, M. (1990). *The competitive Advantage of Nations*, Primera Edición. Free Press.
- Porter, M. (1998a). *On competition*, 1ra Edition. Harvard Business School Press.
- Porter, M. (1998b). Cluster and the new economics of competition. *Harvard Business Review*. 16(1), 77-90.
- Sarmiento, d. S. (2017). Clúster: alternativa para el crecimiento regional. *Dimensión Empresarial*, 15(2), 169-187.
- Tomás-Miquel, J. V., Expósito-Langa, M., Molina-Morales, F. X. (2015). Configuración interna y homogeneidad del distrito industrial: un estudio del caso español. *Revista de Ciencias Sociales*, XXI(3), 332-345.
- Vera Garnica, R. J., y Ganga contreras, A. F. (2007). Los clústers industriales: precisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuadernos de Administración*, 20(33), 303-322.

## Ventajas comparativas reveladas y competitividad, la industria automotriz de China y Estados Unidos. 2018-2022

Andrés Morales-Alquicira<sup>1</sup>

Araceli Rendón-Trejo\*

Irene Juana Guillén-Mondragón<sup>2</sup>

### Resumen

En la literatura económica existen diferentes teorías que explican, desde distintas perspectivas, en que consiste la competitividad de una actividad económica. La mayoría de estas teorías relacionan la competitividad con el comercio internacional. Con el objetivo de comprender cuándo una actividad es competitiva, en este artículo se explora como se define y mide la competitividad desde la perspectiva de la ventaja comparativa revelada. Tomando como estudio de caso, la medición de la competitividad de las industrias automotrices de China y Estados Unidos en el período 2018-2022, se examina los beneficios de utilizar índices de ventajas comparativas reveladas y de desempeño industrial competitivo sobre el uso de estadísticas básicas de producción y de exportaciones. El trabajo arroja conclusiones polémicas como la que afirma que la industria automotriz de China no es competitiva, aunque su producción sea la mayor del mundo y sus exportaciones superen las de la industria de Estados Unidos.

**Palabras Clave:** Competitividad, Industria Automotriz, Ventajas Comparativas Reveladas

### Abstract

In the economic literature there are different theories that explain, from different perspectives, what the competitiveness of an economic activity consists of. Most of these theories relate competitiveness to international trade. In order to understand when an activity is competitive, this article explores how competitiveness is defined and measured from the perspective of revealed comparative advantage. Taking as a case study the measurement of the competitiveness of the automotive industries of China and the United States in the period 2018-2022, the benefits of using indices of revealed comparative advantages and competitive industrial performance over the use of basic production and export statistics are examined. The work draws controversial conclusions such as the one that states that the Chinese automotive industry is not competitive, even though its production is the largest in the world and its exports exceed those of the United States industry.

**Keywords:** Automotive Industry, Competitiveness, Revealed Comparative Advantage

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco, México.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa, México.

## **Introducción**

Al analizar los datos de producción de la Industria Automotriz de China de 2015 al primer trimestre de 2024, sorprende observar su crecimiento. También sorprende el crecimiento de sus exportaciones. Sin embargo, asombra enterarse que de acuerdo con la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), esta industria no es competitiva. Más impresiones, al revisar los datos de producción de la misma industria, pero ahora la de Estados Unidos, se observa que tiene un crecimiento inferior al del promedio mundial, que el valor de sus exportaciones en 2022 apenas supera el de 2018, pero que, de acuerdo con la misma fuente, es competitiva.

Con el objetivo de comprender cuándo una actividad es competitiva, en este artículo se explora como se define y mide la competitividad. En la dinámica actual del comercio internacional, determinar la naturaleza competitiva de una industria y medir su competitividad, son elementos fundamentales para la toma de decisiones estratégicas para su permanencia y crecimiento en el mercado. La competitividad tiene muchas definiciones, explicaciones y formas de medirse que resultan de diferentes enfoques metodológicos. Algunas se basan en las ventajas comparativas diferenciadas que presenta una misma actividad económica en diferentes países, otras consideran además factores que estimulan el desarrollo de ventajas comparativas como la innovación, el ciclo de los productos, el desarrollo de economías de escala, la diferenciación de los productos, la existencia de mercados imperfectos, el comercio intra - industrial, el desarrollo tecnológico y la productividad de los factores, entre otras posibles explicaciones.

Para determinar la competitividad de una industria desde una perspectiva integral se realizan estudios que además de considerar aspectos económicos, incluyen aspectos sociales, tecnológicos, ambientales y de participación de la industria en cadenas de valor. Muchos de los datos que utilizan para determinar la competitividad son costos (de insumos, de trabajo, de procesos productivos o de servicios entre otros). Usualmente la forma de medir las ventajas comparativas es con precios relativos, también hay propuestas metodológicas que utilizan datos de comercio internacional (exportaciones e importaciones). Desde esta perspectiva, la competitividad de una industria local se entiende como la capacidad que tiene para enfrentar la competencia externa en el mercado doméstico y foráneo con la comercialización de sus productos.

Para medir la competitividad de las industrias automotrices de China y de Estados Unidos, en este artículo, se utiliza una propuesta metodológica que utiliza el valor de las exportaciones. La propuesta se conoce como Índice de Ventajas Comparativas Reveladas.

El trabajo se estructura en cuatro apartados. En el primero se mencionan las principales ideas de las teorías económicas que explican la relación del comercio con la competitividad, los requerimientos para su medición tradicional y la propuesta que emplea datos de exportaciones. En el segundo

apartado, se aborda el comportamiento de la producción y la exportación de las industrias automotrices de China y Estados Unidos en el período 2018-2022. En el tercero, se calcula la competitividad de las industrias con el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas. En el cuarto apartado se analiza, relaciona y explica los resultados. Finalmente se presentan las conclusiones.

El trabajo se elabora con información del *Explorador de datos del ODS 9*<sup>3</sup> de la Organización de las Naciones Unidas, de la *Industrial Analytics Platform* y, la *Manufacturing Trade Database* de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y, de la *Platform OEC 5.0* del Observatorio de Complejidad Económica. La información teórica se obtuvo de textos académicos.

### **1. Qué es y cómo medir la competitividad**

En la literatura económica existen diferentes teorías que explican, desde diferentes perspectivas, en que consiste la competitividad de una actividad económica. Entre otras, las aportaciones teóricas sobre las ventajas comparativas desarrolladas por las teorías clásica y neoclásica, las contribuciones sobre las ventajas adquiridas por el desarrollo de economías a escala, la existencia de mercados imperfectos, el comercio intra industrial, el desarrollo tecnológico, la productividad de los factores, u otros temas analizados por las llamadas nuevas teorías del comercio internacional como: el modelo de Paul Krugman, la brecha tecnológica de Michael Posner, el ciclo del producto de Raymond Vernon y, la ventaja competitiva de Michael E. Porter, entre otras. Todas estas teorías y enfoques son aportaciones valiosas para conocer la naturaleza competitiva de las actividades económicas.

En este apartado se presentan algunos conceptos utilizados por las teorías antes señaladas, en su objetivo de explicar de qué depende la competitividad. El concepto de competitividad tiene sus antecedentes en la Teoría Clásica del Comercio Internacional, particularmente en las leyes económicas de la *Ventaja Absoluta* y de la *Ventaja Comparativa*. Adam Smith expuso que la riqueza de las naciones podría maximizarse si los países se especializaban en sectores donde tuvieran ventajas para exportar e importar aquellas mercancías que les fueran más baratas en el exterior (Smith, 1977). Desde esa perspectiva, las naciones deberían exportar únicamente mercancías que para su elaboración requirieran una cantidad de trabajo absoluto menor al que se emplea en cualquier otra nación (ventaja absoluta). Un patrón de especialización y libre comercio internacional con estas características permitiría la asignación eficiente de los recursos y generaría ganancias para todas las naciones que participaran. David Ricardo fue más allá, mencionó que un país se beneficia aún más en el comercio internacional si concentra su producción en el bien que tiene mayor ventaja comparativa y compra

---

<sup>3</sup> El ODS 9 es el objetivo de desarrollo sostenible número 9 de la Organización de Naciones Unidas. Se refiere a la construcción de infraestructuras resilientes, la promoción de la industrialización inclusiva y sostenible y al fomento de la innovación.

aquel en el que tiene menor ventaja comparativa (Ricardo, 1994). En otras palabras, un país maximizará su riqueza si exporta el bien en el que tiene la mayor productividad del trabajo (en comparación con la de los otros bienes que produce y con la de los bienes del país que comercia), ello generará diferencias en los precios y determinará el comercio.

En 1933 apareció la explicación neoclásica ortodoxa del comercio internacional, el *Modelo Heckscher-Ohlin*. Este modelo estableció condiciones diferenciadas de oferta y demanda entre países para realizar el intercambio manteniendo la validez de las ventajas comparativas (Chacholiades, 1992, págs. 73-97). Señaló que la dotación diferenciada de factores entre países es la causa de la desigualdad en los costos de producción y los precios de las mercancías y, que esas diferencias dan lugar al comercio. Señaló que los países deben especializarse en industrias en las que tengan ventajas comparativas, exportar las mercancías e importan aquellas en las que tengan desventajas comparativas. Rápidamente surgieron varias críticas: la rigidez de sus supuestos impide analizar el impacto de la innovación en áreas como la producción, los precios y el comercio; no explica el creciente comercio entre países con igual dotación de factores; excluye aspectos que impactan la competitividad de las empresas y el comercio internacional como son los costos de transporte, los aranceles, y los subsidios. Finalmente, el carácter atemporal del modelo impide incorporar los cambios en los patrones de consumo de los países.

La falta de realismo en los supuestos de las teorías clásica y neoclásica impulsó nuevos enfoques, algunos de los más importantes son el modelo de Krugman, la brecha tecnológica, el ciclo del producto, la ventaja competitiva y las ventajas comparativas reveladas entre otros. El *Modelo de Krugman* se basa en dos supuestos que difieren de la teoría neoclásica, las economías de escala y la competencia monopolista (Appleyard & Field, 1995). El modelo supone que los factores de la producción son únicamente capital y trabajo y, al existir economías de escala, para duplicar la producción no se requiere duplicar el trabajo. En cuanto a la competencia monopolista menciona que ocurre en los mercados donde hay empresas que producen bienes diferenciados.

El modelo permite analizar el comportamiento de las empresas con productos diferenciados en el corto y el largo plazo. En el primero las empresas tienen altas ganancias, con el paso del tiempo y la llegada de nuevos competidores se producen bienes sustitutos y los precios se reducen, lo mismo sucede con las ganancias. En el largo plazo el aumento en la demanda aumenta la producción y surgen economías de escala, se reduce el costo por unidad y desciende el precio. Si lo mismo ocurre en otro país habrá incentivos para comerciar y ambos países se beneficiarán con las economías de escala ya que los precios de los bienes se reducirán y se generará un aumento real en los ingresos de los trabajadores, también aumentará la cantidad y variedad de productos disponibles.

A diferencia de lo que ocurre en la teorías Clásica y Neoclásica en las que sólo se concibe el comercio entre países con bienes diferenciados (Chacholiades, 1992, pág. 117), el Modelo Krugman permite analizar el comercio entre países con igual dotación de factores, incluso de bienes similares en la misma industria (comercio intra-industrial).

Por su parte el *Enfoque de la brecha tecnológica* de Michael Posner, señala que ésta surge como resultado de la innovación o aparición de un nuevo producto en el mercado y su imitación en otros países, lo que modifica la ventaja del país innovador en el comercio mundial. En el corto plazo el país innovador goza de una ventaja absoluta en el mercado mundial (crea un monopolio temporal). Sin embargo, a medida que los demás países imitan el producto, la brecha tecnológica se reduce perdiendo la ventaja absoluta. Esa dinámica estimula la innovación o creación de nuevos productos, que generen un nuevo monopolio temporal (Posner, 1961).

En 1966 Raymond Vernon generalizó el enfoque de la brecha tecnológica en su *Teoría del Ciclo del producto* (Vernon, 1970). Esta teoría explica los cambios que ocurren en la naturaleza de la ventaja de un país innovador en la brecha tecnológica (de ventaja absoluta a comparativa), considerando el estado del ciclo del producto (en tres etapas: nuevos, maduros y estandarizados).

Esta teoría relaciona la naturaleza de los recursos (calificación del personal, diferentes niveles tecnológicos) con el desarrollo industrial de un producto (nuevos, estandarizados) y los cambios en las ventajas comparativas entre países. Esto hace que las ventajas comparativas para elaborar un producto pueden cambiar de país.

Para Michael Porter, la productividad de los factores de la producción (capital, trabajo) es la pieza principal que determina la ventaja competitiva de los países en el comercio mundial (Porter, 1991). En su *Teoría de la Ventaja Competitiva* menciona que la productividad depende de la mejora continua de los sistemas de valor de la cadena en que se ubica la empresa, como de las cadenas de valor con que interactúa (Porter, 1991, pág. 175). Es en ese ecosistema económico de un país (al que denomina “diamante”) en donde se generan las ventajas competitivas (en productos diferenciados, prestigio de marcas, relaciones con clientes, inversión continua, innovación de los sistemas de valor). El proceso de mejora de la productividad se sintetiza a nivel de la empresa por medio de un sistema dinámico (Porter, 1991, pág. 139) conformado por cuatro elementos (las condiciones de los factores, las condiciones de la demanda, la estructura y rivalidad de las industrias y, las relaciones de las industrias con sus proveedores y clientes) a los que denomina determinantes del "diamante". Para fomentar la competitividad de las empresas en el contexto del comercio mundial se requiere atender de forma permanente al diamante y sus determinantes.

Las diferencias en productividad, tecnología, calidad, precio y estrategias de competencia de las industrias y empresas, son factores que determinan el comportamiento específico de sus

exportaciones. Ello genera un desarrollo segmentado de la industria que lleva a las empresas a competir con diferentes estrategias y niveles de cobertura en el mundo. La idea de nación competitiva desaparece, en su lugar surge la idea de industria competitiva, e incluso la de empresa competitiva. En la actualidad son las empresas, no las naciones, las que compiten en un mercado mundial en proceso de regionalización.

Ahora bien, para determinar la competitividad de una actividad económica se requiere identificar y medir el estado que presentan las capacidades de la actividad y su entorno. Para ello se puede utilizar las aportaciones teóricas, conceptos, variables y relaciones propuestas por las teorías del comercio internacional, expuestas anteriormente. Metodológicamente las ventajas relativas desarrolladas por las teorías clásicas y neoclásica, las ventajas adquiridas por el desarrollo de las economías a escala y la existencia de mercados imperfectos, las ventajas del comercio intra industrial y el desarrollo tecnológico y, las ventajas de la productividad de los factores, utilizan precios y costos relativos para medir la competitividad de las actividades.

Las aportaciones teóricas aquí presentadas son recursos valiosos para conocer la naturaleza competitiva de una actividad económica. Sin embargo, es necesario reconocer que todas ellas abordan a la competitividad desde su perspectiva de análisis, por lo que resultan incompletas. Actualmente la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) utiliza una metodología para medir la competitividad de las actividades económicas que se basa en las ventajas comparativas que revelan los datos de sus exportaciones. La ONUDI supone que en el comportamiento de las exportaciones de una actividad, están implícitos los costos relativos de los factores de la producción y las diferencias de calidad y servicio.

La ONUDI denomina a las ventajas comparativas que revelan los datos de las exportaciones como *Ventajas Comparativas Reveladas* (VCR). De acuerdo con la ONUDI “La VCR presenta la importancia relativa de un producto en la canasta nacional de exportación en comparación con la cuota de ese producto en el comercio mundial.” (IAP-UNIDO, 2024, pág. Introducción). Para medir de la competitividad la ONUDI utiliza un índice que ha denominado *Índice de Ventajas Comparativas Reveladas* (IVCR). El índice calcula la ventaja comparativa de una actividad local en un país, como la razón de dos componentes: en el numerador, el valor de las exportaciones de la actividad local sobre el valor de las exportaciones manufactureras del país; en el denominador, el valor de las exportaciones mundiales de la actividad sobre el valor de las exportaciones manufactureras mundiales (UNIDO, 1985, pág. 107).

Desde esta perspectiva la competitividad de una actividad local se define como la capacidad que tiene para enfrentar con éxito la competencia en el mercado vía la exportación de sus productos.

El índice revela la ventaja comparativa de una actividad desde una perspectiva comercial. Como se ha mencionado su construcción supone que en el comportamiento de las exportaciones están implícitos los costos relativos de los factores de la producción y las diferencias de calidad y servicio. Técnicamente el IVCR calcula la competitividad de una industria local (i) en un país (j) con base en dos relaciones económicas A y B.

$$IVCR_{ij} = \frac{A}{B}$$

A: Es el valor de las exportaciones de la actividad local ( $x_{ij}$ ) sobre el valor de las exportaciones manufactureras del país ( $X_j$ ). B: Es el valor de las exportaciones mundiales de la actividad ( $x_{iw}$ ) sobre el valor de las exportaciones manufactureras mundiales ( $X_w$ )

Sustituyendo los componentes A y B en la estructura del IVCR se tiene:

$$IVCR_{ij} = \frac{\frac{x_{ij}}{X_j}}{\frac{x_{iw}}{X_w}}$$

La literales representan:

$x$ : valor de las exportaciones totales de la industria en estudio,

$X$ : valor de las exportaciones totales de las manufacturas del país analizado,

$i$ : la industria en estudio,  $j$ : el país analizado,  $w$ : el total mundial.

Así, en el caso de una industria “i” de un país “j”, el IVCR calcula la importancia de las exportaciones de la industria ( $x_{ij}$ ) en la canasta de exportación de manufacturas del país ( $X_j$ ) en comparación con la importancia de las exportaciones mundiales de la industria ( $x_{iw}$ ) en el comercio mundial de manufacturas ( $X_w$ ). Si el resultado es mayor a 1 indica que las  $x_{ij}$  contribuyen en una proporción superior a la mundial  $x_{iw}$ , es decir, que el país “j” tiene una ventaja comparativa revelada en la industria “i”. Un valor inferior a 1 indica que las  $x_{ij}$  contribuyen en una proporción menor a la mundial  $x_{iw}$ , de esa forma, el país no tiene una ventaja comparativa revelada en la industria “i”.

## **2. Comportamiento de la producción y el comercio internacional de la Industria Automotriz de China y Estados Unidos.**

En este apartado se analiza como estudio de caso a las industrias automotrices de China y Estados Unidos en el período 2018-2022. Se considera como Industria Automotriz (IA), las actividades del Capítulo 87. “Vehículos automóviles, tractores, otros, sus partes y accesorios” del Sistema armonizado 1992 para 2 dígitos (OEC, 2024, pág. Inicio).

El análisis inicia con la revisión del comportamiento de la producción de las industrias en China, Estados Unidos y el mundo, ver Cuadro 1.

### **Cuadro 1**

*China, Estados Unidos. Industria Automotriz. Producción. 2019-Q1 a 2024-Q1*  
(Índice trimestral, base 2015 = 100)

Trimestre	China	Estados Unidos	Mundo
2019-Q1	132.3	102.4	111.5
2019-Q2	135.6	104.6	113.8
2019-Q3	136.1	103.4	111.8
2019-Q4	141.0	100.2	109.2
2020-Q1	94.7	96.3	95.2
2020-Q2	150.0	48.7	74.1
2020-Q3	159.6	105.6	109.3
2020-Q4	157.9	102.9	114.6
2021-Q1	151.0	98.6	109.8
2021-Q2	151.9	91.4	105.0
2021-Q3	143.9	91.2	97.9
2021-Q4	153.4	97.5	105.0
2022-Q1	157.5	97.9	107.0
2022-Q2	140.1	102.1	104.2
2022-Q3	177.6	103.8	116.5
2022-Q4	162.5	104.3	114.1
2023-Q1	165.3	104.1	117.4
2023-Q2	173.1	111.5	122.0
2023-Q3	189.2	111.2	125.2
2023-Q4	188.9	107.0	124.6
2024-Q1	182.8	110.8	121.0

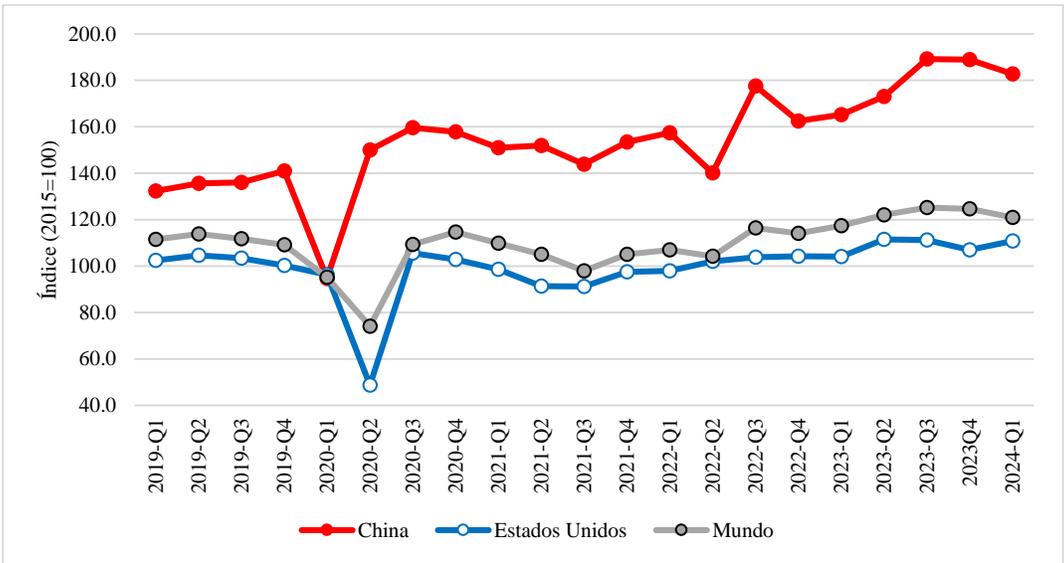
*Fuente:* Elaboración propia con información de (IAP UNIDO, 2024, pág. Producción).

El Cuadro 1 muestra que considerando como base (=100) los datos de producción trimestral de 2015 de cada industria, el crecimiento de la producción automotriz de China es superior a la de Estados

Unidos y a la mundial. La de Estados Unidos es incluso inferior a la mundial. La Figura 1 muestra gráficamente el comportamiento de las tres industrias. El Cuadro 2 presenta la posición y participación de las industrias automotrices entre las manufactureras exportadoras de cada país. Se observa que entre 2018 y 2021 la industria automotriz de China no estuvo entre las 10 primeras industrias manufactureras exportadoras del país, de hecho, ocupó la posición número 14 en 2018 y la 13 en 2021, con un porcentaje de participación de 2.5% y 3.1% respectivamente. Por el contrario, la industria automotriz de Estados Unidos ocupó en 2018 y 2021 la posición número 3, con un porcentaje de participación de 10.3% y 9.6% respectivamente.

**Figura 1**

*China, Estados Unidos. Industria Automotriz. Producción. 2019-Q1 a 2024-Q1*  
*(Índice trimestral, base 2015 = 100)*



*Fuente:* Elaboración propia con base en información del Cuadro 1.

En el Cuadro 3 se muestra el comportamiento de las exportaciones, importaciones y balanza comercial de las industrias automotrices de China y Estados Unidos en el período 2018-2022. Los valores se expresan en miles de millones de dólares (mmd).

## Cuadro 2

China, Estados Unidos. Industria Automotriz. Posición y participación entre las industrias manufactureras exportadoras de cada país. 2018-2021

Año	China		Estados Unidos	
	Posición	Participación	Posición	Participación
	n	n %	n	n %
2018	14	2,5	3	10,3
2019	14	2,5	2	10,9
2020	14	2,4	3	10,2
2021	13	3,1	3	9,6

Fuente: Elaboración propia con información de (IAP-UNIDO, 2024, pág. Industrias competitivas)

## Cuadro 3

China, Estados Unidos. Industria automotriz. Exportaciones, importaciones y balanza comercial. 2018-2022

(Valores en mmd)

Año	China			Estados Unidos		
	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
2018	77	76.8	0.2	129	307	-178
2019	76.2	70.2	6	132	309	-177
2020	76.2	70.2	6	108	255	-147

20 21	119	77	42	122	275	-153
20 22	153	72	81	133	308	-175

Fuente: Elaboración propia con información de (OEC, 2024, pág. Comercio de productos).

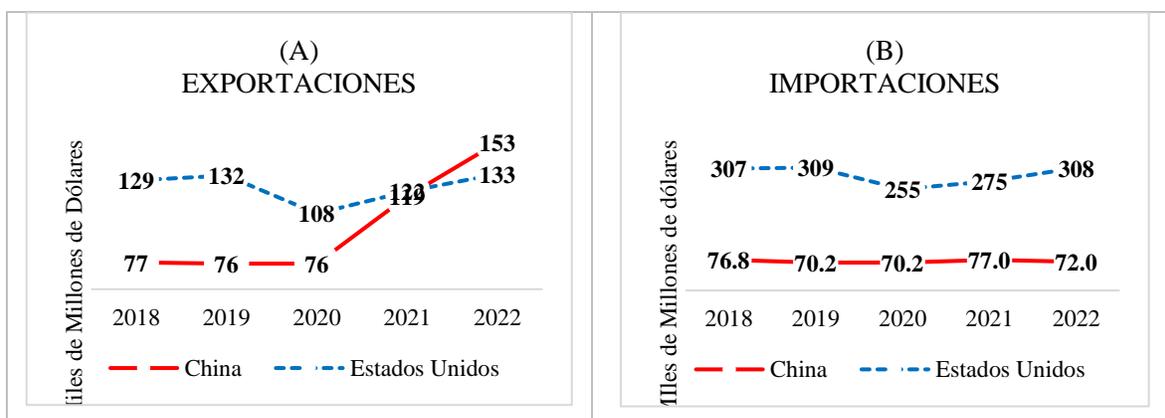
En el Cuadro 3 se observa que durante todo el período las exportaciones de Estados Unidos tuvieron valores menores respecto al de sus importaciones. Este comportamiento contrasta con el que presenta la misma variable en China, en donde las exportaciones tuvieron valores mayores al de sus correspondientes valores anuales de importaciones.

Los valores de importación de la industria automotriz de Estados Unidos muestran la importancia de esa economía como el principal mercado de la industria automotriz mundial.

En la Figura 2 se muestra gráficamente el comportamiento de las exportaciones e importaciones de la industria automotriz en ambos países. En la parte (A) se muestran las exportaciones. En el caso de las de China se observa que en el período 2018 a 2022 crecen. Se distinguen tres momentos: de 2018 a 2020 presentan montos inferiores a los de Estados Unidos, en 2021 prácticamente lo igualan y, en 2022 los superan. En el caso de las exportaciones de Estados Unidos, crecen lentamente, en 2022 - al final de la pandemia de Covid 19- el valor de sus exportaciones superó al que tuvo en 2019.

## Figura 2

China, Estados Unidos. Industria automotriz. Exportaciones, importaciones. 2018-2022  
(Valores en mmd)

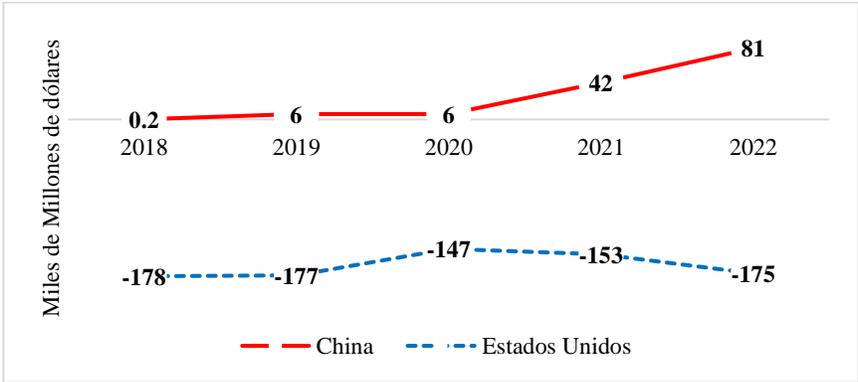


Fuente. Elaboración propia con información del Cuadro 2.

En la parte (B) se muestra las importaciones. En los dos países su comportamiento fue opuesto, las de China disminuyeron, las de Estados Unidos crecieron marginalmente. Como resultado de la conducta de sus exportaciones e importaciones, sus balanzas comerciales tuvieron resultados diferentes. La de China fue superavitaria, pasó de 0.2 mmd en 2018 a 81mmd en 2022, un crecimiento de 40,400%. La de Estados Unidos mantuvo el nivel de su déficit (vea Cuadro y Figura 3).

**Figura 3**

*China, Estados Unidos. Industria automotriz. Balanza comercial. 2018-2022*  
**(Valores en mmd)**



*Fuente.* Elaboración propia con información del Cuadro 3.

**3. Competitividad de las industrias automotrices de China y Estados Unidos.**

En este apartado se calcula la competitividad de las industrias automotrices de China y Estados Unidos en el período 2018 a 2022. El cálculo se realiza con el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR). Para el análisis de la competitividad se utilizan los resultados del IVCR y se contrastan con los valores del Índice de Desempeño Industrial Competitivo (IDIC) que reporta la UNIDO. El IVCR se elabora para analizar a las industrias desde un enfoque de sus ventajas comparativas para vender sus productos en el mercado exterior y el IDIC para examinar sus ventajas comparativas desde tres dimensiones de análisis: la capacidad de producir y exportar manufacturas; la profundización y actualización de su tecnología y, su impacto mundial.

El Cuadro 4 muestra el proceso y los valores de competitividad calculados con el IVCR de las industrias automotrices de China y Estados Unidos para el período de 2018 a 2022.

#### Cuadro 4

Índice VCR. Cálculo de la competitividad comercial de la IA de China y Estados Unidos. 2018-2022

Años	Xij	Xj	xij/Xj	Xiw	Xw	xiw/Xw	IVCR
			A			B	A/B
	(Valores en mmd)						Índice
	<b>China</b>						
2018	77	2,398	0.032	1,540	15,405	0.100	<b>0.32</b>
2019	76.2	2,400	0.032	1,510	15,017	0.101	<b>0.32</b>
2020	76.2	2,485	0.031	1,280	14,178	0.090	<b>0.34</b>
2021	119	3,225	0.037	1,500	17,766	0.084	<b>0.44</b>
2022	153	3,434	0.045	1,600	18,954	0.084	<b>0.53</b>
	<b>Estados Unidos</b>						
2018	129	1,241	0.104	1,540	15,405	0.100	<b>1.04</b>
2019	132	1,212	0.109	1,510	15,017	0.101	<b>1.08</b>
2020	108	1,062	0.102	1,280	14,178	0.090	<b>1.13</b>
2021	122	1,285	0.095	1,500	17,766	0.084	<b>1.12</b>
2022	133	1,463	0.091	1,600	18,954	0.084	<b>1.08</b>

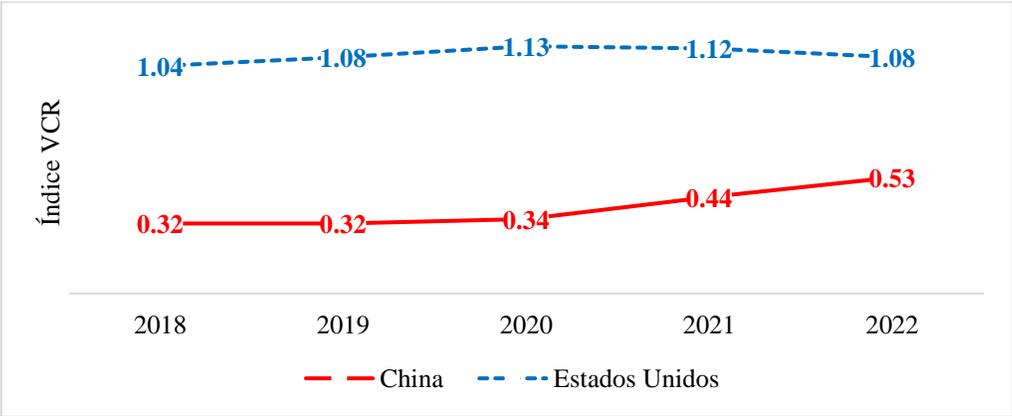
Fuente. Cálculos propios con base en: (OEC, 2024, pág. Comercio de productos), (DATA BROWSER UNIDO, 2024, pág. Country China), (DATA BROWSER UNIDO a, 2024, pág. Country Estados Unidos).

Los valores del IVCR muestran la importancia de las exportaciones de las industrias automotrices de China o de Estados Unidos respecto al total de las exportaciones manufactureras del país correspondiente, considerando la importancia de las exportaciones de las industrias automotrices de todo el mundo en el comercio mundial de manufacturas. Los valores del índice superiores a 1 indican que las exportaciones de la industria automotriz contribuyen en una proporción superior a la mundial, es decir, que el país tiene una ventaja comparativa revelada en esa industria. Un valor inferior a 1 muestra que las exportaciones de esa industria contribuyen en una proporción menor a la mundial, en consecuencia, que el país no tiene ventaja comparativa revelada en esa industria.

La Figura 4 muestra el comportamiento del IVCR de las industrias automotrices de China y Estados Unidos en el período de 2018 a 2022. Se observa que de acuerdo con el IVCR la de Estados Unidos es competitiva (en todos los años tiene valores superiores a 1), en tanto que la de China no lo es (los valores son inferiores a 1).

Figura 4

Índice VCR. Competitividad comercial de la IA de China y Estados Unidos. 2018-2022



Fuente. Elaboración propia con información del Cuadro 4.

Cuando se analizaron los datos de producción de las industrias automotrices de China y de Estados Unidos de 2015 al primer trimestre de 2024 en el apartado 2, se observó que la producción de la industria China creció más rápido que la mundial y la de Estados Unidos. Cuando se revisaron las exportaciones del período 2018-2022 se observó la misma tendencia. Al examinar las balanzas comerciales del mismo período se detectó que la de China era crecientemente superavitaria cada año, en tanto que la de Estados Unidos era deficitaria. En consecuencia, el que el valor del IVCR de la Industria Automotriz de Estados Unidos sea mayor que 1 y el de China menor que 1 pareciera no

tener sentido. En la búsqueda de una explicación que valide el carácter competitivo de la Industria Automotriz de Estados Unidos y el no competitivo de la China, enseguida se analiza la procedencia de los insumos productivos de estas industrias y el entorno económico en que operan.

#### **4. Interpretación y análisis de resultados**

Con el objetivo de explicar la naturaleza competitiva de las industrias automotrices de China y Estados Unidos desde una perspectiva más amplia, en este apartado se analizan e interpretan cuatro elementos relacionados: los resultados de sus IVCR, la información y valores de sus importaciones intermedias, sus exportaciones destino y, los valores de los Índices de Desempeño Industrial Competitivo (IDIC) de China y Estados Unidos. Este análisis permitirá examinar las ventajas comparativas reveladas de las industrias desde tres dimensiones: la capacidad de producir y exportar manufacturas, la profundización y actualización de su tecnología y, su impacto en el comercio mundial. El análisis se centra en dos años a comparar, 2018 y 2021.

#### **Competitividad, entorno económico e integración de cadenas de valor.**

Una posible explicación de los resultados obtenidos sobre la naturaleza competitiva de las industrias analizadas con el IVCR, puede estar, en cómo se integra la producción de esas industrias en sus cadenas de valor mundiales. Para analizar esa integración se revisa las importaciones y exportaciones de bienes intermedios como indicadores de la participación de diferentes actividades productivas de un país en las cadenas de valor mundiales. “Una mayor cuota de exportaciones e importaciones intermedias indica una mayor participación en las cadenas de valor mundiales.” (IAP-UNIDO.ORG, 2024, pág. Introducción). Siguiendo esta idea, en el Cuadro 5 se muestra los países de origen y los montos de las importaciones de bienes intermedios de las industrias automotrices de China y Estados Unidos en 2018 y 2021.

Del Cuadro 5 se desprende que, aunque China tiene en ambos años una cuota de bienes intermedios en las importaciones totales de la industria automotriz superior a la de Estados Unidos, su tendencia es decreciente: de 42.9% en 2018 pasó a 38.6% en 2021, una variación negativa de 4.3 puntos porcentuales. En contraparte la tendencia de Estados Unidos es creciente: de 31.4% en 2018 pasó a 36.6% en 2021, una variación positiva de 5.2 puntos porcentuales.

## Cuadro 5

China. Estados Unidos. Industria Automotriz. Origen de las importaciones de bienes intermedios en 2018 y 2021

2018			2021		
Origen de las importaciones	(Valor en mmd)	%	Origen de las importaciones	(Valor en mmd)	%
<b>China</b>					
Alemania	24.1	34.2	Alemania	13.1	42.7
Japón	21.3	30.2	Japón	7.8	25.6
Estados Unidos	5.8	8.3	Estados Unidos	2.1	7
República de Corea	5.4	7.6	República de Corea	1.8	5.9
México	1.9	2.6	México	0.9	3.1
Resto del mundo	12.1	17.1	Resto del mundo	4.8	15.7
<b>Total</b>	<b>70.6</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>30.5</b>	<b>100</b>
Cuota de bienes intermedios en las importaciones totales de la industria automotriz (%)		42.9			38.6
			Variación 2018-2021		-4.3 puntos %
<b>Estados Unidos</b>					
México	66.2	32.9	México	34.2	33
China	27.8	13.8	China	13.2	12.7
Canadá	27.1	13.5	Canadá	12.7	12.3
Japón	22.8	11.3	Alemania	10.5	10.1
Alemania	19.3	9.6	Japón	10.2	9.9
Resto del mundo	37.9	18.9	Resto del mundo	22.9	22.1
<b>Total</b>	<b>201.1</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>103.7</b>	<b>100.1</b>
Cuota de bienes intermedios en las importaciones totales de la industria automotriz (%)		31.4			36.6
			Variación 2018-2021		5.2 puntos %
<b>Mundo</b>					
Cuota de bienes intermedios en las importaciones totales de la industria automotriz (%)		36.6			36.7
			Variación 2018-2021		0.1 puntos %

Elaboración propia con información de (IAP-UNIDO.ORG, 2024, pág. Origen de las importaciones de bienes intermedios)

En cuanto a las exportaciones de bienes intermedios de las industrias automotrices de China y Estados Unidos, en el Cuadro 6 se muestran los países destino y sus montos en 2018 y 2021.

De forma similar al comportamiento de las importaciones intermedias, en el Cuadro 6 se muestra que, aunque China tiene en ambos años una cuota de bienes intermedios en las exportaciones totales de la industria automotriz superior a la de Estados Unidos, su tendencia es decreciente: pasa de 70.1% en 2018 a 56.2% en 2021, una variación negativa de 13.9 puntos porcentuales. La tendencia de Estados Unidos, aunque también es negativa es mucho menos negativa: de 45.6% en 2018 a 38.9% en 2021, una variación negativa de 6.7 puntos porcentuales.

### Cuadro 6

*China. Estados Unidos. Industria Automotriz. Destino y monto de las exportaciones de bienes intermedios en 2018 y 2021*

2018		2021			
País de destino	(Valor en mmd)	%	País de destino	(Valor en mmd)	%
China					
Estados Unidos	27.8	30.1	Estados Unidos	13.2	23.3
Japón	8.5	9.2	Japón	3.8	6.7
México	4.9	5.3	México	3.7	6.5
Alemania	4.6	5	Alemania	2.9	5
Federación Rusa	3.2	3.5	Federación Rusa	2.3	4
Resto del mundo	43.2	46.9	Resto del mundo	30.8	54.5
Total	92.2	100	Total	56.7	100
Cuota de bienes intermedios en las exportaciones totales de la industria automotriz (%)		70.1			56.2
			Variación 2018-2021		-13.9 puntos %
Estados Unidos					
México	50.3	39.7	México	22.4	44.2
Canadá	42.5	33.5	Canadá	14.4	28.4
China	5.8	4.6	China	2.1	4.2
Alemania	2.5	2	Alemania	1	2
Países Bajos	2.3	1.8	Australia	0.85	1.7
Resto del mundo	23.4	18.4	Resto del mundo	9.9	19.5
Total	126.8	100	Total	50.65	100

Cuota de bienes intermedios en las exportaciones totales de la industria automotriz (%)		45.6		38.9
			Variación 2018-2021	-6.7 puntos %
Mundo				
Cuota de bienes intermedios en las exportaciones totales de la industria automotriz (%)		36.6		36.7
			Variación 2018-2021	0.1 Puntos %

Elaboración propia con información de (IAP-UNIDO.ORG, 2024, pág. Destino de las exportaciones de bienes intermedios)

Independientemente del nivel de producción de las industrias automotrices de China y Estados Unidos (en donde la de China es mayor que la de Estados Unidos), en el caso de la industria de Estados Unidos los resultados de las importaciones y exportaciones intermedias evidencian una creciente integración productiva en las cadenas globales de producción y una reducción en el caso de la China.

### **El índice de Desempeño Industrial Competitivo**

En este apartado se analiza la situación que presentaba en 2021 el entorno económico nacional de las industrias automotrices estudiadas. El objetivo es relacionar esta información con los resultados sobre el origen de las importaciones intermedias, el destino de las exportaciones intermedias y los resultados obtenidos de sus IVCR, a fin de identificar las causas de sus ventajas comparativas reveladas.

Para examinar los entornos económicos nacionales de 2021, se consultó el informe anual (más reciente disponible a la fecha) de Desempeño Industrial Competitivo (CIP, por sus siglas en inglés) de la ONUDI. El informe CIP hace una evaluación comparativa de la competitividad de los países, se centra en el desempeño industrial. La evaluación profundiza en mediciones a nivel de la industria, la dinámica del mercado y el posicionamiento competitivo global. Para ello construye indicadores de participación e índices. El que engloba a todos es el índice de Desempeño Industrial Competitivo (ICIP), que es un indicador compuesto que evalúa el desempeño industrial de los países de manera comparativa. El Cuadro 7 muestra la posición y valor de algunos indicadores de participación e índices del análisis CIP en 2021 para China y Estados Unidos.

## Cuadro 7

China, Estados Unidos. ICIP e índices y participaciones seleccionadas de desempeño industrial.  
2021

Índice o participación.	China		Estados Unidos		Mundo
	Posición	Valor (índice)	Posición	Valor (índice)	Valor (índice)
<b>Índice de Desempeño Industrial Competitivo (ICIP).</b>	2	0.37*	7	0.29	0.06
<b>Índices de Valor Agregado Manufacturero.</b>					
a) Índice de Valor Agregado Manufacturero per cápita.	32	0.09	11	0.20*	0.06
b) Participación de las actividades de tecnología media y alta en el Índice de valor agregado manufacturero total.	29	0.51	24	0.54*	0.3
c) Participación en el Índice Mundial de valor agregado manufacturero.	1	1*	2	0.53	0.02
<b>Índices de Exportación de Manufactura</b>					
a) Índice de Exportaciones Manufactureras per cápita.	57	0.06	50	0.08	0.11*
b) Participación de las actividades de tecnología media y alta en el índice total de exportaciones manufactureras.	28	0.69	23	0.71*	0.38
c) Participación en el Índice Mundial de Exportaciones Manufactureras.	1	1*	3	0.33	0.03

Notas: Dimensiones de análisis: a) Capacidad de producir y exportar manufacturas. b) Profundización y actualización tecnológica. c) Impacto mundial.

\*) Valor superior entre los índices o participaciones comparados.

Fuente: Elaboración propia con información de (ONUUDI-ODC9, 2024, pág. Competitive Industrial Performance) y, (STAT.UNIDO.ORG, 2024, pág. Perfil del país)

El informe CIP ubica a China en la posición 2 y a Estados Unidos en la 7, con valores del ICIP de 0.37 y 0.29 respectivamente. Dado que el ICIP es un indicador compuesto que evalúa el desempeño industrial de los países de manera comparativa se concluye que en forma agregada el entorno industrial de China es más competitivo que el de Estados Unidos. No obstante, existen índices y participaciones de valor agregado manufacturero y de exportación manufacturera en los que cada país supera al otro. En este sentido China supera a Estados Unidos en: la participación en el índice mundial de valor agregado manufacturero y en la participación en el índice mundial de exportaciones manufactureras. Estados Unidos supera a China en: el índice de valor agregado manufacturero per cápita, en la participación de las actividades de tecnología media y alta en el índice de valor agregado

manufacturero total, en el índice de exportaciones manufactureras per cápita y, en la participación de las actividades de tecnología media y alta en el índice total de exportaciones manufactureras.

### **Conclusiones**

Considerando: que los índices y las participaciones en los índices, por las relaciones que establecen, tienen mayor peso explicativo que las variables simples; que para determinar la competitividad de una actividad se requiere identificar y medir el estado que presentan sus capacidades y las de su entorno económico; que todas las teorías que estudian la competitividad dan una explicación parcial de su naturaleza; que con excepción de las ventajas absolutas, todas las ventajas que se exponen en la literatura económica utilizan precios y costos relativos para medir la competitividad de las actividades económicas; que en el comportamiento de las exportaciones están implícitos los costos relativos de los factores de la producción y las diferencias de calidad; que la ventaja comparativa revelada de una industria es el peso relativo de sus productos en la canasta nacional de exportación de productos manufacturados en comparación con la cuota de esos productos en el comercio mundial de productos manufacturados y; que el IVCR es la forma de calcular la ventaja comparativa revelada de una actividad.

Se concluye que aunque de 2015 al primer trimestre de 2024 el valor de la producción de la industria automotriz de China creció más rápido que el de la de Estados Unidos, y que el valor de sus exportaciones superara a la de Estados Unidos a partir de 2022 y, que durante el período de 2018 a 2022, tuviera una balanza comercial superavitaria creciente, mientras que la Estados Unidos fuera deficitaria, no fueron elementos suficientes para determinar que la industria automotriz de China era competitiva. La medición de la competitividad de estas industrias a través de sus ventajas comparativas reveladas utilizando el IVCR mostró que, en el período de 2018 a 2022, la única industria automotriz competitiva era la de Estados Unidos. El resultado se sustentó en la integración productiva de las industrias en las cadenas globales de producción. La de Estados Unidos presentó una integración creciente mientras que la de China se reducía. Al evaluar el entorno económico mediante el índice de desempeño industrial competitivo se identificó que a nivel de país, China tiene un mayor índice de desempeño industrial competitivo. No obstante, hay índices específicos que muestran mayor desempeño industrial competitivo en Estados Unidos, particularmente en elementos relacionados con el valor agregado manufacturero per cápita y en la participación de las actividades de tecnología media y alta en el índice de valor agregado manufacturero total. De todo esto se concluye que Estados Unidos tiene una industria automotriz competitiva que opera en un entorno industrial menos competitivo que el de China, en tanto que China, tiene una industria automotriz no competitiva pero que opera en un entorno industrial más competitivo que el de Estados Unidos. Al

parecer esa es la razón por la que reportó una producción creciente con una tendencia decreciente en la integración con cadenas globales de producción, situación inversa a lo que pasa en la industria automotriz de Estados Unidos.

Finalmente es importante mencionar que la competitividad cambia día a día y que su fomento requiere la atención permanente en todos sus sistemas de valor, por ello, los resultados y conclusiones que se presentan aquí son válidos únicamente para las industrias analizadas en el período de 2018 a 2022 o el que se especifique en los cálculos.

## Referencias

- Appleyard, D., & Field, A. (1995). *Economía internacional* (Primera ed.). IRWIN.
- Chacholiades, M. (1992). *Economía Internacional*. McGraw-Hill Interamericana.
- DATA BROWSER UNIDO. (2024, febrero 28). *Manufacturing Trade Database*. Retrieved from <https://stat.unido.org/data/table?dataset=mtd&country=156>
- DATA BROWSER UNIDO a. (2024, febrero 28). *Manufacturing Trade Database*. Retrieved from <https://stat.unido.org/data/table?dataset=mtd&country=840>
- IAP UNIDO. (2024, julio 25). *Análisis, Producción, Producción trimestral por sectores de la industria, Automóviles*. Retrieved from <https://iap.unido.org/es/data/quarterly-production?p=CHN&s=USA&t=142>
- IAP-UNIDO. (2024, julio 9). *Industrial Analytics Platform, Industrias competitivas*. Retrieved julio 9, 2024, from <https://iap.unido.org/es/data/competitive-industries?p=CHN&s=USA&t=MEX>
- IAP-UNIDO.ORG. (2024, julio 22). *Cadenas de valor*. Retrieved from <https://iap.unido.org/es/data/global-value-chains?p=CHN&s=USA&i=34>
- OECD. (2024, junio 19). *Vehículos automóviles, tractores, otros, sus partes y accesorios*. Retrieved from <https://oec.world/es/profile/hs/cars-tractors-trucks-parts-thereof?yearSelector1=2022>
- ONUDI-ODC9. (2024, junio 28). *Explorador de datos. del ODS 9 Índice de rendimiento industrial competitivo (CIP). Competitive Industrial Performance*. Retrieved from <https://stat.unido.org/data/download?dataset=cip>
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Vergara.
- Posner, M. V. (1961). International Trade and Technical Change. *Oxford Economic Paper*, 13, 323-341.
- Ricardo, D. (1994). *Principios de Economía Política y Tributación*. Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (1977). *La Riqueza de las Naciones* (Vol. II). Publicaciones Cruz.

STAT.UNIDO.ORG. (2024, julio 22). *stat.unido.org/analytical-tools/country-analytics*. Retrieved from [https://stat.unido.org/analytical-tools/country-analytics?country=156&codes=IND\\_%2CMI\\_IND%2CEIE\\_%2C840](https://stat.unido.org/analytical-tools/country-analytics?country=156&codes=IND_%2CMI_IND%2CEIE_%2C840)

UNIDO. (1985). International patterns of comparative advantage. En *Industry in the 1980s: Structural Change and Interdependence*. UNIDO.

Vernon, R. (1970). *The Technology Factor in International Trade*. Columbia University Press.

## **Análisis de la tipología de las madres tapatías en locales de restauración alimenticia: contextualización de la “madre social”**

*Jorge Quiroz-Rodríguez<sup>1</sup>*

### **Resumen**

Este estudio se centra en la identificación y análisis de perfiles de madres profesionistas que consumen en restaurantes de la zona metropolitana de Guadalajara, con el fin de desarrollar estrategias de marketing más efectivas. A través de un enfoque metodológico mixto, se definieron siete perfiles de consumidoras, destacando a la "Madre Moderna" como un segmento clave. Este perfil se caracteriza por su interés en la modernidad, una vida social activa, y la importancia de su independencia y relación de pareja. La investigación subraya la importancia de adaptar las estrategias de servicio a las características específicas de cada perfil, identificando niveles de esfuerzo diferenciados para maximizar la satisfacción y lealtad del cliente. En un contexto post-pandemia, donde las tendencias de consumo han cambiado, este estudio ofrece valiosas perspectivas para que los restaurantes logren una conexión más profunda y efectiva con este influyente segmento de mercado.

**Palabras Clave:** Madres Consumidoras, Restaurantes, Servicio al Cliente

### **Abstract**

This study focuses on identifying and analyzing profiles of professional mothers who dine in restaurants within the metropolitan area of Guadalajara, with the aim of developing more effective marketing strategies. Through a mixed-methods approach, seven consumer profiles were delineated, highlighting the "Modern Mother" as a key segment. This profile is characterized by an interest in modernity, an active social life, and the importance of personal independence and relationship. The research emphasizes the need to tailor service strategies to the specific characteristics of each profile, identifying varying levels of effort required to maximize customer satisfaction and loyalty. In a post-pandemic context, where consumption trends have shifted, this study provides valuable insights for restaurants seeking to forge a deeper and more effective connection with this influential market segment.

**Keywords:** Consumer Mothers, Restaurants, Customer Service

---

<sup>1</sup> *Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas*

## **Introducción**

La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto económico significativo en diversas industrias a nivel global (Song, et al., 2021). En particular, el sector restaurantero experimentó una crisis sin precedentes debido a los cierres obligatorios y a la implementación de estrictas medidas sanitarias, lo que resultó en un aumento de los costos fijos para estos negocios (NRA, 2020). Esta situación condujo a una respuesta estratégica en el ámbito del marketing, con un enfoque en nichos de mercado específicos para satisfacer las necesidades de los consumidores según su segmentación.

Dos años después de la crisis inicial, el mundo ha retornado a una especie de normalidad, aunque transformada. Esta nueva normalidad ofrece a las empresas la oportunidad de implementar cambios significativos que promuevan el cumplimiento de sus misiones y visiones, adoptando un modelo más sostenible en el proceso.

Entre los cambios más notables se encuentran aquellos relacionados con los patrones de consumo y los estilos de vida de los individuos. La identificación precisa de segmentos de mercado es ahora crucial para mejorar las relaciones entre las organizaciones y sus clientes, así como para aumentar los niveles de satisfacción y mejorar la percepción que los consumidores tienen de las marcas.

El segmento femenino, debido a su considerable poder adquisitivo y volumen de consumo, emerge como un área de interés particular. Dentro de este grupo, un subsegmento relevante es el de las mujeres que han optado por la maternidad y que poseen un alto nivel educativo, es decir, que han completado estudios universitarios. Estas mujeres, al tener un control significativo sobre las decisiones relacionadas con su salud, gustos y estilo de vida, representan un sector demográfico clave con un considerable potencial de crecimiento económico.

Este trabajo de investigación aborda los aspectos fundamentales de la teoría del consumidor y los aplica a la creación de perfiles de mercado. Estos perfiles pueden ser utilizados como herramientas de identificación de patrones de consumo, permitiendo a las empresas, en particular a las del sector restaurantero, desarrollar estrategias de enfoque directo. El objetivo es mejorar la experiencia del consumidor, satisfacer plenamente sus deseos y abordar sus necesidades desde una perspectiva más integral y centrada en el cliente.

## **Marco teórico**

El servicio al cliente constituye un elemento necesario para la atracción de consumidores a la industria restaurantera nacional, si bien, parecería que la satisfacción constituye un elemento meramente regido por el entorno del establecimiento, los elementos se encaminan más bien hacia la percepción social y la evaluación multidimensional de los comensales (Orlowski et al., 2020). Como menciona Zhang, et al., (2018), cada uno de los individuos genera experiencias diferenciadas basados en su entendimiento del entorno, además de evocar emociones basadas en experiencia, sentimientos y actitudes con respecto al entorno.

El negocio restaurantera tiene hoy un reto máximo en términos de competitividad, debido a que la diversidad de negocios en este giro propicia que los consumidores meta tengan una mayor cantidad de opciones y con ello la posibilidad de diversificar su decisión de compra (Chua, et al., 2020). Cabe destacar que el deseo de consumir alimentos en un restaurante puede estar impulsada por factores diversos, entre ellos la tipología de consumidor existente (Hawkins & Mothersbaugh, 1997).

### ***a. La tipología de los consumidores***

El consumidor es la base de cualquier servicio, e inclusive producto, si bien esta característica suele ser visible para todos, entender la forma en la que se establecen los tipos de consumidores puede ser retador (Arora, et al., 2022). El concepto nace desde la perspectiva de la personalización, debido a que la interacción de los elementos físicos del servicio, así como la expectativa generada, desarrollan elementos cruciales que pueden ser atendidos desde el diseño de estrategias mercadológicas funcionales (Aksoy, et al., 2021).

El perfil de los consumidores obliga al negocio a adaptarse y a identificar la personalidad con la cuál se encuentran tratando. Si bien, el potencial que puede tener para ofrecer servicios a medida es bastante alto, la realidad sugiere debe empatarse directamente con el entendimiento del comportamiento general de los consumidores para determinar las discrepancias y coincidencias que puedan tener los modelos a la realidad (Di Benigno, 2017).

Con la finalidad de construir perfiles con mayor apego a la realidad, es necesario, de acuerdo con Ryu et al., (2020), identificar factores de motivación, además de aquellos que se gestan debido al entorno de cada uno de los individuos. Por otro lado, algunos estudios consideran que las dimensiones que dan origen a las tipologías se encuentran más bien orientadas en las necesidades del negocio, y por tanto en la búsqueda de perfiles que les resulten más rentables (Dryglas & Salamaga, 2016).

Como puede observarse en las posturas teóricas, los elementos a considerar son multifactoriales, y si bien, su manipulación no necesariamente es recomendable, sí es requerida para perfilar a aquellos individuos que debido a su naturaleza puedan parecer más atractivos (Rani, 2014).

Uno de los factores a tomar en cuenta es el estilo de vida del consumidor (Lubowiecki-Vikuk et al., 2021). La actividad humana se encuentra condicionada directamente por su entorno y nivel social, es así como la disciplinaria de estudio se debe enfocar en aquellas decisiones tomadas para mantener eso dos factores y sobre todo resaltarlos (Malm, 2016).

Scridon (2008), menciona que las características psicográficas del individuo, así como las demográficas, facilitaran para el negocio un adecuado perfilamiento, de tal manera que podrá ofrecer mejores cosas para generar satisfacción del consumidor.

#### ***b. Las madres consumidoras***

Si bien las mujeres desempeñan roles diversos en la sociedad, uno de los que ha intrigado a los investigadores y por lo tanto ha contribuido a desarrollar perfiles y categorías de estudio es el de madre.

Para aquellas que cumplen con este rol, las modalidades de consumo se ven influenciadas por el desarrollo de sus hijos, además del contexto aspiracional que pueden tener con base en sus costumbres sociales (Cook, 1995). Si bien las prácticas de mercadotecnia buscan aprovechar el fenómeno de la maternidad y la crianza, también se han encargado de encasillar a muchas mujeres en mitos o falacias que limitan los procesos de consumo hacia una serie de productos y servicios que supuestamente se ajustan a sus necesidades (Sørensen, 2010).

Si bien lo más importante para las consumidoras potenciales es que los bienes y servicios puedan brindar una experiencia como mamás, la realidad es que también se encuentran buscando experiencias innovadoras y hasta cierto punto separadas de su rol de cuidado.

Para investigadores como Baker et al., (2005), los modelos de comportamiento del consumidor orientados en procesos multifactoriales explican claramente los deseos que las madres consumidoras tienen. Más allá de la denominada vulnerabilidad, es decir la susceptibilidad que un consumidor tiene al tomar la decisión de compra de un bien o un servicio, se encuentran los procesos dados por las

características individuales, los estados internos, las condiciones externas y, sobre todo, la experiencia de los canales disponibles.

De esta manera los canales de demanda deben mostrar una cara más amable a sus consumidoras, además de mejorar las relaciones competitivas de los productos orientándolas a los deseos reales existentes (Timmermans et al., 1992).

### **Metodología de la investigación**

Con el objetivo de enriquecer el conocimiento en este campo, se ha adoptado un enfoque inicial basado en la recopilación de datos secundarios, orientado hacia una investigación documental. Este enfoque se caracteriza por la incorporación de elementos mayormente descriptivos (González-Platé y Sepúlveda-Gallardo, 2021), que permiten aclarar y consolidar ideas clave sobre los conceptos fundamentales del estudio, los cuales se originan desde la misma concepción del tema de investigación.

Posteriormente, se da paso a una aproximación cuantitativa, imprescindible dada la naturaleza confirmatoria de la investigación, que exige la identificación de patrones a través de la recolección de datos primarios. Para ello, se diseñó un instrumento robusto que incluye 130 ítems, estructurados en una sección dedicada a datos descriptivos y siete secciones adicionales que emplean una escala de Likert para evaluar diversas dimensiones.

La selección de los ítems se fundamentó en una revisión exhaustiva del marco teórico, tomando en consideración tres modelos prominentes de segmentación de mercados y perfiles de consumidores, además de un análisis de escalas en donde se destacaron los beneficios de la utilización de cinco elementos crecientes para poder realizar la medición del muestreo (Jebb, et al., 2021).

La aplicación del cuestionario se realizó mediante un muestreo aleatorio no probabilístico (Bae, et al., 2022), focalizado en una población específica de mujeres. La muestra fue cuidadosamente delimitada de acuerdo con la naturaleza del estudio, seleccionando a madres de familia con hijos entre cero y doce años, que hubieran completado un nivel de educación superior, ya fuera una licenciatura, ingeniería, carrera técnica, o un posgrado a nivel de especialidad, maestría o doctorado.

Para determinar el tamaño de la muestra, se empleó la fórmula de muestreo aleatorio infinito, utilizando un nivel de confianza del 90%, una probabilidad de ocurrencia del 50%, una probabilidad de no ocurrencia del 50%, y un margen de error del 6.5%.

Los parámetros permitieron desarrollar un instrumento que se aplicó a 227 individuos, la intención de generar un muestreo aleatorio por conveniencia fue la disponibilidad de las madres consumidoras, debido a que se buscó obtener una muestra representativa en ambos términos, por una parte, en cuanto a la representatividad numérica, y por la otra en términos de calidad de la encuesta.

Finalmente, los datos recolectados se utilizaron para realizar una segmentación detallada de las madres profesionistas que consumen en restaurantes de la zona metropolitana de Guadalajara, proporcionando así una base sólida para el análisis posterior y la generación de conclusiones relevantes.

### **Análisis de resultados**

Se realizó el levantamiento de la encuesta en la ciudad de Guadalajara, incluyendo su zona metropolitana, lo que conlleva la exploración de 5 municipios conurbados, la finalidad fue abarcar la mayor cantidad de espacio, de tal manera que la creación de los perfiles pudiese ser más representativa.

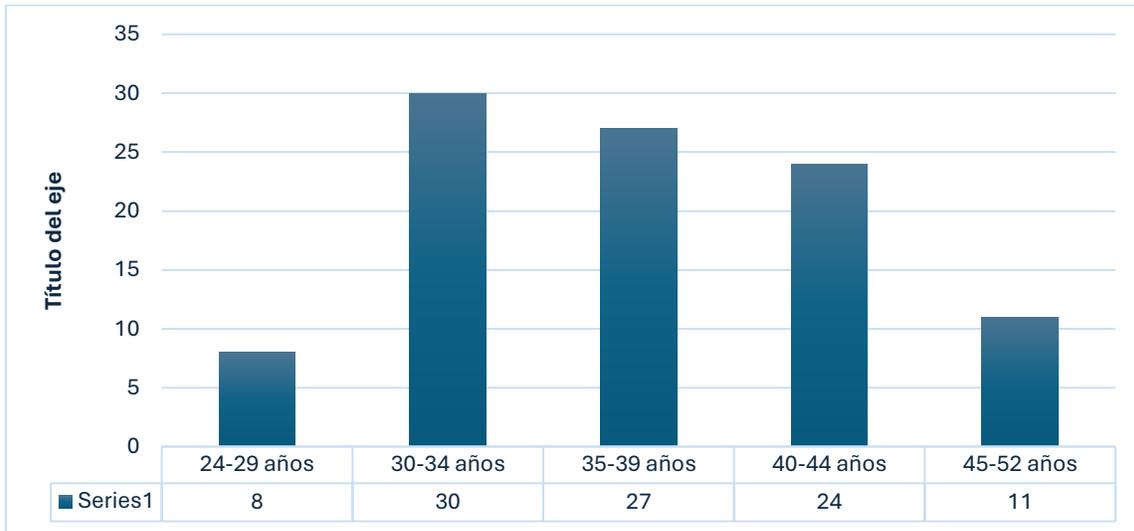
En términos de aplicación, se realizaron 230 encuestas, sin embargo, al procesarlas se encontraron discrepancias en 3 de ellas, con lo que se decidió que únicamente se tomarían en cuenta 227. Así entonces se replantearon los datos estadísticos, con la finalidad de aproximarse mejor a la muestra existente.

De la misma manera, se observó en la aplicación a cada uno de los perfiles disponibles, sin embargo, para esta investigación se tomarán únicamente a aquellas madres que debido a su estilo de vida y gustos por los restaurantes se consideraron “madres modernas”. A continuación, se presentan los elementos descriptivos cuyos resultados contemplan únicamente a este patrón de vida.

#### ***a. Estadística Descriptiva***

Los valores en la encuesta arrojaron la siguiente distribución por edades de las *madres modernas*.

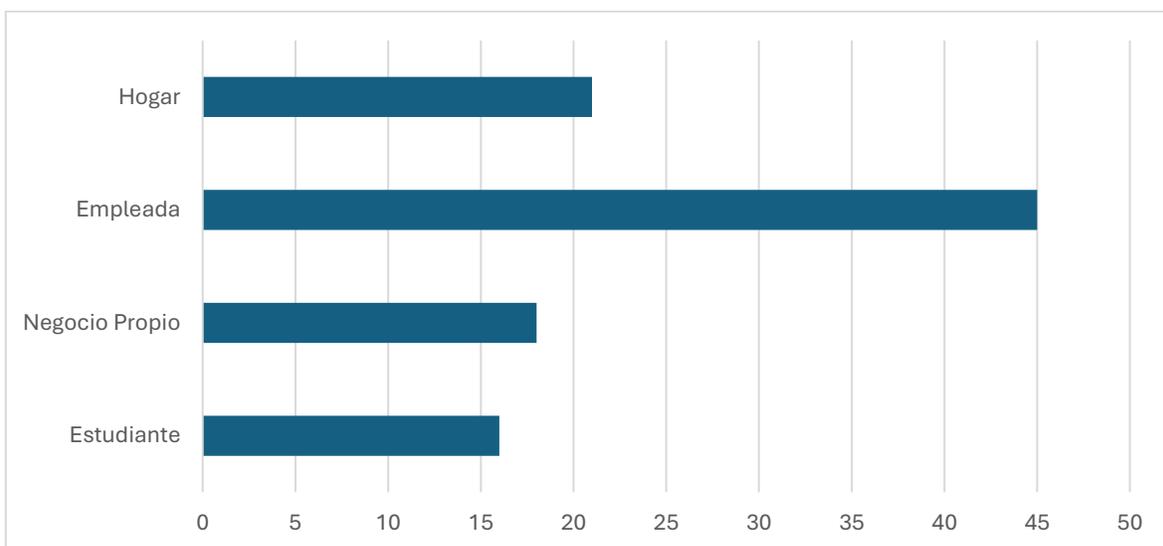
**Gráfico 1.** Distribución por edad de las madres modernas.



*Fuente:* Elaboración propia con datos de la encuesta.

Se puede observar en la distribución del gráfico 1 que los valores tienen una dispersión muy cercana a la normalidad, es decir, se puede ver reflejada en las barras una ligera campana de gauss. Ahora bien, respecto a los valores porcentuales de los 24 a los 29 años representan el 20% del total de la muestra, así también el 11% es de los 45 a los 52 años, y el segmento con mayor valor es el de 30 a 34 años. Como dato representativo se indica que las madres modernas son un total de 27 mujeres encuestadas.

**Gráfico 2.** Ocupación de las madres modernas.



*Fuente:* Elaboración propia con datos de la encuesta.

Respecto a la ocupación de las encuestadas, un 45% son empleadas, en tanto que 21% realizan tareas en el hogar, 18% cuentan con un negocio propio y 16% declararon ser estudiantes principalmente. Es interesante esta distribución debido a que como puede observarse dentro del perfil de madres modernas, el rol de trabajo también es parte de su participación diaria.

**Tabla 1.**

*Características de la madre moderna.*

Tipo de Madre	Factor Principal	Factores Complementarios	Valor
Madre Moderna	Modernidad	Navegación en redes sociales	0.689
		Películas o series en casa	0.670
	Vida Social	Salgo a menudo sin hijos	0.753
		Salgo a menudo de noche	0.753
	Pareja	Nutrir mi relación de pareja es básico	0.845

*Fuente:* Elaboración propia con datos de la encuesta.

La tabla presentada se realizó a partir de la exploración de los datos obtenidos por las opiniones de las mujeres que se orientaron a cada perfil. Cabe mencionar que en ningún momento se les preguntó si ellas se consideraban una madre moderna o no, sino que basados en las respuestas y un análisis secundario de las teorías que mejor se adaptaban a cada una de las tipologías de consumidoras, se realizó el análisis y clasificación de estas.

Respecto a los resultados que se presentaron, la madre moderna cuenta con tres elementos a considerar dentro de su actuar: modernidad, vida social y pareja. Estos tres elementos se clasificaron en función de los puntos que mejor destacaban sus gustos y preferencias.

En el caso de la variable Modernidad, los valores reflejan 0.689 para "Navegación en redes sociales" y 0.670 para "Ver películas o series en casa", lo que sugiere que estas actividades son muy significativas en la vida de la "Madre Moderna". Asimismo, Vida Social es un aspecto esencial, con un valor de 0.753 tanto para "Salir a menudo sin hijos" como para "Salir a menudo de noche", lo que subraya la importancia de la vida social en este perfil. Finalmente, el factor Pareja tiene un valor aún más elevado, 0.845, lo que indica que para la "Madre Moderna", es crucial mantener y fortalecer su relación de pareja.

Estos valores ayudan a entender cuáles son las prioridades y comportamientos más relevantes para cada tipo de madre, permitiendo un análisis más profundo y una mejor segmentación del mercado.

### **Conclusiones**

La formación del perfil de la "Madre Moderna" como consumidora de restaurantes en Guadalajara permite identificar un segmento clave dentro de las madres profesionistas. Este perfil se caracteriza por su inclinación hacia la modernidad y un enfoque equilibrado entre su vida personal, social, y profesional. La "Madre Moderna" es una mujer que, además de ser madre, mantiene un control significativo sobre las decisiones que afectan su estilo de vida, incluyendo aquellas relacionadas con el consumo de servicios gastronómicos.

El perfil de la madre moderna muestra un interés particular en actividades que refuercen su identidad como mujer independiente y conectada con la actualidad. Factores como la navegación en redes sociales y el disfrute de películas o series en casa son esenciales para ella, reflejando una adaptación constante a las tendencias contemporáneas. Además, valora significativamente su vida social, lo que la lleva a salir con frecuencia, tanto en compañía de amigos como en eventos nocturnos, y a mantener una vida activa fuera del hogar.

Desde una perspectiva de marketing, desarrollar estrategias dirigidas a este perfil requiere un enfoque innovador y sensible a sus necesidades. A pesar de su apertura a nuevas experiencias, la "Madre Moderna" demanda un servicio que no solo sea eficiente, sino que también resuene emocionalmente con su estilo de vida. Es crucial que los restaurantes ofrezcan una experiencia que equilibre modernidad, comodidad, y exclusividad, permitiendo que esta madre se sienta valorada y comprendida.

En conclusión, al centrar la estrategia de servicio en las características definitorias de la "Madre Moderna", los restaurantes en Guadalajara tienen la oportunidad de fidelizar a un segmento que, aunque exigente, es leal a las marcas que saben satisfacer sus expectativas. La clave del éxito radica en un análisis profundo y continuo de sus preferencias, permitiendo una adaptación constante de las estrategias para mantener la relevancia y el atractivo del servicio ofrecido.

## Referencias

- Aksoy, N. C., Kabadayi, E. T., Yilmaz, C., & Alan, A. K. (2021). A typology of personalisation practices in marketing in the digital age. *Journal Of Marketing Management*, 37(11-12), 1091-1122. <https://doi.org/10.1080/0267257x.2020.1866647>
- Arora, N., Prashar, S., Vijay, T. S., & Parsad, C. (2022). A Consumer Typology Based on Celebrity Endorsement Factors. *FIIIB Business Review*, 231971452211127. <https://doi.org/10.1177/23197145221112749>
- Bae, I., Park, J., & Jeon, H. (2022). Non-Probability Sampling Network for Stochastic Human Trajectory Prediction. *2022 IEEE/CVF Conference on Computer Vision And Pattern Recognition (CVPR)*. <https://doi.org/10.1109/cvpr52688.2022.00637>
- Baker, S. M., Gentry, J. W., & Rittenburg, T. L. (2005). Building Understanding of the Domain of Consumer Vulnerability. *Journal Of Macromarketing*, 25(2), 128-139. <https://doi.org/10.1177/0276146705280622>
- Cook, D. T. (1995). The Mother as Consumer: Insights from the Children's Wear Industry, 1917–1929. *Sociological Quarterly*, 36(3), 505-522. <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.1995.tb00450.x>
- DiBenigno, J. (2017). Anchored Personalization in Managing Goal Conflict between Professional Groups: The Case of U.S. Army Mental Health Care. *Administrative Science Quarterly*, 63(3), 526-569. <https://doi.org/10.1177/0001839217714024>
- Dryglas, D., & Salamaga, M. (2016). Applying destination attribute segmentation to health tourists: A case study of Polish spa resorts. *Journal Of Travel & Tourism Marketing*, 34(4), 503-514. <https://doi.org/10.1080/10548408.2016.1193102>
- González-Plate, L. I., & Sepúlveda-Gallardo, C. B. (2021). Investigación documental sobre el cuerpo y la corporeidad en la escuela. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 1-16. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.31>
- Hawkins, D. I., & Mothersbaugh, D. L. (1997). *Consumer behavior: Building marketing strategy*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB10073023>
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A Review of Key Likert Scale Development Advances: 1995–2019. *Frontiers In Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637547>
- Lubowiecki-Vikuk, A., Dąbrowska, A., & Machnik, A. (2021). Responsible consumer and lifestyle: Sustainability insights. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 91-101. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.08.007>

- Malm, A. (2016). Fossil Capital: *The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*.  
<https://lup.lub.lu.se/record/87f140d1-97fc-4d6c-9e6b-8749c286877b>
- Orlowski, M., Bufquin, D., & Nalley, M. E. (2020). The Influence of Social Perceptions on Restaurant Employee Work Engagement and Extra-Role Customer Service Behavior: A Moderated Mediation Model. *Cornell Hospitality Quarterly*, 62(2), 261-275.  
<https://doi.org/10.1177/1938965520910119>
- Rani, P. (2014). Factors influencing consumer behaviour. *International Journal of Current Research and Academic Review*, 2(9), 52-61.
- Scridon, M. A. (2008). Understanding customers-profiling and segmentation. *Management & Marketing-Craiova*, (1), 175-184.
- Song, H. J., Yeon, J., & Lee, S. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic: Evidence from the U.S. restaurant industry. *International Journal Of Hospitality Management*, 92, 102702.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102702>
- Sørensen, E. B. (2010). Motherhood, Marketization, and Consumer Vulnerability. *Journal Of Macromarketing*, 30(4), 384-397. <https://doi.org/10.1177/0276146710378170>
- Timmermans, H., Borgers, A., & Van Der Waerden, P. (1992). Mother logit analysis of substitution effects in consumer shopping destination choice. *Journal Of Business Research*, 24(2), 177-189. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(92\)90060-o](https://doi.org/10.1016/0148-2963(92)90060-o)
- Zhang, C., Zhang, H., & Wang, J. (2018). Personalized restaurant recommendation method combining group correlations and customer preferences. *Information Sciences*, 454-455, 128-143. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2018.04.061>

## **Análisis del enfoque de estudio de países líderes en las industrias culturales y creativas**

*Cinthya Karina Camacho-Sotelo<sup>1</sup>*

*Juan Antonio Vargas-Barraza\**

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es identificar cuáles son los países líderes en el estudio de las industrias culturales e industrias creativas, así como también contrastar los diferentes enfoques de estudio que le da cada país a estas industrias. Lo anterior se realizó con un análisis bibliométrico con apoyo del software Vosviewer donde se procesaron los datos provenientes de la base de datos Scopus utilizando la combinación de palabras claves relacionadas con las industrias culturales e industrias creativas arrojando 8,340 documentos. Los resultados obtenidos fueron que los principales países que estudian a estas industrias son Reino Unido, China, Estados Unidos, Australia e Indonesia, donde se mostró una tendencia de estudio mayormente a las industrias creativas, resaltando temas como la innovación, el desarrollo sostenible, económico, urbano, regional, el emprendimiento y el turismo.

**Palabras claves:** industrias culturales y creativas, industria cultural, industria creativa, co-ocurrencias, análisis bibliométrico

### **Abstract**

The objective of this work is to identify which are the leading countries in the study of cultural and creative industries, as well as to contrast the different approaches of study that each country gives to these industries. This was done through a bibliometric analysis with the support of Vosviewer software where data from the Scopus database were processed using a combination of keywords related to cultural industries and creative industries, yielding 8,340 documents. The results obtained were that the main countries that study these industries are the United Kingdom, China, the United States, Australia and Indonesia, where a tendency to study mostly creative industries was shown, highlighting topics such as innovation, sustainable, economic, urban, regional development, entrepreneurship and tourism.

**Keywords:** cultural and creative industries, cultural industry, creative industry, co-occurrences, bibliometric analysis, bibliometric analysis

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara

## Introducción

A finales de los años 1940 los teóricos de la Escuela de Frankfurt, Theodor Adorno y Max Horkheimer, propusieron el nombre de Industria Cultural para aquellos productos que dejaban de ser de las elites y que estaban ligados a una actividad económica sujeta a las reglas de mercado, entre ellas el consumo de productos de la industria de la cultura, como el entretenimiento (Avendaño et al. 2018). Podríamos aquí mencionar el cine, la música, el teatro, entre alguno de esos productos. Inicialmente fue criticada esa forma de ver la cultura ya que se identificaba con productos masificados y enajenantes, como los producidos años más tarde para la televisión, llamada muchas veces “la caja idiota”. Además este concepto alejaba a la cultura de ese aire donde el arte era prácticamente una cuestión exclusiva de la alta sociedad, y se consideraba que al masificarse “se abarataba la cultura”, dejándolos en productos de poco contenido y poco valor.

Sin embargo, conforme esta masificación de productos culturales se iba acrecentando, llegando a diferentes clases sociales, también iba cambiando la forma de pensar de la población. Pero no solo eso sucedía, se comenzaban a producir importantes ingresos económicos con las empresas y personas involucradas en la industria cultural. Así, las industrias culturales se comenzaron a ver con diferentes ojos, siendo ahora generadores de ingresos para un país. Uno de los primeros en trabajar en políticas adecuadas para ello fue el Reino Unido, que introdujo el termino Industrias Creativas Culturales en 1998, por el Departamento de Cultura, Medios y Deportes (DCMS por sus siglas en inglés) para describir a industrias cuyo origen es la creatividad y generar con ella riqueza a través de la generación y explotación de la propiedad intelectual (Department for Digital, Culture, Media and Sport 2001), esta forma de negocios ha valorizado en los últimos años a las artes y a la cultura, que se han dejado de ver simplemente como cuestión de ocio y pasan a ser generadores de empleo y de ingresos, promotoras de la economía (Boix y Lazzareti, 2012).

En los últimos años han pasado a ocupar un lugar importante como formas de crecimiento económico, sobre todo en Europa, que le ha apostado a la cultura, generando un valor agregado para sus ciudades, por ejemplo, sobre todo a raíz de la desindustrialización y conversión económica que han venido experimentando las ciudades de dicho continente desde los años 80. La cultura es entonces una forma de desarrollo que contribuye de forma social pero también económica y ambiental (Cruz-Barrionuevo et al. 2020). Aunque existe un trasfondo eminentemente económico, también la influencia política es un elemento que ha impulsado a diversos países en invertir en su industria cultural, como una forma de mejorar la imagen de un país en el exterior. Un ejemplo de ello es la industria cultural coreana, llamada también *Hallyu*, el fenómeno cultural que a fines de los 90 comenzó y que posicionó a dicho país como uno de los mayores competidores mundiales en producción cultural (López Rocha, 2015). Esto ha sido fundamental para otorgar a Corea del Sur una imagen positiva de dicha nación a través de un trabajo conjunto de diplomacia y promoción de sus productos culturales, ya sea cine, televisión y grupos musicales juveniles, que ha sido usados para construir relaciones de mutuo entendimiento y

comunicación con otros países (So, 2009; Santiago, 2021). Pero esto no solo se ha quedado ahí, otros países han comenzado a establecer políticas de apoyo a las industrias culturales, atraídos por el éxito económico que han tenido Europa y Corea del Sur, por mencionar algunos.

### **Importancia Económica de las Industrias culturales**

A pesar de los cambios que ha sufrido las industrias culturales desde los años 40 hasta hoy en día, es imposible no considerar que junto con su significado ideológico hay también un fin comercial en ellas. Por muchos años, sobre todo en la posteridad de la posguerra, EEUU fue el principal creador de productos culturales. Esto es evidente en su producción cinematográfica, musical y televisiva, que a pesar de considerarse productos de consumo masivo, no dejan de tener elementos culturales en ellos. Hacia los años 1990, conforme los mercados de diferentes países se iban abriendo a la globalización, otros países han comenzado a incrementar su presencia global con sus industrias culturales, beneficiando la cultura del país productor, así como su economía (García Lames, 2022). En los años 1980 prácticamente el hoy llamado Sur Global consumía un 80% de productos generados sobre todo en EEUU y Europa occidental (Ruiz-Cabrera et al. 2023). Dada la importancia económica de dichas industrias el panorama ha cambiado y hoy en día hay nuevos jugadores. Países como Japón, Corea del Sur, Turquía, han entrado a diversos mercados, generando ganancias importantes, y aumentando el nivel de competencia en el mercado mundial.

Ya para finales del siglo XX, las industrias culturales han sido influenciadas por las fuerzas industriales y culturales mundiales (Avendaño et al., 2018). El consumo de la cultura afecta a las personas que tienen relación con ella, siendo una inspiración para los trabajadores, lo cual fue visualizado por los británicos en los años 90, creando así la llamada *Creative Industries Task Force* dentro del departamento de cultura, para identificar y potencializarlos sectores culturales y creativos, generando de esta manera políticas de desarrollo de los mismo y que repercutieron en la parte económica y social del país (Aguiar Losada, 2014). Esto fue secundado por otros países europeos hasta que en el siglo 21 las industrias culturales han experimentado un crecimiento prácticamente en todos los países. El comercio de bienes culturales ha crecido de forma sostenida en el siglo 21. De acuerdo a la UNCTAD en los años 2003 al 2012 las exportaciones en este rubro aumentaron en un 47 %, destacando sobre todo los países asiáticos liderados por China, que hasta 2015 sus exportaciones en dicho rubro fue del 212%. Pero no solo en dicho país sucedió esto, en dicho año las principales economías que más impulsaron el comercio de bienes creativos fueron la ya mencionada China, fueron la India, Singapur, Taiwán, Turquía, Tailandia, Malasia, México y Filipinas. En Latinoamérica Latinoamérica los empleos creados por esta industria representa el 6,4%, siendo sobre todo las artes visuales las que mayor aportación tienen en este rubro (Turzi, 2020). El nivel de competencia ha provocado que los países que apuestan por esta industria aumenten su nivel de innovación y competitividad, no quedándose solo en el producto o procesos, sino en otros tipos de innovación como comerciales (aprovechando por ejemplo el auge que las plataformas en línea tienen hoy en día, o el enorme mercado mundial de los video juegos),

aprovechando con ello las forma de financiación, incluyendo las que vienen de las finanzas públicas. De ahí radica la importancia de detectar cuales son los países generadores de las principales políticas públicas para incentivar esta industria que se ha tornado prioritaria para los ingresos de un país (Aguilar Losada, 2014).

Precisamente los cambios en la forma de pensar que se producen gracias a las industrias culturales son los que han propiciado que en Latinoamérica esta industria se relaciones con los cambios de modelos políticos y económicos, sobre todo después de dejar atrás el modelo de sustitución de exportaciones y la apertura de los países de la región, la llegada del neoliberalismo. Con ello se han creado políticas que han buscado incentivar la parte económica de la cultura, ya sea dese la creación de organismo de gobierno para administrarla, así como el impulso del comercio de ella, la creación de fondos para la creación o crecimiento de empresas, e incluso a través de las diferentes partes del gobierno encargadas de las relaciones exteriores (Vélez, 2013).

### **El poder blando**

La expansión de la industria cultural también influye en la política exterior de un país, mejorando la imagen internacional que se tiene de ese país (Xu et al., 2016). La exportación de películas, literatura, series de televisión y de plataformas digitales, así como de música sirven para transmitir referencias culturales, tradiciones, valores sociales, e incluso propaganda del país exportador hacia nuevos mercados. Esto ayudar a mejorar la idea que se tiene de un país, incluso poniéndolo “de moda” en nuevos mercados, como ha sido el caso de Corea del Sur y la imagen que han ido proyectado internacionalmente.

En la década de 1990 se conceptualizo esta forma de poder hacia el exterior llamándolo “poder blando”, que no se centra en cuestiones militares de defensa y seguridad, sino es a través de una imagen positiva del país en el exterior. Las industrias culturales mejoran así la reputación exterior que se tiene de una nación. No solo Corea del Sur se ha beneficiado de esto, China ha invertido en los últimos años fuertemente en este rubro a través de su agencia de noticias, *Xinhua*, que proporciona contenido en diferentes redes sociales y presenta una imagen positiva del país asiático (Brito y Montt, 2023). Turquía se ha convertido en un gran competidor en un mercado que tradicionalmente estuvo dominado por México, el de las telenovelas. Su expansión nace a la par del nombramiento de Ahmet Davutoglu en 2009 como ministro de relaciones exteriores, exportando producciones que le daban una imagen positiva al país, llena de valores que van acorde con el panislamismo que el gobierno del presidente turco Recep Tayyip Erdoğan ha ido fomentando (Ruiz-Cabrera y Gürkan, 2023).

Otro de los grandes rubros dentro de la industria es la música, que a través de ella se han dado imágenes positivas de un país. Hay que recordar que durante la guerra fría EEUU hizo un extenso uso de giras culturales a los países detrás de la llamada “cortina de hierro”, como forma de llevar su cultura, especialmente con el jazz. Esto daba una imagen de libertad de los derechos civiles ante el mundo,

aprovechando que la mayoría de los músicos eran afroamericanos, aunque la realidad en los años 1960 en EEUU haya sido diferente. Precisamente la exportación de modelos culturales de EEUU han sido los que han levantado críticas acerca de una homogeneización de la cultura, hablando de que los países que absorben la cultura occidental terminan borrando sus propios valores, adoptando y adoptando los externos. Esto le han dado en llamar la “Macdonalización” de la cultura, siendo la crítica de que el capitalismo y las grandes empresas culturales de los países hegemónicos afectan las formas de consumo y los estilos de vida de las economías menos fuertes (Fernández, 2023). Esto viene siendo otro factor de importancia para impulsar las industrias culturales nativas de cada país, proponiendo leyes y propiciando mecanismos para la creación y crecimiento de las empresas culturales. La globalización y las redes de comercio que nacen con ella representan una oportunidad para expandir las industrias culturales y que no estén centradas únicamente en las economías hegemónicas (Kendall et al., 2009). Estudiar las políticas para las industrias culturales de otros países que han tenido éxito en el plano internacional y cuáles han sido las razones para ello, pueden evitar que nuestra industria vaya perdiendo competitividad paulatinamente hasta quedar fuera del mercado, dependiendo exclusivamente de productos extranjeros que van imponiendo sus propios valores (Vargas Barraza y Plascencia Padilla, 2021).

### **Metodología**

La bibliometría es una rama de la cienciometría la cuál ayuda a que se estudie la actividad científica que se tenga acerca de alguna temática de estudio, el estudiar un tema desde este enfoque ayuda a los investigadores a determinar cuáles son las líneas de estudio más adecuadas para seguir y también puede dar una idea de hacia donde están yendo los países, autores y universidades en el estudio de determinado tema de interés (Romaní., 2011).

De acuerdo al objetivo de esta investigación se utilizó la metodología del análisis bibliométrico para identificar los países líderes en el estudio de las industrias culturales y las industrias creativas, así como analizar el enfoque de estudio que le da cada uno de los países y encontrar las principales tendencias de estudio de estas industrias por país.

Para esta investigación se realizó un estudio bibliométrico usando la base de datos de Scopus donde se encontraron 8,340 documentos con el siguiente comando de búsqueda: (TITLE-ABS-KEY ("cultural and creative industry") OR TITLE-ABS-KEY ("cultural and creative industries") OR TITLE-ABS-KEY ("creative industry") OR TITLE-ABS-KEY ("cultural industry") OR TITLE-ABS-KEY ("creative industries") OR TITLE-ABS-KEY ("cultural industries" ) ), no se usó algún filtro específico dentro de la búsqueda para que arrojara los resultados sin ningún tipo de limitante.

Se procedió a descargar el archivo con la información proveniente de Scopus para procesarlo en el software Vosviewer, donde se realizó un análisis con las co-ocurrencias de todas las palabras claves que se encontraran en los documentos obtenidos y que solo arroje las palabras claves que tengan como

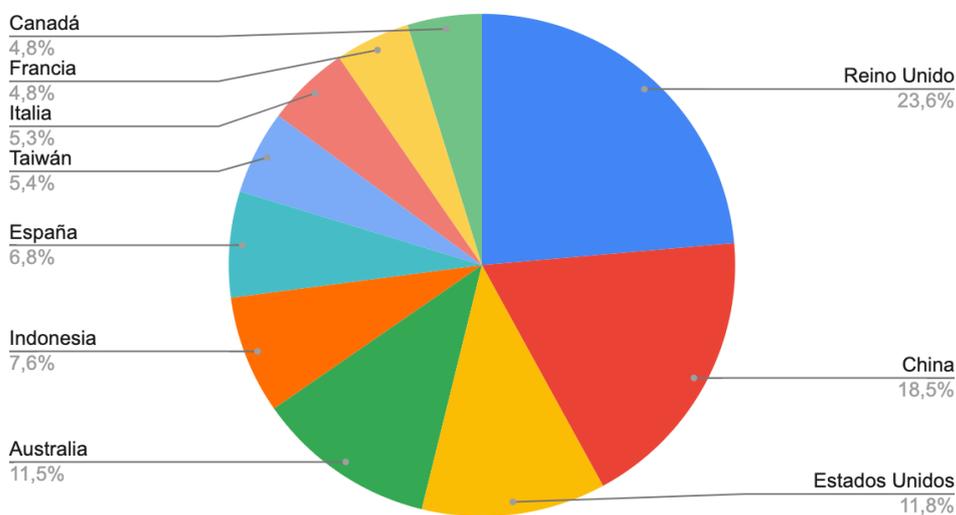
mínimo 10 co-ocurrencias, el procedimiento anterior se realizó con los cinco países más importantes en el estudio de las industrias culturales e industrias creativas donde se analizaron las palabras con mayor co-ocurrencia y mayor fuerza de enlace, así como los clusters formados por cada análisis de los diferentes países. **Resultados**

A continuación se presentan los resultados obtenido del análisis bibliométrico acerca de cuáles son los países que más estudian a las industrias culturales y creativas y desde que enfoques lo hacen.

### Gráfica 1

*Países con mayor número de publicaciones en relación a las industrias culturales y a las industrias creativas*

Publicaciones por país



*Fuente:* elaboración propia con base en Scopus 2024

De acuerdo a los resultados mostrados en la gráfica anterior de los 8,346 artículos que arroja la base de datos Scopus con las palabras claves señaladas en la metodología de los cuáles se tomaron los diez primero países que mas han generado publicaciones científicas acerca de estas, obteniendo como resultados que Reino Unido es el país líder en la investigación de las ICC con 1,405 artículos, siguiéndolo China con 1,100, en tercer lugar Estados Unidos con 700, le sigue Australia con 686 e Indonesia con la cantidad de 452.

El registro del primer artículo relacionado a las industrias culturales y creativas en Scopus es del año 1966, pasaron algunos años para que se retomara el tema dentro de la investigación científica retomando su estudio hasta 1980 con un artículo. El año que marco la pauta para el crecimiento del interés acerca de este fenómeno de estudio fue en 1997 donde se pueden encontrar 11 documentos, para ser el año



De acuerdo al análisis realizado en la base de datos Scopus acerca de las industrias culturales e industrias creativas, Reino Unido es el líder en la producción científica de este tema con la producción de 1,405 documentos, publicando su primer artículo en 1987 y retomando el tema hasta 1993, en el 2016 es cuando ha tenido su mayor número de publicaciones con 100 documentos.

Los tres autores más importantes en el estudio de las industrias culturales e industrias creativas en Reino Unido hasta la fecha son Comunian, R. con 39 publicaciones, Banks, M. con 20 publicaciones y Oakley, K. con 18 publicaciones.

Por otra parte, las universidades que más producen acerca de este tema son la King's College London, University of Leeds y University of Glasgow. Las principales áreas de estudio de las ICC en el Reino Unido son las Ciencias Sociales, Empresa, Gestión y Contabilidad y Artes y Humanidades.

En la gráfica 2 se puede observar un mapa de co-ocurrencias para determinar cuáles son los temas de estudio más relevantes en Reino Unido, donde se puede ver que las industrias creativas han sido más estudiadas que las industrias culturales, enfocan a las industrias creativas a la creatividad y la economía, mientras que las industrias culturales más hacia las políticas.

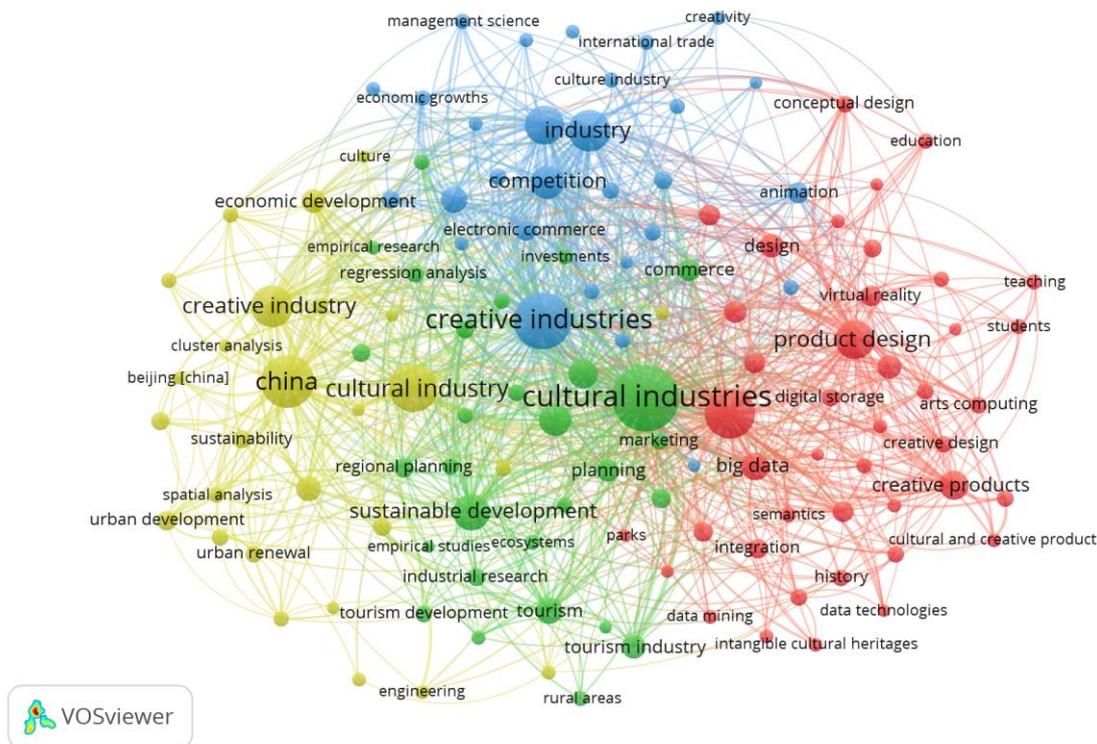
Los estudios se agrupan en 5 clusters donde el primero de ellos tiene más enfoque a las industrias culturales relacionándolo con palabras claves como el COVID-19, la precariedad, la política cultural, el trabajo cultural, economía cultural, industria musical, economía política, economía creativa, trabajo creativo, entre otras.

El segundo cluster tiene una tendencia más hacia las industrias creativas ya que se relacionan palabras como diseño, educación superior, empleabilidad, arte, sostenibilidad, etnografía, por mencionar algunas. Por otra parte, el tercer cluster agrupa palabras claves que son enfocadas a la industria creativa y la relaciona con la influencia cultural, China, desarrollo económico, Inglaterra, Eurasia, desarrollo industrial, economía urbana, Londres, Escocia, Europa occidental, desarrollo urbano, entre otras.

En el cuarto cluster se relacionan a las industrias culturales y creativas con variables como colaboración, artesanía, diversidad, emprendedor, moda, género, raza, identidad, redes sociales, producción cultural por señalar algunas. Y por último el quinto cluster se enfoca en estudiar este tema desde un enfoque relacionado con ciudades, derechos de autor, cultura, innovación, propiedad intelectual, internet, conocimiento y aprendizaje.

### Gráfica 3

*Mapa de co-ocurrencias tendencias de estudio de las industrias culturales y creativas en China*



Fuente: software VOSviewer 2024

China es el segundo país con mayor número de publicaciones acerca de las industrias culturales e industrias creativas con 1,100 publicaciones en Scopus, de las cuáles las más antiguas son del año 2005 con dos documentos y su año más productivo fue el 2022 con 169 publicaciones. Los tres autores más relevantes en este tema del país son Zhang, X. con 13 publicaciones, Liu, H. con 8 publicaciones y O'Connor, J. con 8 publicaciones.

También se resalta que las universidades que más producen en relación al tema son la Shanghai Jiao Tong University, Wuhan University of Technology y Zhejiang University. Se destaca que las principales áreas de estudio acerca de esta temática son Informática, Ciencias Sociales e Ingeniería.

En la gráfica 3 se muestran las palabras con mayor co-ocurrencia de las investigaciones de China en relación a las industrias culturales e industrias creativas donde las palabras que más tiene relevancia son relacionando a estas industrias con la innovación, el diseño de productos, el desarrollo sostenible, la competencia y los efectos económicos y sociales.

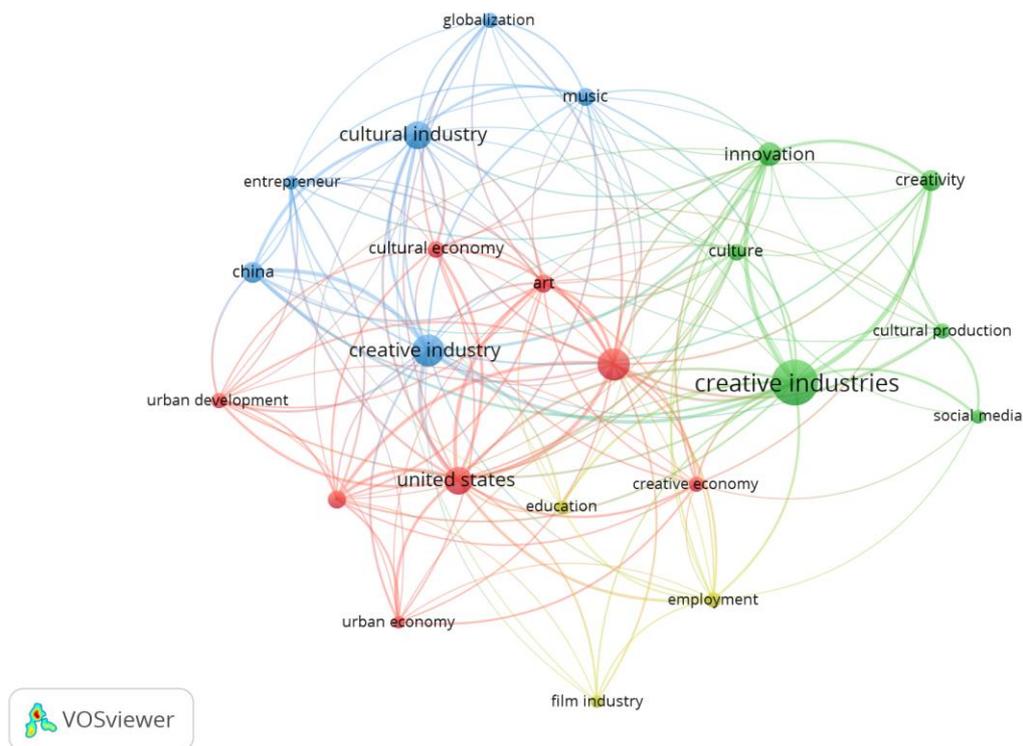
De la co-ocurrencias de los estudios de China se desprenden cuatro clústeres donde el primero tiene un enfoque de relaciones a las industrias creativas y a las industrias culturales hacia la tecnología ya que las palabras claves con las que lo relacionan son las siguientes: inteligencia artificial, informática

artística, big data, minería de datos, tecnologías de la información, internet de las cosas, realidad virtual, ciencia y tecnología, por mencionar algunas. El segundo cluster se enfoca más al estudio de las industrias culturales desde una visión de la industria del ocio, del turismo, de las zonas rurales, de los recursos culturales, los efectos económicos y sociales, la inversión y el desarrollo sostenible, todo lo anterior desde un enfoque empírico.

El cluster número tres presenta una tendencia más hacia el estudio de las industrias creativas relacionándolo con palabras claves como: animación, comercio electrónico, innovación, propiedad intelectual, cadenas de valor, desarrollo industrial, crecimiento económico, innovación, etc. Y el último cluster se enfoca tanto en las industrias culturales como en las creativas estudiandola con variables como: Pekín, desarrollo económico, Shangai, planificación urbana, Tianjin, desarrollo urbano, análisis espacial, sostenibilidad, desarrollo industrial, gestión de la información, análisis de conglomerados, patrimonio cultural, competitividad por mencionar algunas.

#### Gráfica 4

*Mapa de co-ocurrencias tendencias de estudio de las industrias culturales y creativas en Estados Unidos*



Fuente: software VOSviewer 2024

Estados Unidos tiene el tercer lugar como el país que más estudia a las industrias culturales e industrias creativas de acuerdo a los datos arrojados por Scopus se señala tiene 700 publicaciones de las cuáles el

artículo más antiguo del cual hay registro en la base de datos es de 1991, siendo los años 2019 y 2021 lo más productivos para el país con 55 y 54 documentos respectivamente.

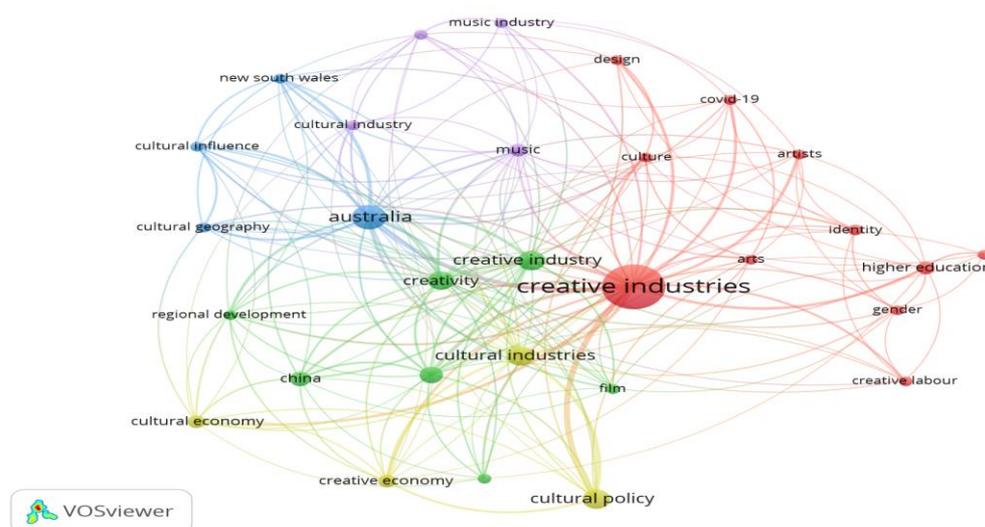
Los tres autores más destacados por estudiar estos temas son Jones, C. con 16 publicaciones, Strandgaard, J. con 13 publicaciones y Svejenova, S. con 13 publicaciones. Siendo las universidades que más producen la University of Southern California, New York University y Harvard University, así mismo las principales áreas de estudio de las industrias culturales y las industrias creativas son las Ciencias Sociales , Empresa, Gestión y Contabilidad y Artes y Humanidades.

En la gráfica 4 se observan las principales palabras claves que se estudian en la comunidad científica relacionadas con las industrias culturales e industrias creativas donde su principal enfoque de estudio es más hacia lo económico ya que se pueden encontrar que las variables con mayor co-ocurrencia son el desarrollo económico, la economía cultural, el empleo, los emprendedores, el desarrollo urbano, China, la música y el arte.

Los diferentes enfoques de estudio de estas industrias en los Estados Unidos se divide en 4 clusters, donde el primero de ellos se enfoca en las industrias culturales y en la economía cultural y creativa en Estados Unidos, estudiando al arte y el desarrollo urbano y económico. El segundo cluster estudia a las industrias creativas, la producción cultural en relación con la cultura, la creatividad, la innovación y los medios sociales. Como tercer cluster se puede encontrar a la industria creativa y cultural desde un enfoque de la globalización, la música, el empresario y China. Y por último el cuarto cluster se enfoca en la industria cinematográfica, la educación y el empleo.

## Gráfica 5

*Mapa de co-ocurrencias tendencias de estudio de las industrias culturales y creativas en Australia*



Fuente: software VOSviewer 2024

Australia es el cuarto país con mayor número de publicaciones en Scopus en relación a las industrias culturales e industrias creativas con un total de 685 publicaciones, se tiene registro que su primer estudio fue realizado en el 2001 y su año con mayor productividad fue en el 2016, donde destacan autores como Gibson, C. con 34 publicaciones, Cunningham, S. con 22 publicaciones y Daniel, R. 21 publicaciones. Las universidades que más producen acerca de este tema son la Queensland University of Technology, University of Melbourne y Monash University y las áreas de estudio que más sobresalen acerca de estas industrias son Ciencias Sociales, Artes y Humanidades y Empresa, Gestión y Contabilidad.

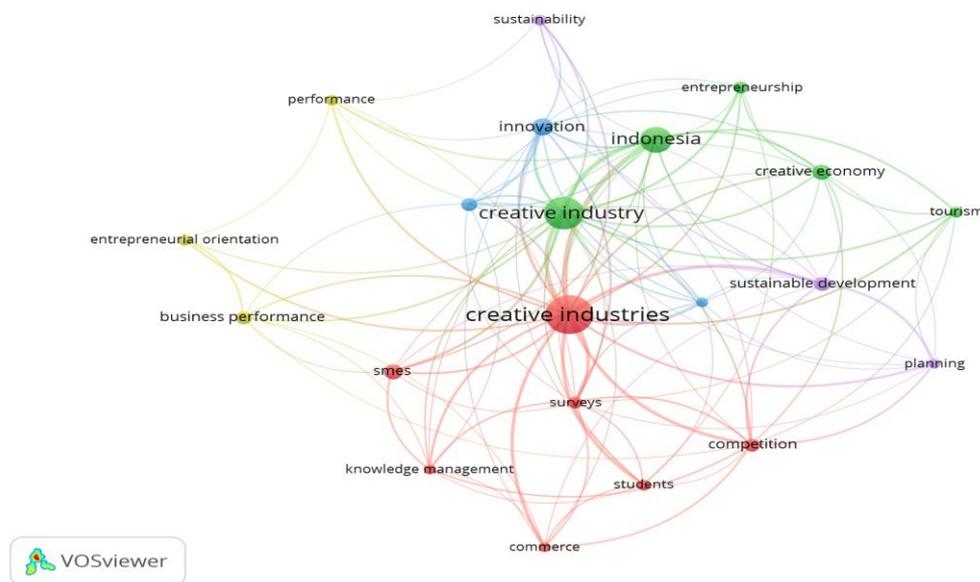
La gráfica 5 muestra el mapa de co-ocurrencias de las palabras claves mas usadas en la investigación de las industrias culturales e industrias creativas en Australia donde destacan las variables política cultural, innovación, música, Nueva Gales del Sur, China, desarrollo regional, geografía cultural, economía cultural e influencia cultural por mencionar algunas.

En el estudio de co-ocurrencias de la producción científica de Australia hubo una agrupación de palabras en 5 clusters, donde el primero de ellos se enfoca a estudiar a las industrias creativas y a la cultura relacionándolo con los artistas, el arte, el COVID-19, la mano de obra creativa, el diseño, la empleabilidad, el genero, la identidad y la educación superior. El segundo cluster también se enfoca a la industria creativa y a la creatividad donde esta se enfoca al cine, a la innovación, al desarrollo regional y urbano y a China.

El tercer cluster aborda más a la cultura desde una perspectiva influencia cultural y la influencia geográfica de Australia y Nueva Gales del Sur. Por su parte el cuarto cluster se centra totalmente en la economía creativas y cultural y sus políticas. En el quinto y último cluster estudia a la industria cultural pero específicamente a la industria musical y a la música popular.

## Gráfica 6

Mapa de co-ocurrencias tendencias de estudio de las industrias culturales y creativas en Indonesia



Fuente: software VOSviewer 2024

Indonesia fue el último país que se tomó como referencia para esta investigación obteniendo el quinto lugar con un total de 452 publicaciones acerca de las industrias culturales e industrias creativas en Scopus, en donde su primer artículo relacionado con este tema fue publicado en el 2010 y el 2020 fue su año más productivo con 81 documentos. Los autores de este país que más destacan por su investigación en este tema son Fachrunnisa, O. con 7 publicaciones, Adhiatma, A. con 6 publicaciones y Raharja, S.J. con 6 publicaciones.

Las universidades de Indonesia que más producen acerca de este tema son la Bina Nusantara University, Institut Teknologi Bandung y Universitas Padjadjaran. Además las principales áreas de estudio acerca de estas industrias son en Empresa, Gestión y Contabilidad, Ciencias Sociales con e Ingeniería.

En la gráfica 6 del mapa de co-ocurrencias se observan las principales tendencias de estudios de las industrias culturales e industrias creativas en Indonesia donde se enfocan mayormente en el estudio de las industrias creativas en relación con la creatividad y las economías creativas, así como la innovación, la gestión del conocimiento, las Pymes, el desarrollo sostenible por mencionar las más relevantes.

Respecto a la agrupación de las principales palabras clave de estudio en relación a las industrias culturales y creativas en Indonesia estas se agruparon en 5 clusters, donde el primero de ellos aborda el comercio de las Pymes de las industrias creativas y su competencia. En el segundo cluster se estudia a

las industrias creativas desde la iniciativa empresarial y el turismo, por su parte el tercer cluster relaciona a las industrias creativas con la economía industrial y la innovación. El cuarto cluster aborda a estas industrias desde una perspectiva de la orientación empresarial y el rendimiento empresarial y por último el quinto cluster plantea la relación de las industrias creativas con la planificación, la sostenibilidad y el desarrollo sostenible.

## **Conclusiones**

Como se señala al inicio de este trabajo en los años cuarentas se propuso el concepto de las industrias culturales haciendo referencia a aquellos productos culturales que llegaban al consumo masivo, donde los autores que acuñaron este término fueron Theodor Adorno y Max Horkheimer, años mas tarde en 1966 aparece el primer artículo publicado y hasta los años ochenta se volvería abordar el tema en las investigaciones de manera intermitente, incrementando su investigación a en los 2000's y sigue incrementado su investigación hasta la actualidad.

Si bien el termino de industria cultural fue dado por la escuela de Frankfurt en Alemania actualmente quien liderea el estudio de las industrias culturales e industrias creativas de acuerdo al número de artículos publicados en la base de datos Scopus es Reino Unido quien fue uno de los primero países en visualizar a estas industrias desde un enfoque económico y trabajo en políticas para desarrollarlas y fue este mismo quien agrego al termino de la escuela de Frankfurt el concepto de industrias creativas en 1998, al ser de los primeros países en reconocer a estas industrias y tener de las publicaciones más antiguas 1987 son los lideres en el estudio de estas y su enfoque de estudio ha sido hacia como se mencionaba anteriormente la política cultural, la innovación y economía urbana y creativa.

Por otra parte China es uno de los países que comenzó a destacar en las industrias culturales e industrias creativas por ser uno de los lideres en exportaciones en los años 2003 al 2012, lo anterior coincidiendo con el inicio del país en el estudio de estas industrias ya que en Scopus hay registro que el primer documento por parte de este país fue en el 2005 y ha ido en aumento teniendo su auge de estudio en los años de la pandemia. A diferencia de otros países, el enfoque de estudio de China le ha dado a estas industrias es relacionarlas con aspectos tecnológicos como la inteligencia artificial, internet de las cosas, realidad virtual, minería de datos por mencionar algunas no dejando de lado la parte más tradicional del estudio de estas como los efectos sociales y económicos y la innovación. En lo que respecta a la aportación de Estados Unidos a las industrias culturales e industrias creativas, este ha hecho mucho por la industria cultural ya que en los años de la posguerra fue de los principales creadores de productos culturales y también de los que más ha sido criticado por su exportación de modelos culturales ya que se señala que ha homogeneizado la cultura al grado que otros lugares han borrado su cultura para adoptar la que se muestra por Estados Unidos. La primera publicación del país en Scopus fue realizada en 1991, incrementando su producción a partir de los 2000's, si bien ha sido un país que ha tenido mucho éxito con la creación de productos culturales no es el que más se enfoque en el estudio de estas

industrias, lo que el país estudia principalmente son las industrias en donde es fuerte la música y el cine, el desarrollo económico y urbano, la innovación, el emprendedor y el estudio de China, el competidor natural de Estados Unidos.

Aunque cada uno de los países tiene enfoques diferentes de como estudiar a las industrias culturales e industrias creativas de acuerdo a los objetivos del país, la mayoría de los países coinciden en algunos aspectos de estudio relacionado a estas industrias como el desarrollo que estas pueden lograr desde el económico, el sostenible, urbano y regional, también su relación con el turismo, los fenómenos económicos y sociales que traen consigo, la innovación y los emprendedores dentro de la economía creativa.

En conclusión la tendencia marca que el estudio de las industrias culturales e industriales creativas seguirá indagando en los efectos que estas tienen en la economía, en la región y en la sociedad, así como también en la innovación ya que estas industrias se consideran innovadoras por los recursos que usan para crear sus productos y servicios a base de la creatividad, sin dejar de lado la parte de que la mayoría de creadores de estas industrias son personas que trabajan de manera independiente y son industrias donde mas se presta el emprendimiento. Se agrega que Corea del Sur, a pesar de su creciente importancia a través del hallyu, no es un país que destaca en el analisis de las industrias culturales, y America Latina tampoco sobresale, siendo en conjunto un jugador estrategico sobre todo en los años 80 y 90 a través de su industria de telenovelas y musical, lo que demuestra que a pesar de los esfuerzos que se han dado en paises como Colombia, la importancia de las industrias culturales en la región aún no ha logrado iniciativas estructurales que potencialicen este motor economico.

## Referencias

- Aguiar Losada, E. (2014). Las industrias culturales y creativas en España. *UAM-Accenture Working Paper*.
- Avendaño, C. H., Arias, A. V., & Arias, M. B. (2018). Perspectivas investigativas en el estudio de las industrias culturales y creativas. *Kepes*, 15(17), 27-67.
- Boix, R. y Lazzaretti, L. (2012). Las industrias creativas en España: una panorámica. *Investigaciones Regionales*, 22, 181-206. <https://investigacionesregionales.org/es/article/las-industrias-creativas-en-espana-una-panoramica/>
- Brito, J. I., Montt, F. J. T. (2023). Despliegue del poder blando chino en América Latina y recepción en los países de la región. *Revista UNISCI/UNISCI Journal*, (61), 111-145.
- Cruz-Barrionuevo, B. V., Velásquez-Albarracín, V. P., Charro-Chasipanta, L. R., Villalta-Baquero, A. P. (2020). Las industrias culturales como desarrollo económico y creativo. *Dominio De Las Ciencias*, 6(5), 43–55. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i5.1578>

- Department for Digital, Culture, Media & Sport. (2001). Creative Industries Mapping Documents 2001. *Open Government Licence v3.0*. <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001>
- Fernández, A. F. A. (2023). La música popular como poder blando cultural. *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, 18(1), 17-36.
- García Lemes, A. (2022). La industria cultural del anime: desarrollo, retos y perspectivas. *Revista Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón*, 13 (37), 16-31. En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-iberoamericano-de-la-economia-y-la-sociedad-deljapon-vol-13-no-37-enero-2022/industria-anime>
- Kendall, G., Woodward, I. & Skrbis, Z. (2009). *The Sociology of Cosmopolitanism: Globalization, Identity, Culture and Government*. Palgrave Macmillan.
- López Rocha, N. (2015). El rol del Hallyu como cultura pop en la creación y la difusión de la imagen de la mujer coreana contemporánea. (Spanish). Portes: *Revista Mexicana De Estudios Sobre La Cuenca Del Pacífico*, 9(18), 171-195.
- Romaní, F., Huamaní, C., y González-Alcaide, G. (2011). Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 16 (1), 52-62.
- Ruiz-Cabrera, S; Gürkan, H. (2023). “Effects of Turkish cultural products on its foreign policy toward Africa: Turkish TV series as an example of soft power in Kenya, Mozambique, and Senegal”. *Profesional de la información*, 32 (2). <https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.26>
- Turzi, M. (2020). ¿Construyendo soft power?. China en los mercados globales de la cultura. *Postdata*, 25(1), 31-40. Recuperado en 10 de agosto de 2024, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-96012020000100031&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-96012020000100031&lng=es&tlng=es).
- Vargas Barraza, J. A., Plascencia Padilla, C. (2022). *Retos y oportunidades de internacionalización del teatro independiente mexicano*. Economía Creativa. 10.46840/ec.2021.16.04.
- Vélez, E. G. (2013). El ecosistema de las industrias culturales en Colombia. *Revista UIS humanidades*, 41(2).
- Xu, W. W., Park, J. Y., Kim, J. Y., & Park, H.W. (2016). Networked Cultural Diffusion and Creation on YouTube: An Analysis of YouTube Memes. *Journal of Broadcasting & Electronic*, 60(1):104-122. Doi: <https://www.doi.org/10.1080/08838151.2015.1127241>

## **Análisis de la percepción afectiva de los turistas de San Blas, Nayarit**

*Alberto Alejandro Suástegui-Ochoa<sup>1</sup>*

*Dulce María Infante-Sánchez<sup>2</sup>*

*Esau Gabriel Bucio-Rayas*

### **Resumen**

El movimiento económico de San Blas, Nayarit, depende significativamente del turismo, aunque su integración completa al corredor turístico del Pacífico nayarita aún no se ha logrado. Esta investigación se enfoca en la percepción afectiva de los turistas, destacando las dimensiones de agrado, emoción, diversión y relajación. Con una metodología descriptiva y cuantitativa, se aplicaron encuestas a 307 turistas, revelando que las percepciones "emocionante" y "divertido" son las más significativas. Los resultados indican que las estrategias de promoción deben enfatizar estas cualidades, además de incorporar elementos de relajación. La alta consistencia interna del cuestionario ( $\alpha = 0.855$ ) y la relevancia de prácticas turísticas sostenibles sugieren que San Blas puede atraer a turistas más conscientes del medio ambiente, promoviendo un desarrollo turístico integral y sostenible.

**Palabras Clave:** *Percepción Afectiva, Turismo y Marketing, San Blas.*

### **Abstract**

Economic movement of San Blas, Nayarit, depends significantly on tourism, although its complete integration into the Nayarit Pacific tourism corridor has not yet been achieved. This research focuses on the affective perception of tourists, highlighting the dimensions of pleasure, excitement, fun and relaxation. With a descriptive and quantitative methodology, surveys were applied to 307 tourists, revealing that the perceptions "exciting" and "fun" are the most significant. The results indicate that promotional strategies should emphasize these qualities, in addition to incorporating elements of relaxation. The high internal consistency of the questionnaire ( $\alpha = 0.855$ ) and the relevance of sustainable tourism practices suggest that San Blas can attract more environmentally conscious tourists, promoting integral and sustainable tourism development.

**Keywords:** *Affective perception, Tourism and Marketing, San Blas.*

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara, CUCEA Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales.

<sup>2</sup> Egresada de la MDM

## **Introducción**

El movimiento económico de las poblaciones depende en gran medida de las actividades comerciales que se realicen, en algunos casos, la abundancia de recursos naturales y su posición estratégica en relación con el entorno geográfico y político, dotan a los destinos de elementos que favorecen el impulso de las actividades de servicios, tales como el turismo. Sin embargo, esto no necesariamente resulta en una actividad que reditúe de manera directa, debido a que, en sí misma, la actividad funciona siempre y cuando exista una percepción directa sobre los beneficios que existen para la recreación y el entretenimiento.

El caso de San Blas, Nayarit, resulta de antemano interesante, debido a que constituye un reto en sí mismo para comprender el entendimiento del turista nacional y extranjero sobre los requerimientos que un destino debería de otorgar para mejorar los niveles perceptivos. Y es que si bien, como fue mencionado en el párrafo anterior, existen las condiciones del entorno bajo las cuáles puede considerarse un área turística potencial, la realidad es que han pasado muchos años desde que fue planteada esta propuesta, y hasta el día de hoy no ha terminado de integrarse al corredor turístico del pacífico nayarita.

La investigación que se propone se centra en la comprensión de la denominada percepción afectiva de los turistas que visitan el puerto de San Blas, tomando en cuenta aquellos puntos que generan incidencia positiva en términos del comportamiento del consumidor, así como las actividades mercadológicas que acompañan de manera directa estas actividades, consiguiendo de esta manera una visión holística cuyos elementos propongan soluciones desde la organización y hacia los consumidores potenciales.

Con la finalidad de obtener la información adecuada y cumplir con los objetivos propuestos fue necesario tomar la determinación de una metodología descriptiva y documental, con elementos transversales y cuyo propósito sea la obtención de datos primarios de los sujetos de estudio pertinentes, turistas del puerto de San Blas que se encontraban vacacionando en el destino, de tal manera que sea posible recabar información meramente cuantitativa para conocer sus razones y motivaciones de percepción del entorno turístico.

## **Marco teórico**

### **El concepto de percepción**

La percepción tiene consecuencias sobre las interacciones, presentes y futuras, cuyos alcances pueden moldear la forma en que se entiende el propio entorno (Kuzmanovic et al., 2013). Resulta de tanto interés el pensamiento relacionado con la percepción del individuo que sus ramas tienden a abarcar elementos sensoriales, cognitivos y afectivos (Delgado, et al., 2005).

El denominado proceso perceptivo suele estar conformado por dos elementos principales, de acuerdo con la teoría. El primero de ellos constituye la manera en que los individuos, como entidades pensantes, pueden establecer un criterio personal a través del cuál sea posible realizar la interpretación y organización de los estímulos procedentes de una entidad externa (Wertheimer, et al., 1923). En segundo lugar, se debe tomar en cuenta lo que los objetos o sujetos pretenden transmitir, es decir la visión física, estética y de fuentes de información que tenga disponibilidad y por medio de la cuál transmitan su visión del entorno en sí mismo (Oviedo, 2004).

Desde una perspectiva meramente documental, la investigación científica trata de describir las respuestas afectivas con la finalidad de brindar una explicación a la interacción de los individuos con su entorno (Riga y Bianchi, 2024), sin embargo, también esta aproximación implica necesariamente medir las respuestas que los sujetos de estudio tienen a los estímulos internos y externos, y con ello ampliar el proceso hacia un grado de relatividad superior en el que se tomen en cuenta factores individuales como la edad, género y actitudes, así como experiencias previas en situaciones similares (Degen y Rose, 2012).

#### ***Percepción de un destino turístico.***

Las experiencias sensoriales permiten a los individuos conformar ideas que *a posteriori* se transformarán en conocimiento relevante sobre su entorno (Arias, 2006). Estas experiencias pueden darse desde el estudio formal y la recreación.

Para teóricos como Pons, Morales y Díaz (2007), el desarrollo de la percepción de un destino turístico conjunta dos valores específicos, por una parte, la percepción del individuo, es decir, dada la cantidad de información del destino seleccionado, qué es lo que cree respecto al mismo. También bajo la misma tónica, se encuentran las actitudes, es decir el sentimiento que proyecta el consumidor potencial, hacia las actividades que se tienen disponibles por parte de las organizaciones del destino y aquellas de origen natural.

Sin embargo, resulta necesario realizar la aclaración sobre las realidades de la percepción de un destino turístico, éstas suelen ser evaluadas de manera completamente distinta aun cuando la experiencia sea compartida, debido a que las vivencias que se tienen son completamente personales (Femenía-Millet, 2011), esto puede resultar un reto para las compañías que ofertan sus servicios turísticos, debido a la complejidad de mantener satisfechos a todos sus consumidores reales y potenciales; no obstante, existen características que resultan comunes entre los individuos, lo que permite que se pongan de acuerdo para disfrutar de los servicios (Kang y Espinosa, 2020).

Esta percepción es móvil, en todos los casos las fuentes de información sufren modificaciones, lo que genera que el entendimiento del consumidor sobre los beneficios o perjuicios que conlleva el seleccionar un destino turístico podrá modificarse de la noche a la mañana. No obstante, la relevancia principal para las organizaciones que ofertan servicios de este tipo, es que los consumidores cambien de una manera paulatina y a largo plazo sus gustos y preferencias en los destinos de sol y playa (Martín-Santana y Beerli-Palacio, 2002).

### **La imagen afectiva**

La mente humana trabaja bajo la conceptualización del agrado y desagrado de las cosas que lo rodean, es así como el componente de la cognición se encuentra muy ligado hacia las situaciones eminentemente afectivas, debido a que éstas últimas tienen un dominio alto de las funciones de supervivencia del mundo que nos rodea (Martín-Santana y Beerli-Palacio, 2002).

Hoy en día los investigadores orientados a la psicología del individuo se encuentran particularmente ávidos de clasificar y evaluar el impacto que las imágenes generan en las personas, sobre todo de aquellas que inducen emociones (Chen, et al., 2015), todo ello puede resultar relativamente complejo debido a que se piensa como si fuese un mapa de deseos evocando sensaciones que resultan altamente complejas y cuyas respuestas emocionales se enlazan a estímulos visuales cuya representación puede ser a menudo altamente subjetiva (Li y Xia, 2018).

Existen múltiples factores que inciden de forma directa en la creación de imágenes afectivas de alta relevancias, casi todas ellas constituyen parte del sistema de creencias del individuo y favorecen la toma de decisiones sobre elementos de recreación (Böhm, 2024).

El reconocimiento de emociones será más complejo entre mayor cantidad de experiencias tenga el individuo. Ese enfoque dimensional condiciona necesariamente la manera en la que establecen criterios de selección, a la vez que permite que el individuo disfrute necesariamente de las condiciones externas existentes (Chheda, et al., 2023).

### **Metodología de la investigación**

El enfoque metodológico que se eligió para el desarrollo de la investigación presentada es de tipo descriptivo no experimental, esto debido a la naturaleza del sujeto y el objeto de estudio. De acuerdo con lo mencionado por Peedikayil y otros (2023), la aproximación significa que los datos se obtendrán a través de una revisión exhaustiva de la literatura existente, complementada con la implementación de un modelo primario para recolectar información que permita una descripción detallada del fenómeno estudiado.

En cuanto al procesamiento de los datos, se optó por un enfoque cuantitativo multivariado. Para ello, se diseñó un cuestionario que combina ítems escalares, cuyo objetivo es verificar de manera directa la información proporcionada por los sujetos de estudio (Jamieson, et al., 2023).

En términos más amplios, la investigación se estructura de la siguiente manera: inicialmente, se lleva a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva para reunir información relevante y actualizada sobre el tema de estudio. Esta revisión no solo incluye artículos científicos, sino también informes técnicos, tesis y otros documentos académicos pertinentes. Posteriormente, se implementa un modelo primario para la recolección de datos, utilizando el cuestionario diseñado específicamente para este propósito (Ramzam, et al., 2023). Este cuestionario se administra a un grupo seleccionado de sujetos de estudio, con el fin de obtener datos cuantitativos precisos y fiables.

Los datos recolectados se analizan utilizando técnicas estadísticas multivariadas. Estas técnicas permiten identificar patrones y relaciones entre las variables estudiadas, proporcionando una comprensión más profunda y matizada del fenómeno en cuestión. Además, el enfoque cuantitativo asegura que los resultados sean robustos y reproducibles, lo que es fundamental para la validez y la fiabilidad de la investigación.

En resumen, la metodología de esta investigación es rigurosa y bien estructurada, combinando una revisión documental exhaustiva con la recolección y análisis de datos primarios. Este enfoque integrado permite una descripción detallada y precisa del fenómeno estudiado, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el campo.

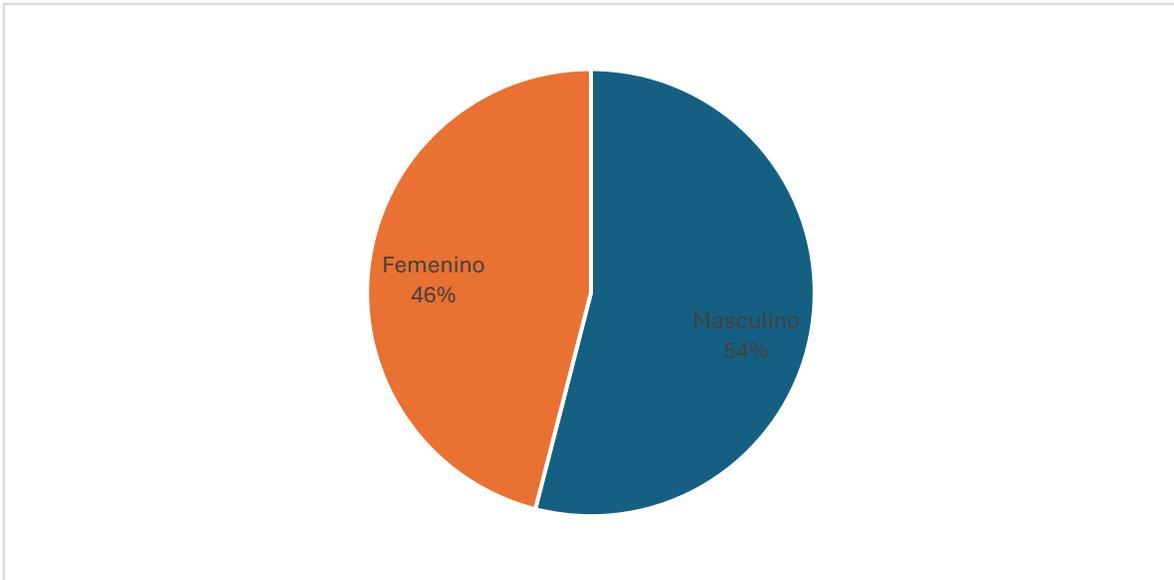
### **Análisis de los datos**

Se realizó un estudio de campo en el que se estableció un criterio de recolección aleatorio no estratificado, esto debido que al realizar el contraste de técnicas de investigación primaria se encontró que esta combinación resultaba más consistente y adecuada para lo que se estaba buscando en términos de las preguntas de investigación, aunado a ello, los valores documentales hablan de una capacidad de recolección más amplia (Cordero, et al., 2015).

De esta manera y con base en la fórmula de muestras infinitas, se obtuvieron un total de 307 encuestados, todos ellos turistas que se encontraban durante un fin de semana de octubre de 2023 en el puerto de San Blas, Nayarit.

### **Gráfico 1**

*Distribución de encuestados por sexo.*

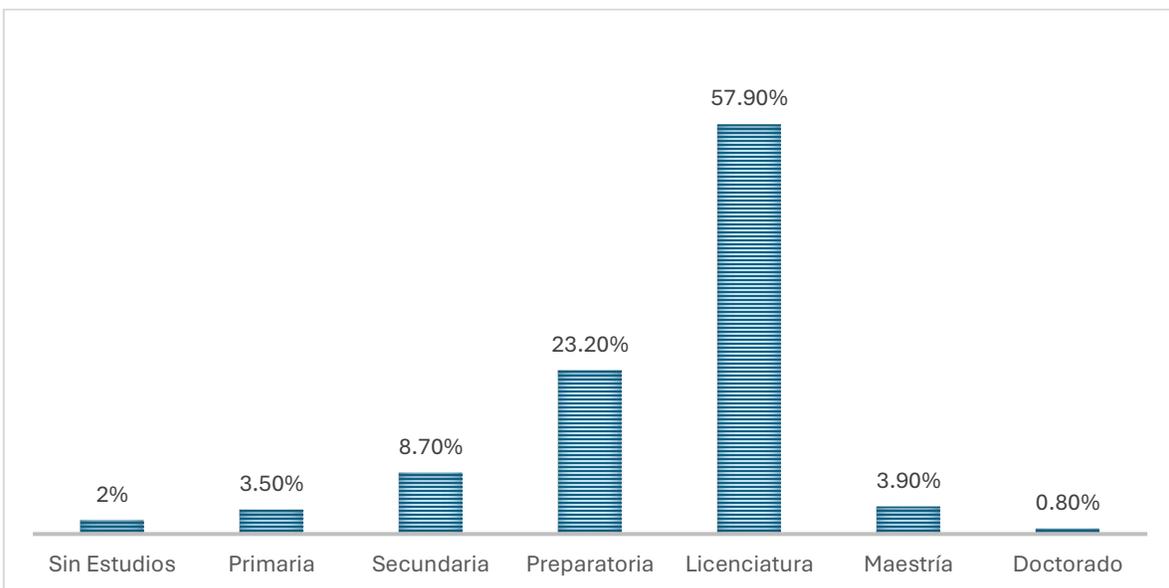


*Fuente:* elaboración propia con datos del cuestionario aplicado en la ciudad de San Blas.

De acuerdo con los datos recabados, se pudo obtener que un 46% aproximadamente de los encuestados pertenecen al sexo femenino, en tanto que el 54% son del sexo masculino. Esto se dio debido a la disponibilidad que tenían las personas para contestar en las calles, siendo las mujeres un nicho de mayor participación. Del total de las mujeres encuestadas, el grupo más representativo, con un 31% se ubica en un rango de edad entre 26 a 35 años, coincidiendo en una ligera diferencia con la edad de los hombres, donde el rango de edad que predomina también es de 26 a 35 años (32%).

## Gráfico 2

*Distribución porcentual de los turistas por nivel escolar.*



*Fuente:* elaboración propia con datos del cuestionario aplicado en la ciudad de San Blas.

En cuanto al nivel de escolaridad, se destaca que un poco más de la mitad de la muestra tiene licenciatura (57.9%), seguido por un 23.2% que cuenta con nivel de preparatoria. De la totalidad de turistas con estudios de licenciatura el 53% corresponde a mujeres y 47% a hombres.

**Tabla 1**

*Consistencia interna de los valores del cuestionario.*

Alfa de Cronbach	Número de Elementos
0.855	56

*Fuente:* elaboración propia con datos del cuestionario aplicado en la ciudad de San Blas.

Como se puede observar el valor obtenido en función de la consistencia interna es del 85%, es decir que se ingresaron los 56 ítems que se plantearon para la recolección de información primaria y se obtuvo que la explicatoriedad de estos es suficiente para poder realizar elementos de análisis más complejos.

Se planteó una dimensión en el cuestionario para poder realizar la medición de la dimensión denominada como *imagen afectiva*, en esta los componentes evalúan cuatro variables que son si el destino turístico es agradable, emocionante, divertido y relajante.

Con la finalidad de que fuera posible observar de manera genera toda la panorámica existente de los ítems preguntados, se decidió que el camino más adecuado era realizar un análisis de varianza, de tal manera que se pudiera revisar cómo se comportan cada uno de los ítems con respecto de una dimensión mayor, los resultados obtenidos son los siguientes.

**Tabla 2**

*ANOVA de un factor de la imagen afectiva.*

		Suma de cuadrados	de gl	Media cuadrática	F	Sig.
yo considero que San Blas es un lugar [Agradable]	Inter-grupos	36.254	10	3.625	21.312	0
	Intra-grupos	41.337	243	0.17		
	Total	77.591	253			
yo considero que San Blas es un lugar [Emocionante]	Inter-grupos	229.22	10	22.922	57.318	0
	Intra-grupos	97.178	243	0.4		
	Total	326.398	253			
yo considero que San Blas es un lugar [Divertido]	Inter-grupos	171.438	10	17.144	55.884	0
	Intra-grupos	74.546	243	0.307		
	Total	245.984	253			
	Inter-grupos	36.206	10	3.621	14.248	0

yo considero que San Blas es un lugar [Relajante ]	Intra-grupos	61.75	243	0.254		
	Total	97.957	253			

*Fuente:* elaboración propia con datos del cuestionario aplicado en la ciudad de San Blas.

Las variables "emocionante" y "divertido" destacan como las más significativas en términos de la variabilidad explicada entre los grupos, reflejando medias cuadráticas y valores F elevados. Estas altas medias cuadráticas y valores F sugieren una fuerte diferenciación en la percepción de San Blas como un lugar emocionante y divertido entre los distintos grupos de encuestados.

Por otro lado, aunque las variables "agradable" y "relajante" también muestran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, presentan medias cuadráticas más bajas. Esto indica que, si bien existen diferencias en las percepciones de San Blas como un lugar agradable y relajante, la variabilidad explicada por estas percepciones es menor en comparación con las de "emocionante" y "divertido".

En resumen, los resultados del análisis ANOVA sugieren que los encuestados perciben a San Blas principalmente como un destino emocionante y divertido, mientras que las percepciones de ser un lugar agradable y relajante también son importantes, pero con una intensidad menor. Esta interpretación proporciona una visión valiosa para futuras estrategias de promoción y desarrollo turístico, enfocándose en destacar los aspectos emocionantes y divertidos de San Blas, sin descuidar sus cualidades agradables y relajantes.

### **Conclusiones y recomendaciones**

El estudio de campo realizado en San Blas, Nayarit, ha permitido identificar percepciones clave de los turistas respecto a este destino, destacando las dimensiones afectivas de la imagen del lugar. Los resultados del análisis ANOVA revelan que las variables "emocionante" y "divertido" son las más significativas en términos de variabilidad explicada entre los grupos, con medias cuadráticas y valores F elevados. Esto sugiere una fuerte diferenciación en la percepción de San Blas como un lugar que provoca emociones intensas y diversión entre los turistas.

Por otro lado, las variables "agradable" y "relajante", aunque también muestran diferencias estadísticamente significativas, presentan medias cuadráticas más bajas, indicando una menor variabilidad explicada. No obstante, estas percepciones siguen siendo importantes, aunque con una intensidad menor en comparación con las emociones de excitación y diversión.

El alto nivel de consistencia interna del cuestionario, reflejado en un alfa de Cronbach de 0.855, confirma la fiabilidad de los ítems empleados para medir las dimensiones afectivas del destino. La

distribución de los encuestados por sexo y nivel educativo también proporciona un contexto demográfico valioso, indicando que la mayoría de los turistas poseen un nivel de educación superior y están en la franja de edad de 26 a 35 años.

Respecto a la relevancia con el turismo de San Blas, Nayarit se sugiere enfocar las campañas de marketing en resaltar las cualidades emocionantes y divertidas de San Blas. Utilizar imágenes y testimonios de visitantes que destaquen actividades recreativas, eventos y aventuras que pueden experimentar en el destino, además de incorporar elementos de relajación y agrado en las promociones. Mostrar imágenes de playas tranquilas, spas, y lugares para descansar y disfrutar de la naturaleza.

Con base en la percepción de los individuos se sugiere incentivar prácticas turísticas sostenibles y promover alojamientos y servicios que cumplan con estándares ecológicos. Esto puede atraer a un público más consciente del medio ambiente.

## Referencias

- Arias, C. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Revista Horizontes Pedagógicos*, 8(1), 1. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4907017.pdf>
- Böhm, N., Doran, R., Böhm, G., y Ogunbode, C. A. (2024). Patterns of affective images of animal-sourced food in Norway: Land versus sea. *Food Quality and Preference*, 105168. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2024.105168>
- Chen, Y.Y., Chen, T., Liu, T., Liao, H.Y.M., y Chang, S.F. (2015). Assistive image comment robot: a novel mid-level concept-based representation. *IEEE trans affect comput*, 6(3), 298-311
- Chheda, R., Bohara, D., Shetty, R., Trivedi, S., & Karani, R. (2023). Music recommendation based on affective image content analysis. *Procedia Computer Science*, 218, 383-392. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.02>
- Cordero Mederos, J. A., Cabrera Padrón, N., Caraballo Castro, I., y Manso Silva, G. (2015). El muestreo estadístico, herramienta para proteger la objetividad e independencia de los auditores internos en las empresas cooperativas. *Cooperativismo Y Desarrollo*, 3(1), 36-45
- Degen, M. M., y Rose, G. (2012). The sensory experiencing of urban design: the role of walking and perceptual memory. *Urban Studies*, 49(15), 3271-3287. <https://doi.org/10.1177/0042098012440463>
- Delgado, M. R., Frank, R. H., y Phelps, E. A. (2005). Perceptions of moral character modulate the neural systems of reward during the trust game. *Nature Neuroscience*, 8(11), 1611-1618. <https://doi.org/10.1038/nn1575>

- Femenía-Millet, O. F. (2011). *La imagen de un destino turístico como herramienta de marketing*. Universidad de Málaga. <https://dialnet.unirioja.es/download/libro/482050.pdf>
- Jamieson, M. K., Govaart, G. H., y Pownall, M. (2023). Reflexivity in quantitative research: A rationale and beginner's guide. *Social And Personality Psychology Compass*, 17(4). <https://doi.org/10.1111/spc3.12735>
- Kang, S.G., y Espinosa, S. (2020). *Análisis de la imagen de destino de Barcelona en la prensa escrita de Corea del Sur*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7489870>
- Kuzmanovic, B., Jefferson, A., Bente, G., Y Vogeley, K. (2013). Affective and motivational influences in person perception. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00266>
- Li, N., & Xia, Y. (2018). Affective image classification via semi-supervised learning from web images. *Multimedia Tools and Applications*, 77(23), 30633-30650. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-6131-1>
- Martín Santana, J.D., y Beerli Palacio, A. (2002). El proceso de formación de la imagen de los destinos turísticos: una revisión teórica. *Estudios Turísticos*, 154, 5-32.
- Oviedo, L.G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista De Estudios Sociales*, 18, 89–96. <https://doi.org/10.7440/res18.2004.08>
- Peedikayil, J. V., Vijayan, V., y Kaliappan, T. (2023). Teachers' attitude towards education for sustainable development: Descriptive research. *International Journal of Evaluation And Research In Education*, 12(1), 86. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.23019>
- Pons, R.C., Morales, L. M., y González, Y. D. (2007). La imagen del destino y el comportamiento de compra del turista. *Teoría Y Praxis*, 3(3), 89–102. <https://doi.org/10.22403/uqroomx/typ03/07>
- Ramzan, M., Bibi, R., & Khunsa, N. (2023). Unravelling the Link between Social Media Usage and Academic Achievement among ESL Learners: A Quantitative Analysis. *Global Educational Studies Review*, VIII(II), 407-421. [https://doi.org/10.31703/gesr.2023\(viii-ii\).37](https://doi.org/10.31703/gesr.2023(viii-ii).37)
- Riga, D., y Bianchi, F. (2024). Assessing children's affective perception of school squares in Lombardy, Italy. *Journal of Urban Design*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/13574809.2024.2332732>
- Wertheimer, M. (1923). Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II. *Psychological Research*, 4(1), 301–350. <https://doi.org/10.1007/bf00410640>

VENTAJA  
COMPETITIVA Y  
DESARROLLO  
ECONÓMICO

# Diseño de un sistema para la optimización de los sistemas productivos del sector secundario basado en modelos de mejora

<sup>1</sup>Senén Juárez-León

\*Ramón García-González

\*Cynthia García-Ortega

## Resumen

Hoy en día la prestación de un servicio o producto por parte de una empresa requiere de calidad para ser competitivo en el mercado, esto solo se puede alcanzar optimizando los procesos de producción, a través de la reducción de los costos, tiempo de producción, desperdicios de materiales, mano de obra, etc. El objetivo del proyecto es diseñar un sistema para la optimización de los sistemas productivos basado en modelos de mejora como PHVA, DMAIC, 5W + 2 H, Seis Sigma y manufactura esbelta para incrementar su productividad. La metodología que se utilizó fue la teoría de las capacidades dinámicas para identificar las estrategias de adaptación, después se utilizó el análisis con parámetros de relación para identificar los factores de vulnerabilidad. Los hallazgos coadyuvan en las buenas prácticas de manufactura, al incremento de la productividad, en la imagen empresarial, así como en el mantenimiento de la ventaja competitiva.

*Palabras clave:* Optimización, Six Sigma, Lean Manufacturing, DMAIC, ciclo PHVA

## Abstract

Today, the provision of a service or product by a company requires quality to be competitive in the market; this can only be achieved by optimizing production processes by reducing costs, production time, waste materials, labor, etc. The project's objective is to design a system for optimizing production systems based on improvement models such as PHVA, DMAIC, 5W + 2H, Six Sigma and lean manufacturing to increase productivity. The methodology used was the theory of dynamic capacities to identify adaptation strategies, and then the analysis with relationship parameters was used to identify vulnerability factors. The findings contribute to good manufacturing practices, increased productivity, business image, and the maintenance of competitive advantage.

*Keywords:* Optimization, Six Sigma, Lean Manufacturing, DMAIC, PDCA cycle

---

<sup>1</sup> TecNM/Instituto Tecnológico de Tehuacán

## Introducción

El presente proyecto es de tipo investigación aplicada en el cual se prueba que las herramientas de las grandes empresas, principalmente del sector automotriz se pueden aplicar a las MiPymes realizando ajustes permitiendo a las herramientas, posteriormente se aplican y se interpretan los resultados para la toma de decisiones y con ello mejorar la productividad de estas.

“El mundo cada día está más globalizado, con un proceso de interconexión financiera, económica, social, política y cultural que se acelera por el abaratamiento de los transportes y la incorporación de las tecnologías de la información” (Gutierrez Pulido, 2020), que si las MiPymes no lo toman en cuenta tendrán problemas de baja productividad, en sus líneas de producción así lo afirma la cámara de la industria del calzado de Guanajuato. México, por desconocimiento de las herramientas de mejora como son: el ciclo PHVA (Cuatrecasas & González Babón, 2017), el sistema DIMAIC, Seis sigma que controla variabilidad (Altman, 2018), manufactura esbelta (Madariaga, 2020), 5 W + 2 H (Oliveira, 2021), la gestión del cambio es otro factor que no es fácil implementarlo (Motolinía, 2019). Todas las herramientas antes mencionadas se combinaron para desarrollar un método de mejora ajustado a las necesidades de las MiPymes (ver cuadro 1).

### Cuadro 1

#### Herramientas de mejora

5W y 2H	PHVA	DMAIC	A3	8D/PSP
¿Qué? ¿Por qué? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde?	Planear	Definir	Definir el problema	1 crea un equipo y recolectar la información
		Medir	Describir la situación actual	2 describe el problema
			Establecer un objetivo	3 define acciones de contención
	Analizar	Analizar la causa raíz	4 analiza las causas raíz	
		Desarrollar contra medidas	5 define posibles acciones correctivas	
¿Cómo? ¿Cuánto?	Hacer	Implementar	Analizar las contra medidas	6 implementa acciones correctivas
	Verificar	Controlar	evaluar resultados y procedimientos	7 define acciones para evitar recurrencias
	Actuar		Estandarizar los éxitos	8 felicita el equipo de trabajo

fuentes: propia

En el cuadro 1 se observa las equivalencias de cada método de mejora, en particular para el desarrollo del presente proyecto se utilizó el método DMAIC como modelo base y aplicando las equivalencias de las otras herramientas en el desarrollo del presente trabajo en las diferentes fases.

Patricia Pérez Sotero, consultoría en ingeniería, comenta que una organización es productiva si ha hecho un uso inteligente de los recursos, no ha malgastado los materiales ni se han producido desperdicios durante el proceso, así como el Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República de México menciona que las empresas se encuentran en un proceso de aprendizaje con una serie de limitaciones lo que da como resultado baja productividad y calidad colocándolo en desventaja competitiva a nivel internacional. El objetivo del presente trabajo de investigación es diseñar un sistema para la optimización de los sistemas productivos basado en modelos de mejora como PHVA, DMAIC, 5W + 2 H, Seis Sigma y manufactura esbelta para incrementar su productividad del sector secundario principalmente a las empresas dedicadas a la maquiladora de productos de PVC para el sector agrícola, basado en los sistemas de mejora de las grandes empresas.

### **Metodología**

El sector maquilero de productos de PVC en la región de Tehuacán, Puebla, México que se dedica a la fabricación de piezas especiales para uso agrícola presenta un alto índice de costos de producción, mismos que se ve reflejado en altos desperdicios de Mano de obra, materia prima, reprocesos, tiempos muertos, entre otros aspectos. Para atender el presente problema se aplicó la metodología que se muestra en el cuadro número 1, el cual permitió establecer un sistema de mejora continua.

En particular en la fase definir se utilizó una hoja de verificación para identificar cuáles son los problemas más importantes, apoyado con un Diagrama de Pareto de 3 niveles, posteriormente se realizó una serie de tiempo para analizar el comportamiento de las pérdidas económicas y en base a ello definir un objetivo SMART para lograrlo en un plazo de 3 meses.

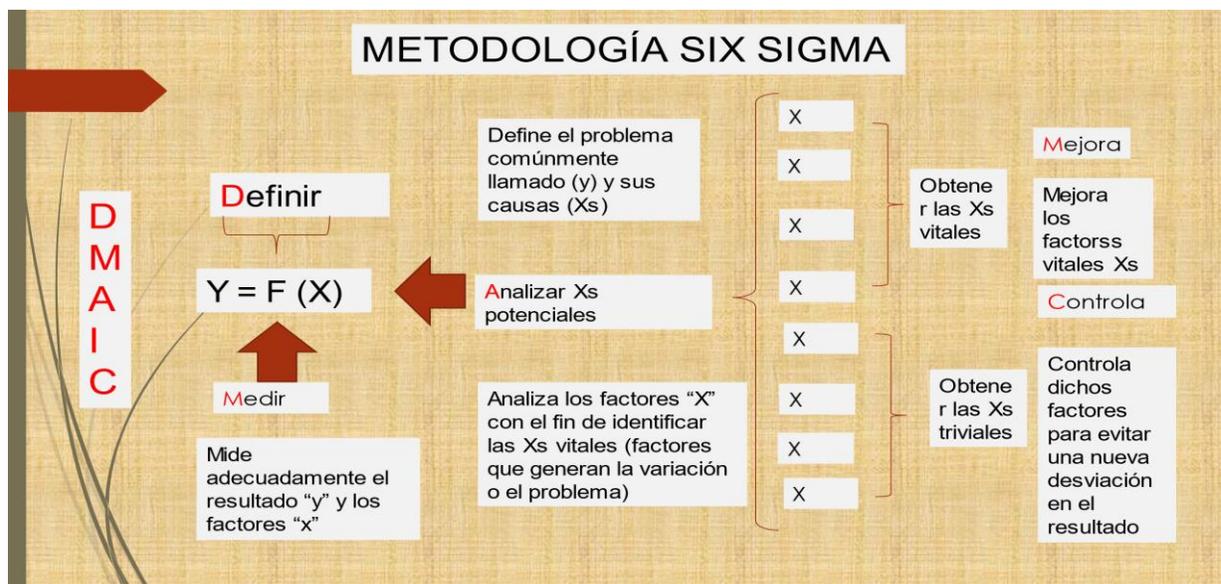
En la fase medir se recolectaron datos sobre la temperatura detectando que el equipo de medición no está calibrado y el personal no tiene las habilidades y destrezas, En la fase analizar apoyado con un diagrama de Ishikawa se llegó a la conclusión que la falta de mantenimiento en los equipos y la falta de capacitación del personal contribuyen a las pérdidas económicas. En la fase implementar, después de realizar una serie de mejoras como es mantenimiento preventivo, capacitación del personal, entre otros factores se volvió a recolectar la información y se observó que si mejoro sustancialmente la eficiencia y por ende incremento el nivel de calidad de los productos reduciendo los costos y desperdicios. Finalmente, en la etapa controlar se diseñaron formatos para detectar en tiempo real cuando el sistema de producción no cumple con las especificaciones. La conclusión a la que se llegó

es que, si es factible adaptar una serie de herramientas y modelos de mejora del sector automotriz y de las grandes empresas a las MyPimes.

Para tener más claro el método desarrollado revisar la imagen número 1, De acuerdo a la metodología DMAIC una parte neural es la primera fase definir [ $Y = F(x)$ ] para lo cual se debe medir las variable (s) independiente (s), mismos que se deben tener bien identificados tanto Y como X, sin embargo, de acuerdo a la cultura que prevalece en el sector empresarial en la gran mayoría de las veces se recolecta la información sin detenerse primero a analizar si el equipo esta calibrado y si el personal está capacitado, por lo cual es importante que antes de empezar a medir es revisar si estas 2 variables están bien, de lo contrario se va a recolectar información y los resultados van a estar sesgados buscando en un mar de posibilidades la razón por la cual el proceso ya sea de servicio o de un producto están fuera de especificaciones

### Imagen 1

*Metodología six sigma*



*Fuente: propia*

Posteriormente se realizó una combinación de otras herramientas de mejora continua como como son: las 5W + 2 H, ciclo PDCA, A3, las 8D y Los 8PSP (ver cuadro 1) donde se observa la equivalencia de las diferentes herramientas y con ello poder aplicarlo a las MiPymes. Cabe hacer mención que las 5 W y las 2H se aplica en cada una de las etapas del ciclo PHVA.

En el cuadro número 1 se observa las equivalencias de cada una de las herramientas de mejora, en base a este modelo, independientemente del servicio, producto, giro o tamaño de la empresa, se puede adaptar para implementar un sistema para incrementar su eficiencia eliminado todos los

despilfarrados que puedan existen dentro de una organización, cabe hacer mención que este modelo no funciona si el personal de la empresa desde la alta dirección hasta los mandos mas bajos no cambian la cultura empresarial, eliminado malos hábitos y tradiciones, es decir se debe cambiar la filosofía de trabajo.

De acuerdo con (Blasco Torregrosa, 2022) “Alcanzar eficiencia y la efectividad empresarial es un aspecto vital para las organizaciones y, como viene siendo tendencia desde hace muchos años, se puede lograr mediante la implementación de sistemas de gestión y metodologías de mejora continua”, de acuerdo con (Ticona Gregorio, 2022), los procesos de resolución de averías son complejos sin embargo aplicando herramienta Lean se puede mejorar, también se puede mencionar que de acuerdo al artículo “Estrategia de mejora de procesos Six Sigma aplicado a la industria textil” (Malpartida Gutierrez , y otros, 2021) “Six Sigma es una metodología que alinea los procesos de una empresa según los requerimientos de los clientes” y La implementación como una filosofía gerencial, permite alcanzar mejores niveles de productividad y competitividad, la cual está basada en la desviación estándar; siendo su fin reducir la variabilidad y/o defectos en los productos y servicios.

Tomando como base los comentarios mencionados se puede decir que Six Sigma es una metodología que se puede ajustar a cualquier empresa para incrementar su productividad, calidad y eficiencia de sus procesos. Además, se puede agregar que se mejoran las organizaciones volviendo más sostenibles y sustentables a través del tiempo por la cultura empresarial que se genera al trabajar con herramientas de mejora (Vargas Crisóstomo & Camero Jiménez, 2021).

### **Metodología DMAIC**

De la gama de productos que maquilan, el CODO CAMP. 90° X 160MM SM es el que más pérdidas económicas tiene, misma que presenta mucha variación en la dimensión ocasionado por la falta de control de la temperatura en la maquina inyectora. Los resultados obtenidos fueron: que se tenía una perdida semanal del \$58,160.60, fijando un objetivo de reducir las pérdidas en un periodo no mayor a 3 meses de \$ 58120.4 para lo cual se tuvo que revisar la calidad de los termómetros y la capacitación del personal en el manejo del equipo de medición y se implementaron una serie de herramientas de Lean como es el TPM, Kaizen, por mencionar algunas herramientas para la reducción de la variabilidad en el proceso y con ello reducir las pérdidas económicas de la empresa.

Como se mencionó anteriormente la fase más importante de cualquier proyecto Lean Six Sigma, es establecer la situación actual y definir el objetivo que se quiere conseguir y para que la definición sea útil y pragmática, se deben establecer unas métricas que sirvan para cuantificar el estado actual de los procesos. Estas métricas son necesarias para poder hacer un seguimiento de la evolución de la mejora del proceso y el grado de avance hacia los objetivos fijados. Esos objetivos deben tener asociado un

valor para cada una de las métricas, de tal forma que el equipo de trabajo disponga de una referencia con la que comparar el estado de los procesos en todo momento.

De acuerdo con (Ticono Gregorio, 2022) menciona que DMAIC es un procedimiento estructurado de resolución de problemas ampliamente utilizado en procesos, a menudo se asocia con actividades Six Sigma y casi todas las implementaciones de Six Sigma utilizan el proceso DMAIC para la gestión y finalización de proyectos. Sin embargo, DMAIC no está necesariamente vinculado formalmente a Six Sigma y se puede utilizar independientemente del uso de Six Sigma por parte de una organización (Ortiz porras, Salas Bacalla, Huayanay Palma, Manrique Alva, & Sobrado Malpartida, 2022). Es un procedimiento muy general. Por ejemplo, proyectos lean que se centran sobre la reducción del tiempo de ciclo, la mejora del rendimiento y la eliminación de desechos se pueden realizar de manera fácil y eficiente utilizando DMAIC. Las letras DMAIC forman un acrónimo de los cinco pasos; Definir, Medir, Analizar, Mejorar y controlar. la estructura DMAIC fomenta el pensamiento creativo sobre el problema y su solución, dentro de la definición del producto, proceso o servicio original. Cuando el proceso está funcionando tan mal que es necesario abandonar el proceso original y comenzar de nuevo, o si se determina que se requiere un nuevo producto o servicio, entonces el paso Mejorar de DMAIC en realidad se convierte en un paso de diseño. Una de las razones por las que DMAIC tiene tanto éxito es que se centra en el uso eficaz de un conjunto relativamente pequeño de herramientas. (MONTGOMERY, 2013)

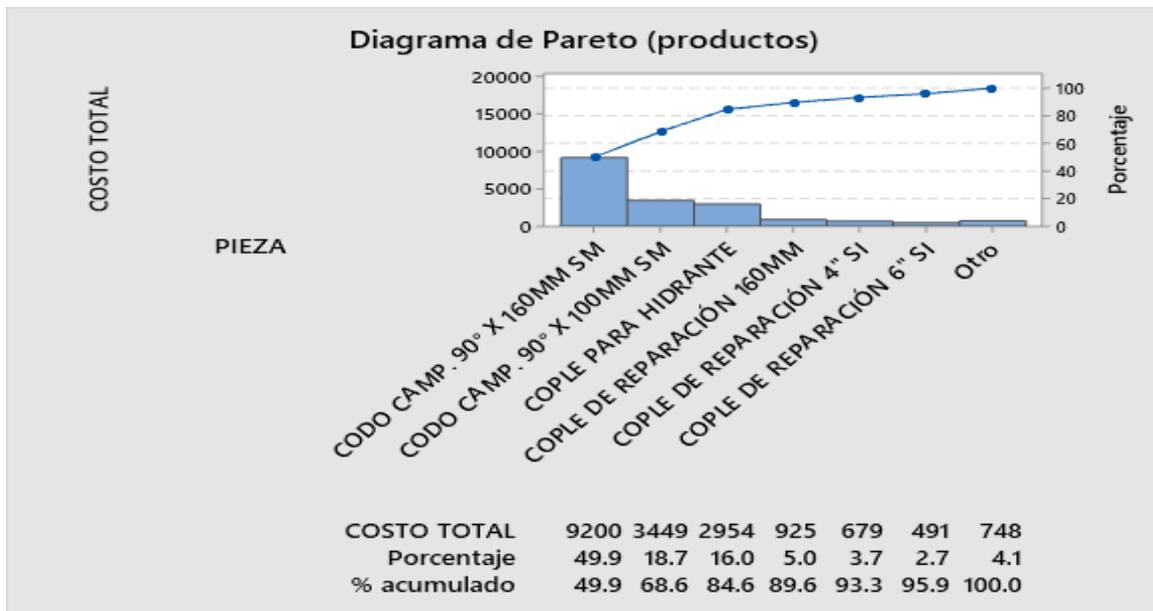
### **Resultados**

La finalidad de desarrollar un modelo para incrementar la eficiencia en los procesos de productos o servicios basado en las diferentes herramientas de mejora es medir el impacto que tienen en la optimización de un sistema de producción mediante la implementación de dicho modelo, así como los cambios que se generan en el sector secundario, principalmente en las maquiladoras de productos de PVC. Los resultados que se obtuvieron se muestran en los apartados siguientes.

Una vez que se desarrolló el modelo que se muestra en la imagen número 1 se realiza la primera etapa del modelo DMAIC el cual corresponde a la fase definir donde a través de una lluvia de ideas y un diagrama de afinidad sirvieron de base para elaborar un Diagrama de Pareto de primer nivel determinando que el producto con mayores pérdidas es el codo camp (ver imagen 2), el cual representa el 49.9 % de las pérdidas económicas totales.

### **Imagen 2**

*Diagrama de Pareto primer nivel*

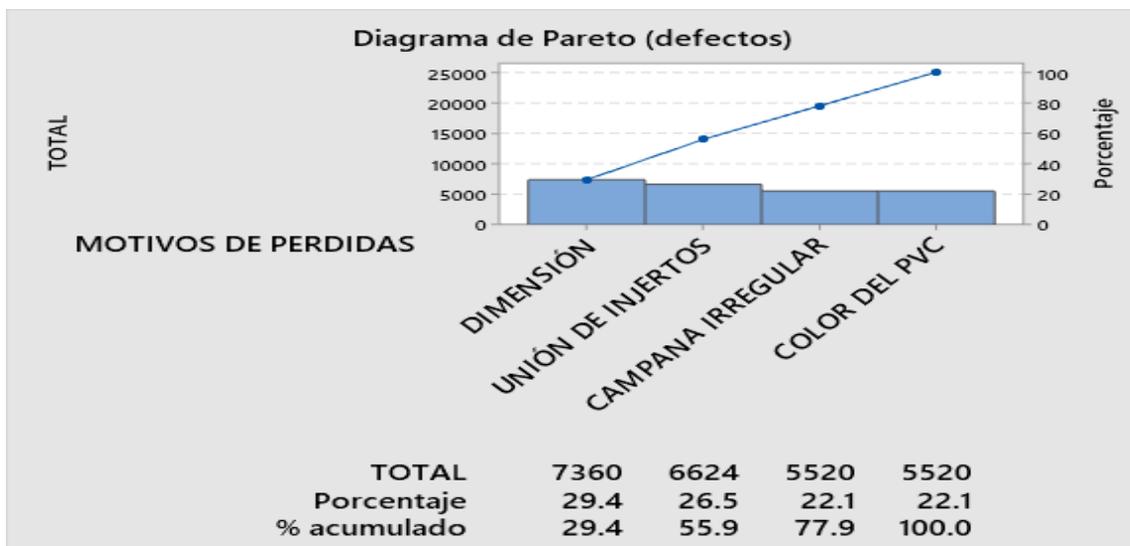


*Fuente: propia*

Siguiendo el método, para determinar cuál es el defecto más importante del codo Cam se elaboró un Diagrama de Pareto de segundo nivel en el cual se determinó que es la dimensión del codo Cam el defecto que más costo representa (ver imagen 3), ocasionado por la temperatura de la maquina (ver imagen 4), Diagrama de Pareto de tercer nivel.

### Imagen 3

*Diagrama de Pareto de segundo nivel*



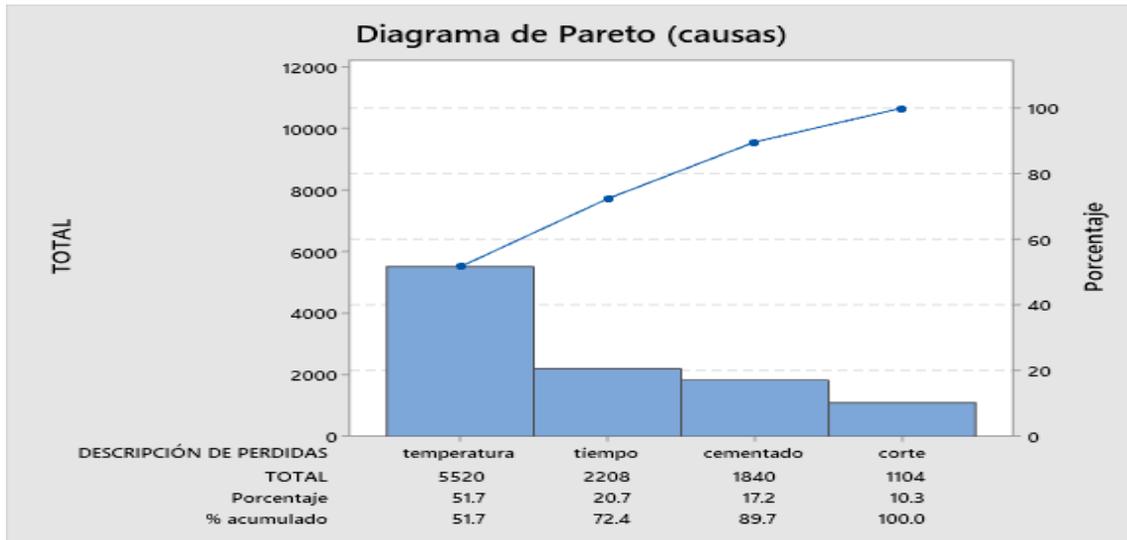
*Fuente: propia*

En la imagen número 3 se observa que la dimensión del codo Cam es el que más cuesta, el cual representa el 29.4 % del total de las pérdidas económicas, después de determinar cual es el defecto

mas importante se elaboró el diagrama de Pareto de tercer nivel (ver imagen 4) para determinar las causas por la cual las piezas están fuera de especificaciones.

#### Imagen 4

*Diagrama de Pareto tercer nivel*



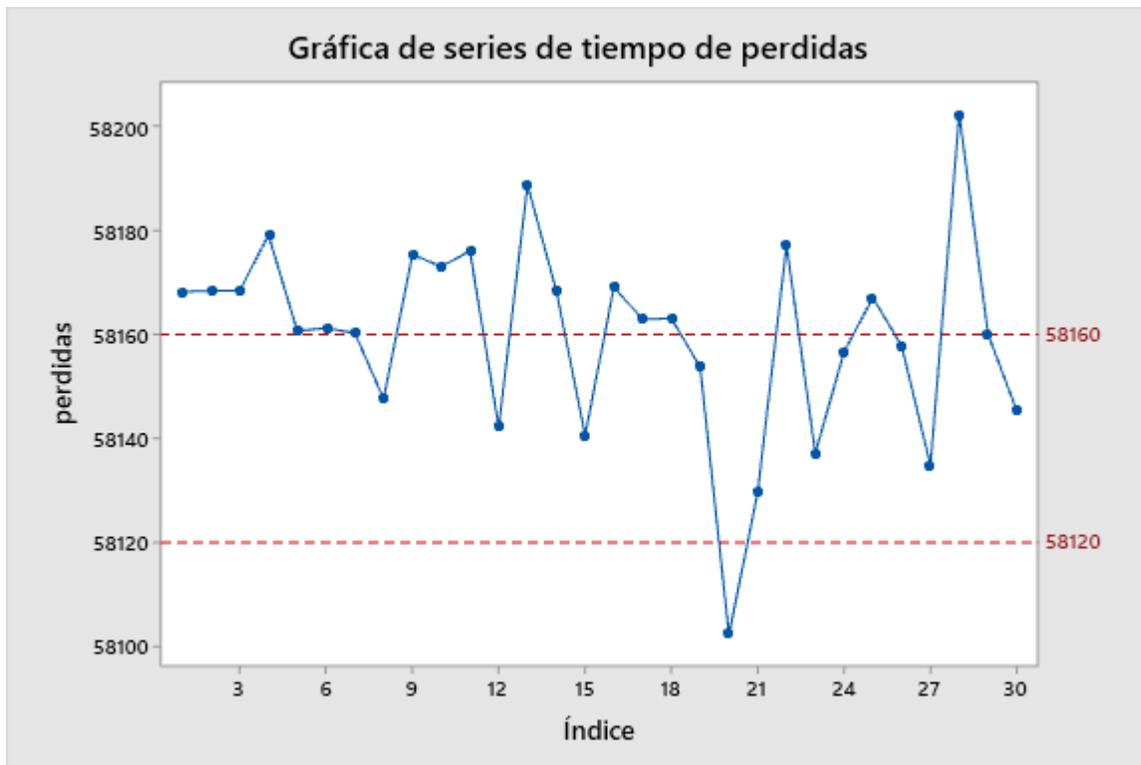
*Fuente propia*

En la imagen número 5 se observa que la temperatura es la causa que genera que las piezas salgan de especificaciones representando el 51.7 % del total de las causas.

Después de elaborar el Diagrama de Pareto de 3 niveles se procedió a elaborar una serie de tiempo para analizar el comportamiento de las pérdidas económicas y en base a ello definir el objetivo SMART que se debe lograr en un periodo de 3 meses. (Ver imagen 5).

#### Imagen 5

*Serie de tiempo de pérdidas económicas*



*Fuente: propia*

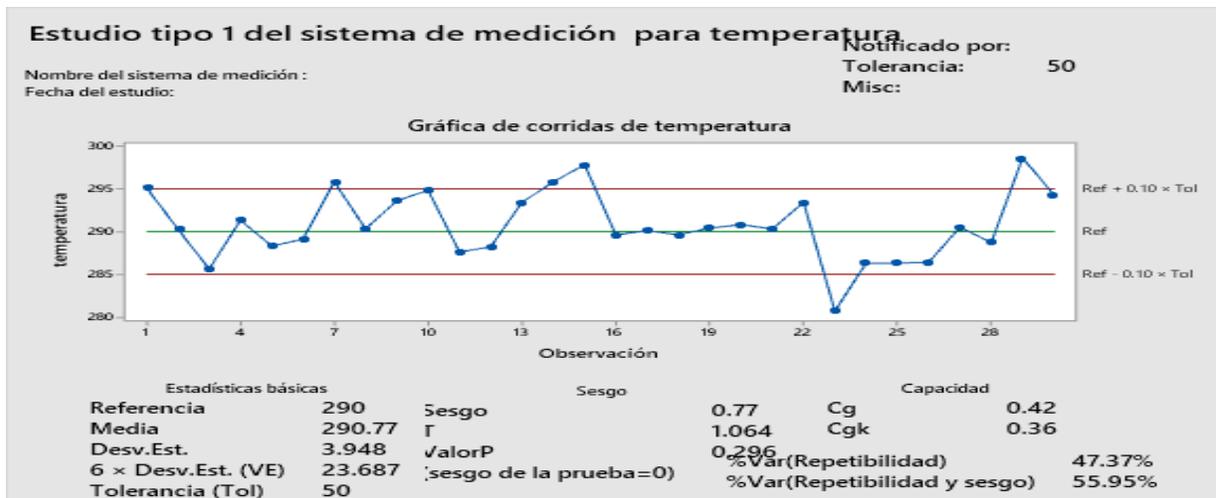
En la imagen 5 se observa que las pérdidas promedio por semana son de \$158,160.00 y el objetivo es reducir al 70 % de la brecha en un periodo de 3 meses para que los operarios se motiven con metas pequeñas y se eleve el sentido de pertinencia y contribuyan a propuestas de mejora

Una vez determinado los productos, los defectos, las causas que generan mayor pérdida y el comportamiento de las pérdidas económicas por semana se procedieron a medir el codo cam con un Vernier en el cual se encontró que los equipos están descalibrados y el personal responsable no está capacitado, por lo que procedió a implementar TPM y capacitación al personal. estas variables se midieron a través de las herramientas estudio de medición tipo I (ver imagen 6) y el estudio GR&R (ver imagen 7). Cabe hacer la aclaración que todas las gráficas fueron elaboradas con el software Minitab.

En la imagen número 6 se observa un Cg 0.42 y un Cgk 0.36 que es muy pequeño lo cual indica que los equipos no están calibrados, además se observa un 47.47 % de repetibilidad por lo cual se implementó TPM.

### **Imagen 6**

*Estudio tipo 1 del sistema de medición para temperatura*



Fuente: propia

En la tabla ANOVA del estudio GR&R (ver tabla 2) se observa un valor de P para los operarios de 0.303 y un vapor de P para las partes de 0.287 por lo que se debe revisar primero la capacitación del personal y después revisar el equipo de medición

Tabla ANOVA de dos factores con interacción del estudio del sistema de medición método

#### ANOVA

Fuente	GL	SC	MC	F	P
partes	9	132.391	14.7101	0.63259	0.747
operarios	1	27.722	27.7222	1.19215	0.303
partes *	9	209.285	23.2539	1.32168	0.287
operarios					
Repetibilidad	20	351.885	17.5943		
Total	39	721.284			

*α para eliminar el término de interacción = 0.05*

#### Tabla ANOVA dos factores sin interacción

Fuente	GL	SC	MC	F	P
partes	9	132.391	14.7101	0.76019	0.653
operarios	1	27.722	27.7222	1.43262	0.241
Repetibilidad	29	561.170	19.3507		
Total	39	721.284			

#### R&R del sistema de medición

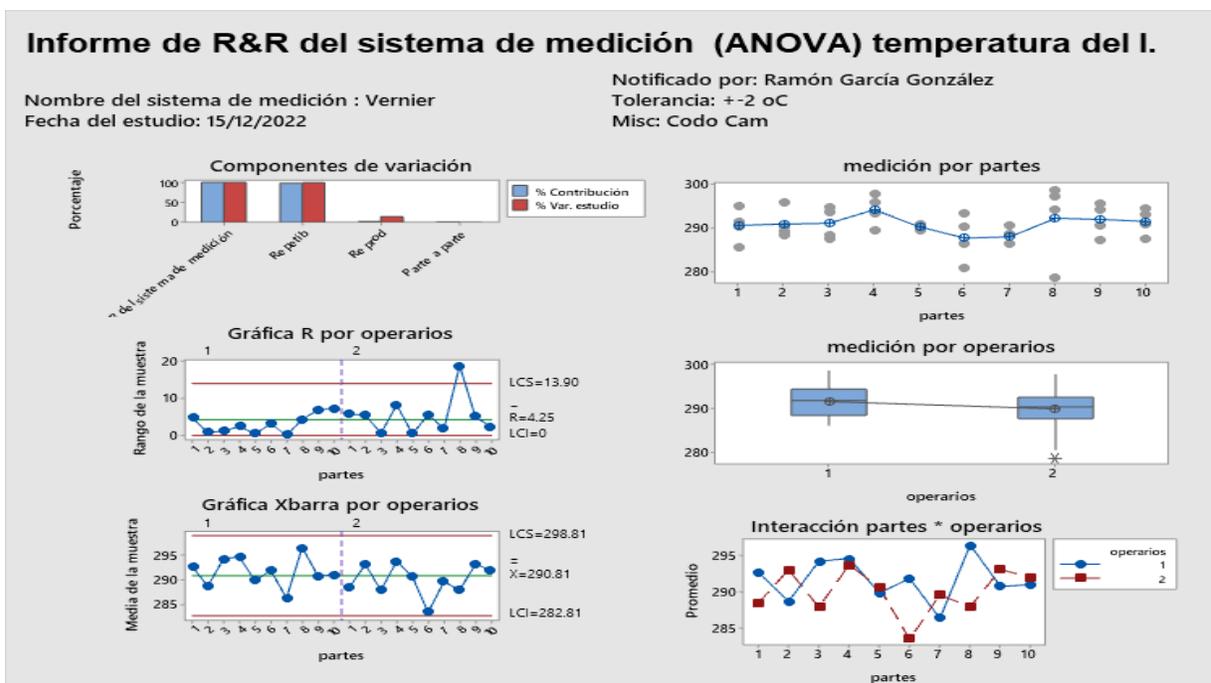
## Componentes de la varianza

Fuente	CompVar (de CompVar)	%Contribución
Gage R&R total	19.7693	100.00
Repetibilidad	19.3507	97.88
Reproducibilidad	0.4186	2.12
operarios	0.4186	2.12
Parte a parte	0.0000	0.00
Variación total	19.7693	100.00

### Evaluación del sistema de medición

#### Imagen 7

Informe de R & R del sistema de medición

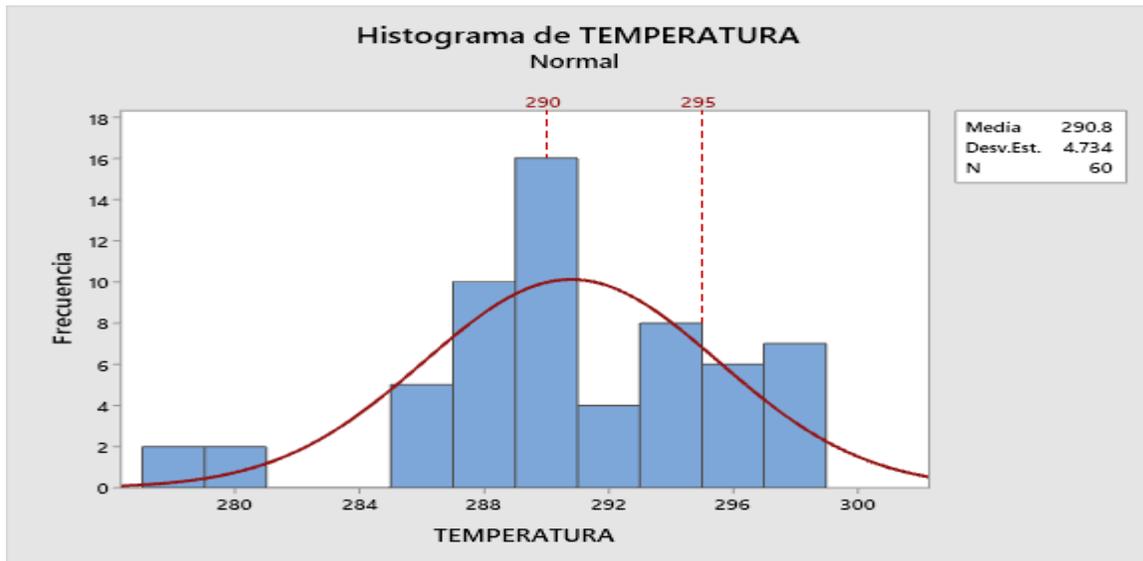


Fuente: propia

En la imagen 7 se observa que el operario 1 tiene menor variabilidad con respecto al operario número 2, por lo que se puede estandarizar el proceso del operario número 1, además se elaboró un histograma para ver la tendencia, forma y variabilidad de la temperatura (ver imagen 8).

## Imagen 8

### *Histograma de temperatura*



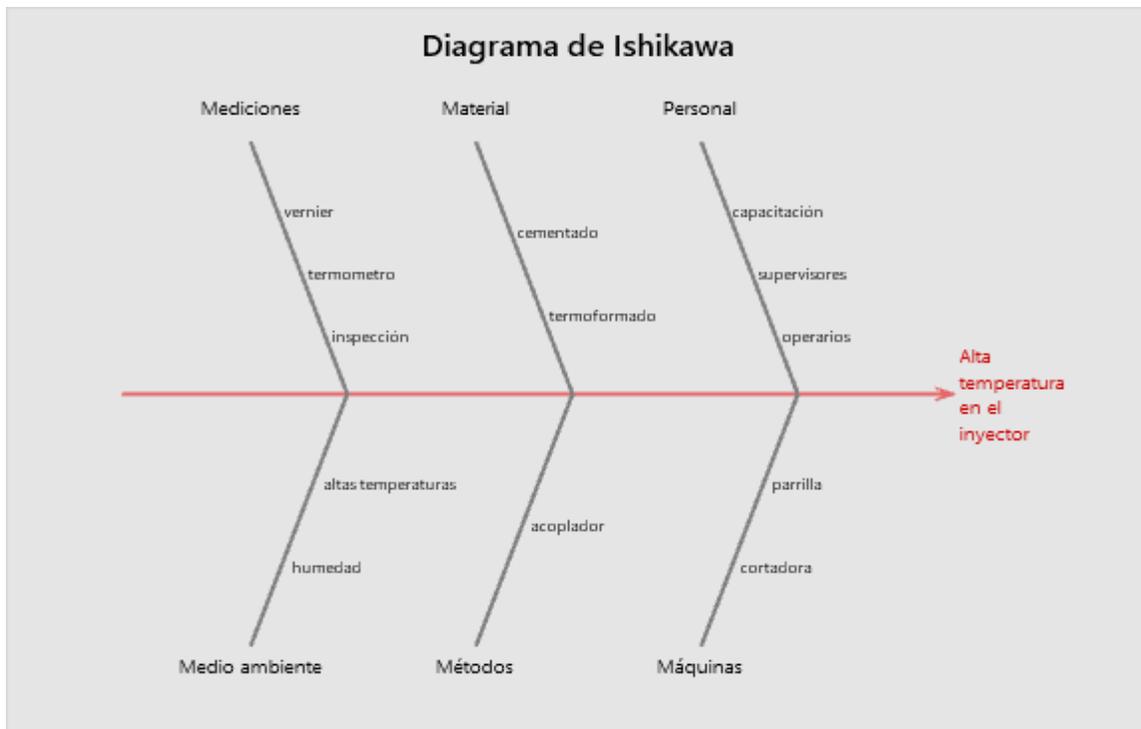
*Fuente:* propia

En la figura 8 se observa que la temperatura tiende al límite inferior y tiene una distribución normal pero con mucha variabilidad

Siguiendo la metodología, la fase 3 es analizar las causas por las cuales se tiene muchas pérdidas económicas a través de un diagrama causa efecto (ver imagen 9) detectando que el equipo de medición es lo que ocasiona que los productos no se estén midiendo correctamente por lo cual se implementó TPM y Andón.

## Imagen 9

### *Diagrama de Ishikawa*

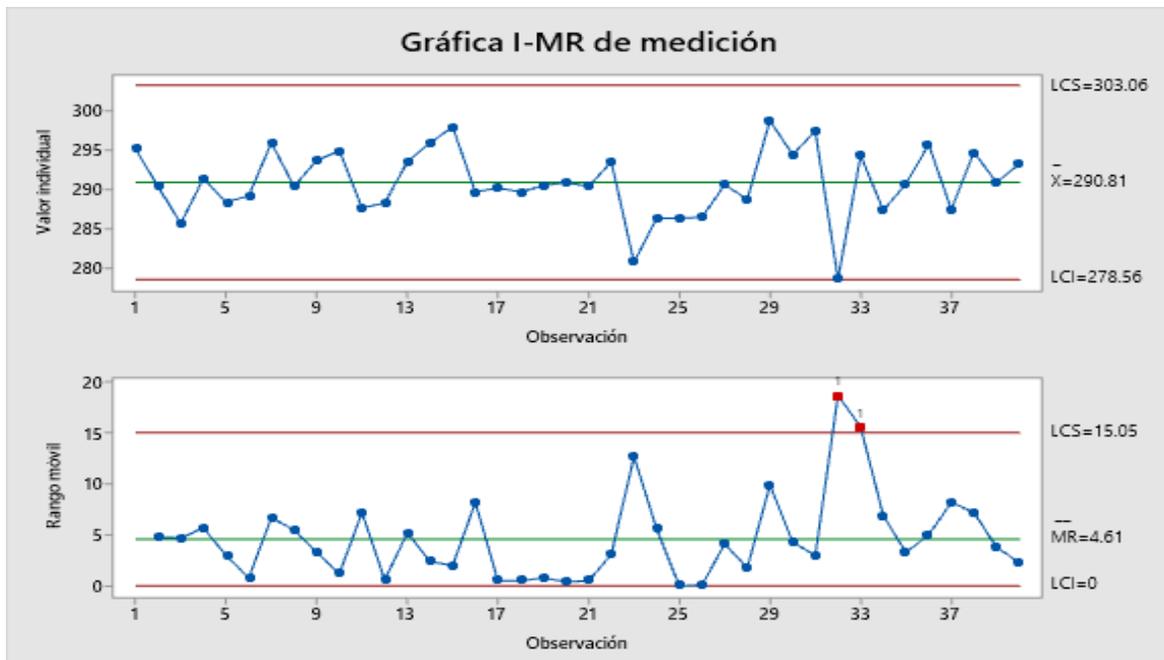


*Fuente:* propia

Es esta etapa también se realizó un gráfico de control (imagen 10) para analizar los valores de manera individual, observando que la media real de la temperatura es de 290.81, con ello se confirma lo que se mencionó anteriormente que la temperatura tiende hacia al valor inferior pero también se observa que 2 valores están fuera del rango esperado por lo cual es importante determinar las causas de la variabilidad principalmente las lecturas 31 y 32 que no cumplen con la regla 1 de las 8 reglas que se deben cumplir en el análisis de los gráficos.

### Imagen 10

*Gráfica I-MR de medición*

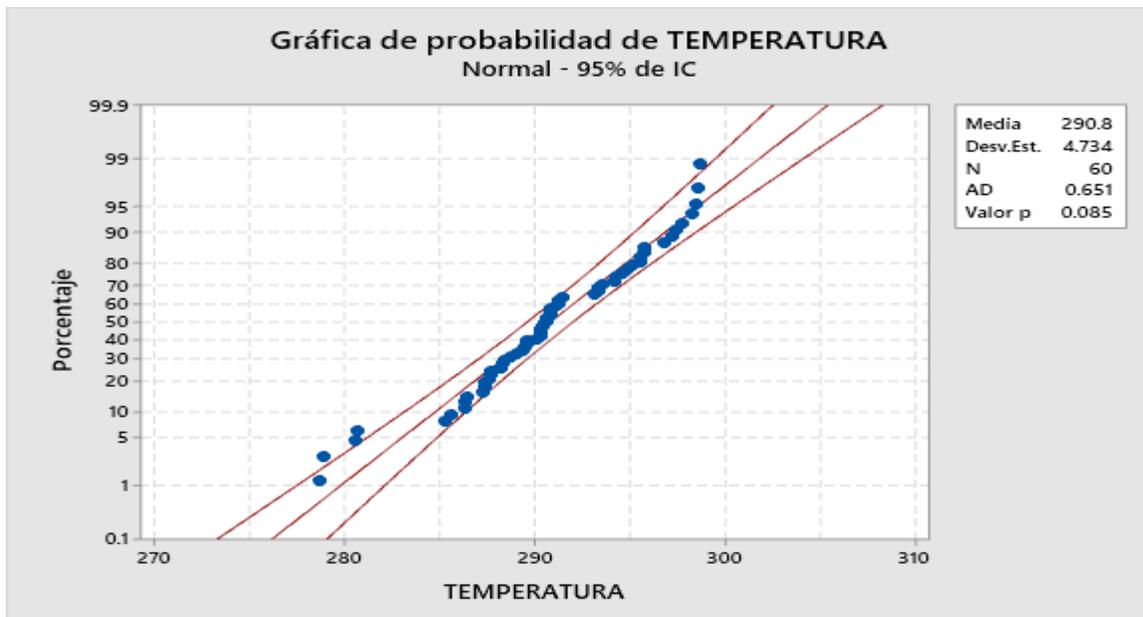


Fuente: propia

Otro punto importante en la fase 3 es probar que la distribución de probabilidad de la temperatura, misma que se observa en la (imagen 11) así como el diagrama de caja para tener mayor evidencia del comportamiento de la variable bajo análisis (ver imagen 12).

### Imagen 11

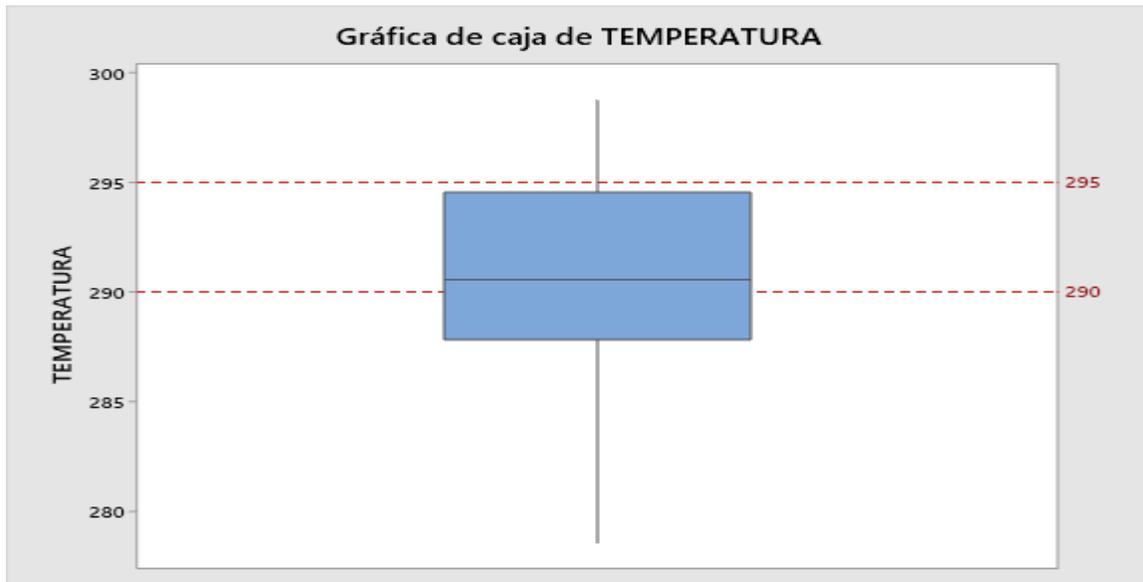
*Grafica de probabilidad de temperatura*



Fuente: propia

Imagen 12

Gráfica de caja de temperatura



*Fuente:* propia

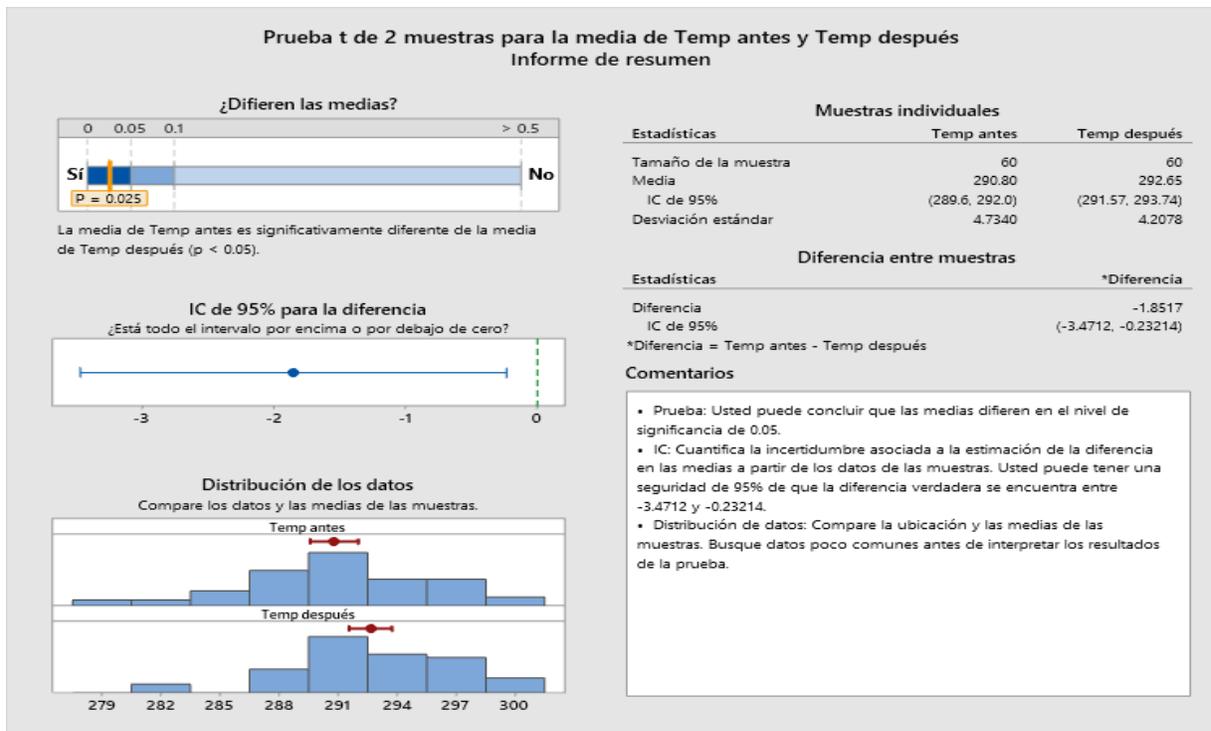
Se observa en la imagen 12 que presenta una línea corta (bigote) por encima de la caja y una línea muy larga en la parte inferior de la caja con ello se confirma que existen muchos valores por debajo del límite inferior.

Una vez realizado el análisis de nuestra variable (temperatura) de la dimensión de la pieza codo Cam se pasó a la fase 4 donde se procedió a implementar un sistema de mejora a través de un Poka Yoke, y se realizó un análisis de las propuestas de mejora para medir el impacto que tuvo en el proceso para lo cual primero se elaboró una prueba de hipótesis (ver imagen 13) en el cual se probó que si existe diferencia entre la media antes y después de la mejora y se observa por ejemplo que el histograma de la temperatura que si se modificó la media pasando de una media de 290.8 a 292.65. cabe hacer la aclaración que el paso a seguir es reducir la variabilidad.

Prueba de hipótesis

### **Imagen 13**

*Prueba 1 de 2 muestras para la media de temperatura ante y después*



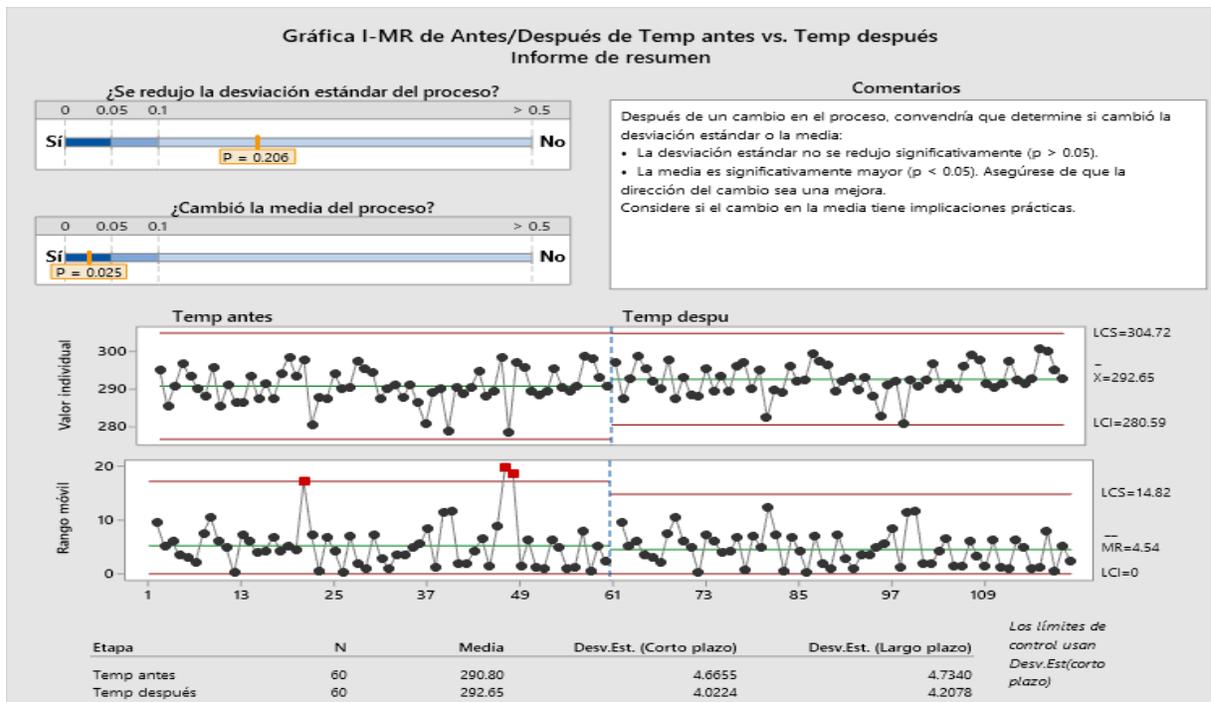
Fuente: propia

Otra de las herramientas que se aplicaron fue realizar una grafica de control para valores individuales para analizar el comportamiento de estos (ver imagen 14) para analizar el comportamiento de los datos antes y después de la mejora

En la imagen 14 se observa que los valores individuales antes de la mejora son más dispersos, así como la variabilidad es muy alta el cual se puede confirmar con los puntos que esta fuera del límite de control (puntos rojos).

## Imagen 14

Gráfica I-MR de antes/después de temperatura

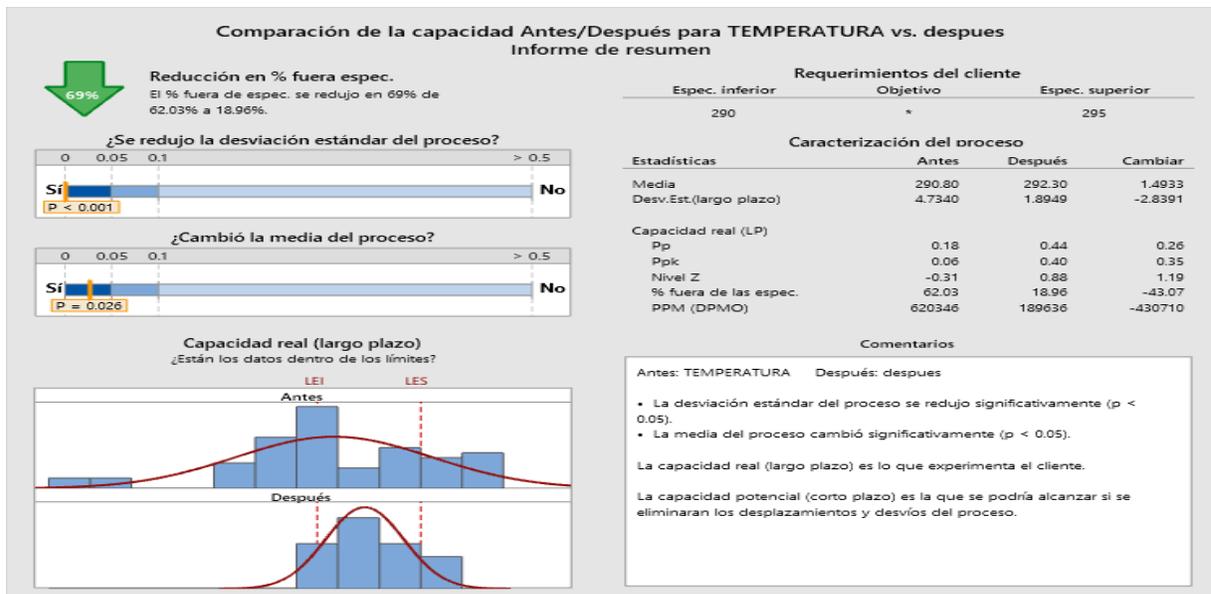


*Fuente: propia*

Finalmente se realizó una prueba de capacidad de proceso (ver imagen 15) en el cual se observa que la temperatura fuera de especificaciones se redujo en un 69 % pasando de 62.03% a 18.96 % y la desviación estándar a largo plazo paso de 4.73 a 1.89, el cual se puede observar en los histogramas de la imagen número 15. Después se pasó a la fase 5 que es controlar donde se realizaron propuestas de control o Andon.

### Imagen 15

*Comparación de la capacidad ante/después para temperatura*



Fuente: propia

Al final del proyecto se determinaron los productos que más defectos presentan, las causas y los defectos que generaban pérdidas económicas al sector maquilero de productos de PVC, mismas que se pueden observar en las diferentes imágenes presentadas en el apartado de materiales y métodos, por lo cual se implementaron herramientas de manufactura esbelta como TPM, Poka Yoke, Andón, 5's, y estandarización, logrando una reducción del 70 % de las pérdidas totales en un lapso de 3 meses.

Según Gutiérrez Pulido el ciclo PHVA, es de gran utilidad para estructurar y ejecutar proyectos de mejora de la calidad y la productividad en cualquier nivel jerárquico en una organización o como dice Motolinía cambios en los procesos ya sea a través de la introducción de nuevas TI o reestructuraciones de los sistemas productivos los empleados deben involucrarse con los clientes y el modelo de negocio debe actualizarse, además es cierto lo que menciona Madariaga cualquier proceso de mejora debe centrarse en la eliminación del despilfarro, mismos que pueden eliminar implementado una serie de herramientas de Lean manufacturing

## Conclusiones

Se concluye que, desarrollando un sistema de mejora continua basada en la metodología de Six Sigma – Lean Manufacturing, se puede incrementar la productividad del sector secundario dedicado a la maquiladora de productos de PVC para el sector agrícola y mejorar la calidad de sus productos y servicios reduciendo sus costos de producción, eliminando desperdicios, movimientos innecesarios, entre otros factores, que dan como resultado una mayor competitividad dentro del mercado globalizado. Además, se puede mencionar que este modelo de mejora combinando una serie de herramientas de Lean se puede aplicar a cualquier tipo de empresas sin importar el giro o tamaño

debido a que es una filosofía flexible que se puede ajustar a las necesidades de cada empresa o área a bajo costo, haciendo énfasis que no se debe descuidar la parte humana porque es clave en la implementación de estas herramientas

## Referencias

- Altman, H. (2018). *Six Sima: Guia Rapida Paso a Paso Para Mejorar La Calidad Y Eliminar Defectos En Cualquier Proceso*. Createspace Independent Publishing Platform.
- Blasco Torregrosa, M. (2022). *Nueva metodología de integración: six sigma + gestión de riesgos + gestión de la calidad. Aplicabilidad en pymes industriales de la comunidad valenciana*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- Cuatrecasas, L., y González Babón, J. (2017). *Gestión integral de la calidad*. Editorial Paidotribo Mexico S De RI De Cv.
- Edge, J. (2019). *Lean Seis Sigma*. McGraw Hill.
- Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad y productividad*. McGraw Hill.
- Gutiérrez Pulido, H. (2020). *Calidad y productividad 5a. edición*. McGraw Hill.
- Ibarra Balderas y Ballesteros Medina, V. M. (2017). *Manufactura Esbelta. conciencia Tecnológica*, 50-65.
- Idoipe, J. C. (2013). *Lean Manufacturing concepto, técnicas e implementación*. Creative Commons.
- Madariaga, F. (2020). *Lean Manufacturing*. Creative commons.
- Malpartida Gutierrez , J. N., Olmos Saldivar , D., Quiñones Chumacero , S. M., Ledesma Cuadros, M. J., Garcia Curo, G. M., & Diaz Dumont, J. R. (2021). Estrategia de mejora de procesos Six Sigma aplicado a la industria textil. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 2(3), 72-90.
- Montgomery, D. C. (2013). *Introduction to statistical quality control*. John Wiley & Sons. Inc.
- Motolinía, E. (2019). *Gestión del cambio*. Independently published.
- Oliveira, R. (2021). *5 Porqués: Herramienta de Análisis y Solución de Problemas*. Independently Published.
- Ortiz porras, J., Salas Bacalla, J., Huayanay Palma, L., Manrique Alva, R., y Sobrado Malpartida, E. (2022). Modelo de gestión para la aplicación de herramientas Lean. *Industrial Data*, 103-135.
- SIGconsulting. (junio de 2018). Recuperado el 12 de DICIEMBRE de 2020
- Ticona Gregorio, H. (2022). Aplicación de Lean Six Sigma para mejorar el subproceso. *Industrial Data*, 25(1), 205-216.

- Ticono Gregorio, H. I. (2022). Aplicación de Lean Six Sigma para mejorar el subproceso. *Industrial Data*, 205-228.
- Vara, H. G. (2009 ). *Control Estadístico de la Calidad y seis sigma* . En H. G. Vara, *Control Estadístico de la Calidad y seis sigma* .:McGraw Hill.
- Vara, H. G. (2009). *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma*. En H. G. Vara, *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma*.. McGraw Gill.
- VARA, H. G. (2009). *Control estadístico de la calidad y seis sigma*. McGraw Hill.
- Vargas Crisóstomo, E. I., & Camero Jiménez, J. W. (2021). Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. *Industrial Data*, 24(2), 1-20.
- W. Niebel y Freivalds Adrians, B. (2010). *Ingeniería Industrial Métodos, estandares y diseño del trabajo*. McGraw Hill.

## **La relación de la mezcla de marketing con la decisión de compra de productos plaguicidas en la región Valles de Jalisco**

*<sup>1</sup>Abraham León-Andrade*

*\*Tania Marcela Hernández-Rodríguez*

*\*Erick González-Franco.*

### **Resumen**

Este trabajo tiene como objetivo determinar la relación entre la mezcla del marketing con la decisión de compra de plaguicidas en la Región Valles del estado de Jalisco, así como determinar el efecto directo de los factores culturales, individuales, sociales y psicológicos que incluyen en el comportamiento del consumidor al decidir la compra. Los consumidores de plaguicidas son los agricultores de 14 municipios que se reconocen por su participación en el PIB del estado. El modelo de investigación utilizó un modelo de correlaciones con la ayuda del SPSS versión 10. Los resultados mostraron que la promoción, la plaza y el precio, tienen mayor relación con la mezcla de mercadotecnia, y que los factores culturales e individuales, son lo que tienen mayor peso en la decisión de compra. Esta investigación puede ser útil para que las empresas del sector agroquímico nacional identifiquen, planifiquen y gestionen sus estrategias de mercadotecnia.

**Palabras clave:** Mezcla de marketing, decisión de compra, conducta del consumidor, agricultores, plaguicidas.

### **Abstract**

This work aims to determine the relationship between the mix of marketing with the decision to purchase pesticides in the Valles Region of the state of Jalisco, as well as determine the direct effect of cultural factors, individuals, social and psychological that include in the behavior of the consumer when deciding the purchase. Pesticide consumers are farmers in 14 municipalities recognized for their share of the state's GDP. The research model used a correlation model with the help of SPSS version 10. The results showed that the promotion, the square, and the price, have a greater relation with the mixture of marketing and that cultural and individual factors are what have greater weight in the purchase decision. This research can be useful for companies in the national agrochemical sector to identify, plan, and manage their marketing strategies.

**Keywords:** Mix of marketing, decision to purchase, consumer behavior, farmers, pesticides.

---

<sup>1</sup> Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara

## Introducción

La agricultura sigue siendo uno de los sectores más importante para la economía, se estima que en algunos países representa el 4% del Producto Interno Bruto (PIB), pero en países con economías emergentes puede representar más del 25% (Banco Mundial, 2024), no obstante, dado el crecimiento de la población este porcentaje podría incrementar, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) proyecta que, en los próximos 25 años, la población podría incrementarse casi un 40% (FAO, 2022), lo que hará necesario que la producción de alimentos se incremente hasta en un 60% (SEIPASA, 2021).

Por lo que será necesario incrementar la producción agrícola a través del uso de plaguicidas y fertilizantes debido a los efectos y estragos de la degradación del suelo, el cambio climático, la sobreexplotación de recursos naturales, así como las políticas públicas de algunas naciones en torno a este sector. Esto presenta una paradoja que no se abordará en este trabajo, pero se reconoce su existencia, por un lado, se señala que estos productos contribuyen con la degradación de los suelos y la pérdida de la biodiversidad, sin embargo, sin su uso, un 48% de la población se quedaría sin alimentos (Universidad del País Vasco, 2022).

El mercado global de plaguicidas es cercano a los 60 mil millones de dólares (Frezal y Garsous, 2020), no obstante, en años recientes se identificó que en la industria de los plaguicidas a pesar de ser una de las más reguladas a nivel internacional, existe un mercado de plaguicidas ilegales en crecimiento y esta representa entre el 10 y 25% del valor de mercado (Fishel, 2009). En el caso de México, la situación es similar, la producción nacional representa el 86% y las importaciones representan un 14%, pero, en términos de toneladas el uso de plaguicidas en México representa un promedio de 20% más al que se produce e importa en el país (Observatorio Nacional Ciudadano de Seguridad, Justicia y Legalidad ONC, 2021).

Una de las entidades del país que destaca por la producción agrícola y, por ende, en el consumo de plaguicidas, es Jalisco que se posiciona en el primer lugar en el PIB de las actividades primarias aportando el 12.768% del PIB nacional (MIDE Jalisco, 2023). Los principales cultivos son el maíz, la caña de azúcar y el agave, siendo la región Valles del estado la principal productora de estos últimos, donde se siembran poco más de 137,500 hectáreas agrícolas (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP, 2022). La región se integra por 14 municipios: Ahualulco del Mercado, Magdalena, Cocula, San Martín Hidalgo, Hostotipaquillo, Teuchitlán, San Marcos, Ameca, Tequila, Etzatlán, Amatitán, San Juanito Escobedo, El Arenal y Tala (Región Valles, 2022). Se estima que, en esta región, existen alrededor de 100 puntos de venta de plaguicidas (Directorio Nacional de Unidades Económicas DENUE, 2022).

De manera tal, que a pesar de lo controversial que resulta el uso de plaguicidas en la agricultura, estos se siguen utilizando, por lo que este trabajo busca conocer qué toman en cuenta los agricultores al momento de decidir que plaguicidas utilizan en sus cultivos, y poder identificar si optan por aquellos que son más baratos, aunque no conozcan su procedencia y componentes químicos. Se considera relevante reconocer el proceso de compra de plaguicidas desde su oferta en los puntos de venta hasta que el agricultor decide adquirirlos, ya que existe en el mercado una vasta oferta de productos plaguicidas de diferentes marcas, fabricantes, precios y características, y dado la amenaza del mercado por la venta de productos plaguicidas ilegales, desde el enfoque del marketing, es de interés conocer ¿cómo se da el procesos de decisión de compra de los agricultores? y ¿qué elementos determinan la decisión de compra del agricultor?, esto con el objetivo de proporcionar insumos a los productores de plaguicidas nacionales para que puedan acercarse ética y eficazmente a su mercado meta.

Para este trabajo de investigación se estableció como objetivo general determinar la relación entre la mezcla de marketing y la decisión de compra de productos plaguicidas en la región geográfica Valles de Jalisco, así como explicar la relación de cada uno de los elementos de la mezcla de marketing (precio, producto, promoción y plaza), con los factores de influencia en la decisión de compra (culturales, sociales, psicológicos e individuales).

### **Marco Teórico**

Este artículo investiga la relación del precio, producto promoción y plaza, así como los factores culturales, psicológicos, sociales e individuales, que intervienen en la decisión de compra de plaguicidas por parte de los agricultores de una región del estado de Jalisco. A pesar del uso irrazonable de pesticidas químicos, la investigación sobre los factores que influyen en la compra de estos productos es escasa, durante la revisión de la literatura fue posible reconocer un número limitado de investigaciones que implicarán alguno de los elementos de la mezcla de mercadotecnia o los factores del comportamiento del consumidor en la decisión de compra de productos plaguicidas. En México, no se identificó ningún trabajo de investigación sobre este tema, siendo países del continente asiático donde se está abordando este tema desde diversos enfoques que incluyen a la mercadotecnia. Entre los antecedentes al tema de investigación, se han explorado, los determinantes del comportamiento de compra de los agricultores sobre los plaguicidas (Police et al., 2024), promociones de ventas sobre las actitudes de los agricultores y las intenciones de compra de pesticidas (Gamage et al., 2022), el efecto de la calidad del producto, el precio y la promoción sobre la satisfacción del consumidor de plaguicidas (Elfahmi, 2021), los factores que influyen en la preferencia de los agricultores hacia los productos de una empresa de pesticidas en particular (Ribka

et al., 2020), la imagen y el posicionamiento de las marcas de agroquímicos en Colombia (Cortázar, 2017), la red de comercialización y uso de plaguicida en una región de Buenos Aires (Gómez et al., 2021), la aplicación de la Teoría del Comportamiento Planificado en la intención de compra de fertilizantes químicos en agricultores iraníes (Savari, y Gharechae, 2021); la actitud de los agricultores ante la supervisión gubernamental del uso de plaguicidas en China (Wang y Liu, 2021), así como los factores determinantes en el uso de plaguicidas en China (Wang et al., 2021).

En este sentido, para analizar el comportamiento del consumidor, este trabajo recupera los factores propuestos por Kotler y Armstrong (2017), el proceso de decisión de compra de Lamb et al. (2014) y los elementos de la mezcla de marketing también desarrollada por Kotler y Armstrong (2017), no obstante, se discute con algunos otros autores el enfoque y alcance del trabajo.

Así, que se reconozca que el comportamiento del consumidor resulta estratégico para comprender las razones por las cuales un consumidor elige un producto sobre otro (Aaker et al., 2004), que está condicionada por la conducta que tienen los compradores cuando buscan, adquieren, utilizan, critican o desechan productos para satisfacer sus necesidades (Schiffman y Kanuk, 2010). Para Kotler y Armstrong (2017) el comportamiento del consumidor se acota a la conducta de los consumidores finales, principalmente a la forma en que individual o colectivamente compran y utilizan estos productos, para satisfacer sus deseos (Kotler y Keller, 2016). Sin embargo, para Ebert y Griffin (2015), el comportamiento del consumidor va más allá de la conducta, sino que involucra el proceso de decisión que anima a los consumidores a comprar y utilizar los productos.

Dentro de este proceso Kotler y Armstrong (2017) identifican cuatro factores que interactúan directamente en el comportamiento del consumidor: culturales, sociales, personales y psicológicos: los factores culturales se refieren al grupo de valores, percepciones, deseos y comportamiento individual que se aprenden de la familia, pero reflejan la influencia de la región y de la pertenencia a grupos sociales por lo que estos, son dinámicos y se modifican a través del tiempo y también incluye la estructura social, que implica la ocupación, los ingresos, el poder adquisitivo, la educación, entre otros; mientras que los factores sociales, además de la familia nuclear y extendida, en estos se incluye los roles que desempeña dentro de la sociedad, incluidas las aspiraciones que reflejan las preferencias y estilos de vida que afectan la toma de decisiones sobre el consumo; los factores individuales se asocian a las características del individuo como la edad, ciclo de vida y auto concepto, también incluye los rasgos de confianza, autonomía, y adaptabilidad; finalmente los psicológicos que incluyen la motivación, el aprendizaje, la percepción, las creencias y las actitudes.

La decisión de compra es concebida por diferentes autores como un proceso (Kotler y Armstrong, 2010; Solomon, 2013), que permite reconocer todas las etapas por las que pasa un consumidor al momento de tomar una decisión, que inicia con la identificación de necesidades, buscar información

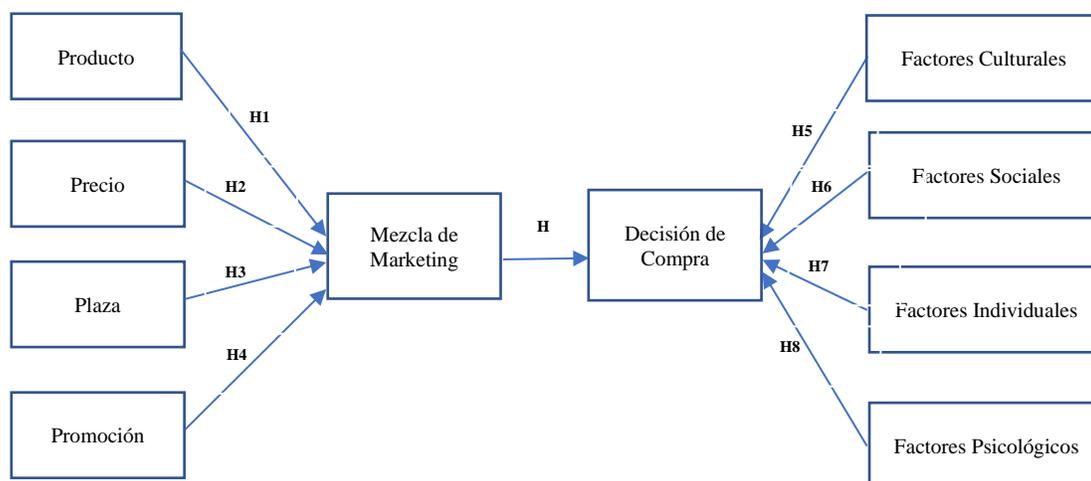
sobre las opciones, para luego analizarlas evaluarlas, hasta tomar la decisión (Rajeh y Haitham, 2021). Este proceso no ocurre de manera espontánea, interactúa con los factores culturales, sociales, personales y psicológicos que sirven como entrada para el mismo y la decisión de compra se da a partir de la influencia de estos factores (Lamb et al., 2014).

Con respecto a la mezcla de mercadotecnia, este no es un término nuevo, se refiere a cuatro dimensiones sobre las que sustenta el marketing: precio, producto, promoción y plaza (Beke, 2018). Para Kotler y Armstrong (2017), el producto es entendido como los bienes que se ofrecen al mercado y buscan satisfacer las necesidades o deseos del consumidor, y constan de diez dimensiones: variedad, diseño, calidad, características, tamaño, empaque, marca, servicio, garantía y devoluciones. El precio para las empresas representa los ingresos, pero para los consumidores representa el costo de adquirir un bien, consta de cinco dimensiones: precio de lista, incentivos, descuentos, créditos y períodos de pago (Ibíd. 2017). La plaza se asocia a todas las actividades que se realizan para que el bien llegue a manos del consumidor, incluye, canales de comunicación, ubicaciones, inventario, transporte (Kotler y Keller 2016). Finalmente, la promoción, consiste en las herramientas empleadas por las empresas para volver atractivos sus productos ante los ojos del consumidor, incluye, la publicidad, la fuerza de ventas, las relaciones públicas, el servicio al cliente (Kotler y Armstrong, 2017).

Para este trabajo de investigación el constructo teórico utilizado se muestra en la figura 1, donde la mezcla de marketing de los productos plaguicidas es la variable independiente que desde la premisa hipotética de este trabajo modera el comportamiento y decisión de compra de los agricultores.

**Figura 1.**

*Constructo Teórico*



*Fuente:* Elaboración Propia

## **Metodología**

En este trabajo se utilizó una metodología cuantitativa exploratoria, debido a la poca información existente con respecto a la decisión de compra de este tipo de productos, además de los poco explorado del perfil del agricultor como consumidor. El objetivo fue determinar la relación que tiene la Mezcla de marketing de los productos plaguicidas en la decisión de compra de los agricultores a través de los factores de influencia del comportamiento del mismo.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado de 40 preguntas, las cuales se formularon a partir de instrumentos utilizados en investigaciones previas (Elfahmi, 2021; Gamage et al., 2021; Bakker, 2021;), se integró en 8 secciones, cuatro correspondientes a la mezcla de marketing y cuatro más para la decisión de compra; se utilizó una escala de Likert: nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre.

Se realizó una prueba piloto en el mes de septiembre de 2023, con la aplicación de 50 cuestionarios, posteriormente, de octubre a diciembre del 2023, se aplicó el cuestionario persona a persona, a 393 agricultores de las principales zonas agrícolas de los 11 municipios de la región Valles; se utilizó una muestra probabilística intencional para un universo no finito, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS 10.0; se utilizó el Alfa de Cronbach para validar la consistencia del constructo; se utilizaron las pruebas KMO para comprobar el grado de relación entre variables. Se utilizó el método de análisis de componentes principales, para explicar la varianza de los datos a través de la matriz de componentes rotados utilizando el método de normalización Varimax con Kaiser, para eliminar las dimensiones con menos significancia en el estudio y se crearon nuevas variables.

A este nuevo conjunto de datos, se aplicó un análisis estadístico inferencial, a través de la Matriz de Coeficientes de Correlación  $r$  Bivariado de Person para las dimensiones de la mezcla de marketing y para la decisión de compra a través de los factores del comportamiento del consumidor.

Finalmente, se utilizó un análisis de regresión múltiple para cuantificar la relación entre la variable dependiente e independiente y un análisis de varianza (ANOVA) para reconocer las diferencias entre los grupos de datos.

## **Resultados**

Se obtuvieron respuestas completas de un total de 393 cuestionarios, cuya totalidad de participantes fueron hombres y sus edades oscilaban entre los 40 y 60 años. En la codificación de las escalas, el 1 se asignó a nunca y el 5 a siempre. Con respecto a la confiabilidad, en la tabla 1, se observa el resultado del Alfa de Cronbach, que permite validar el instrumento con un valor superior al 80%.

**Tabla 1***Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.839	40

*Fuente:* SPSS

Mientras que la tabla de 2 se observa el resultado de la prueba KMO que muestra una relación considerada como notable entre las variables (Universidad de Alicante, 2021) y la Prueba de esfericidad de Bartlett arroja una significancia de 0.000.

**Tabla 2***Relación entre variables (Prueba KMO y esfericidad de Bartlett)*

<b>Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.</b>		<b>.791</b>
<b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>	Chi-cuadrado aproximado	4007.327
	gl	741
	Sig.	0.000

*Fuente:* SPSS

A través del método de extracción de componentes principales, se analizó la variancia total explicada; se identificaron 11 componentes que permiten explicar de mejor manera el constructo teórico propuesto. A partir de estos componentes, se obtuvo la matriz de componentes rotados, para identificar las relaciones encontradas entre las dimensiones de estudio y se agruparon en 8 conjuntos que tienen mayor relación entre sí como se observa en la tabla 3.

**Tabla 3***Matriz de componentes rotados*

	<b>Componente</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Influ psico 1	.740							
Promo 3	.688							
Influ psico 3	.683							
Influ cultu 1	.612							
Plaza 2	.601							
Promo 5	.526							
Prod 1								
Precio 1								

Promo 4								
Influ psico 2								
Plaza 1								
Influ psico 6		.742						
Influ pers/indiv 4		.723						
Influ pers/indiv 5		.693						
Plaza 4								
Influ psico 5								
Promo 1			.813					
Promo 2			.738					
Plaza 3			.564					
Promo 6								
Influ soci 1				.749				
Influ soci 2				.715				
Influ soci 3				.663				
Influ cultu 2								
Influ cultu 4					.647			
Precio 4					.567			
Influ cultu 3					.506			
Influ pers/indiv 1						.740		
Influ pers/indiv 3						.618		
Influ pers/indiv 2								
Prod 2							.587	
Prod 3							.527	
Prod 5							.525	
Precio 2								
Prod 4								
Prod 6								.661
Precio 3								
Influ soci 4								
Influ psico 4								
<b>Método de extracción: Análisis de componentes principales.</b>								
<b>Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.<sup>a</sup></b>								
<b>a. La rotación ha convergido en 12 iteraciones.</b>								

Fuente: SPSS

A partir de estas dimensiones y las nuevas variables, se aplicó un análisis de correlación r Bivariado de Pearson para cada variable y sus dimensiones. En la tabla 4 se muestran los resultados de la Mezcla de Marketing y sus componentes.

**Tabla 4**

*Matriz de Coeficiente de Correlación r Bivariado de Pearson de Mezcla de marketing y sus componentes*

		<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Plaza</b>	<b>Promoción</b>	<b>MezclaMkt</b>
Producto	Correlación de Pearson	1	.255**	.315**	.262**	<b>.600**</b>
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
Precio	Correlación de Pearson	.255**	1	.332**	.358**	<b>.715**</b>
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
Plaza	Correlación de Pearson	.315**	.332**	1	.439**	<b>.775**</b>
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	393	393	393	393	393
Promoción	Correlación de Pearson	.262**	.358**	.439**	1	<b>.714**</b>
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	393	393	393	393	393
MezclaMkt	Correlación de Pearson	.600**	.715**	.775**	.714**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	393	393	393	393	393
<b>** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).</b>						

Fuente: SPSS

En la tabla 5 se observan los coeficientes de correlación r Bivariado de Pearson para la variable de decisión de compra y los factores que influyen en ella.

**Tabla 5**

*Matriz de Coeficiente de Correlación r Bivariado de Pearson de Decisión de compra y sus componentes*

		<b>Fact Culturales</b>	<b>Fact Sociales</b>	<b>Fact Individuales</b>	<b>Fact Psicologicos</b>	<b>Decision Compra</b>
FactCulturales	Correlación de Pearson	1	.378**	.400**	.274**	<b>.718**</b>
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
FactSociales	Correlación de Pearson	.378**	1	.322**	.236**	<b>.694**</b>
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
FactIndividuales	Correlación de Pearson	.400**	.322**	1	.452**	<b>.794**</b>
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	393	393	393	393	393

FactPsicologicos	Correlación de Pearson	.274**	.236**	.452**	1	.633**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	393	393	393	393	393
DecisionCompra	Correlación de Pearson	.718**	.694**	.794**	.633**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	393	393	393	393	393
<b>**.</b> La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).						

Fuente: SPSS

Finalmente, se analizó la correlación entre las variables de Mezcla de Mercadotecnia y Decisión de compra, como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6**

*Matriz de Coeficiente de Correlación r Bivariado de Pearson de Mezcla de marketing y Decisión de compra.*

		DecisionCompra	MezclaMkt
DecisionCompra	Correlación de Pearson	1	.548**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	393	393
MezclaMkt	Correlación de Pearson	.548**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	393	393
<b>**.</b> La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Fuente: SPSS

A partir de estos resultados, se sometieron a prueba las hipótesis utilizando como referencia los valores establecidos por Lalinde et al. (2018), quienes señalan que si el valor de r es: -1 a 0, la relación es negativa; 0.10 a 0.20, la relación es leve con poca significancia; 0.21 a 0.40, la relación es definida pero baja; 0.41 a 0.70, la relación es sustancial pero moderada; 0.71 a 0.90, la relación es alta y marcada; de 0.91 a 1, la relación es muy significativa. En este sentido se obtuvo lo siguiente:

**H:** Existe una relación entre la mezcla de marketing y la decisión de compra de productos plaguicidas en la región geográfica Valles de Jalisco. Se comprueba aun cuando la relación entre las variables es moderada, ya que presentan una correlación de 0.548

**H1:** Existe una relación entre el producto y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba, ya que se identificó que los

atributos de los plaguicidas, tiene una relación moderada y sustancial con la mezcla de marketing (.600).

**H2:** Existe una relación entre el precio y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba, tiene una relación de 0.715 por lo que la relación entre el precio y la mezcla del marketing es alta y marcada.

**H3:** Existe una relación entre la plaza y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba, el valor de 0.775 demuestra una relación marcada entre la plaza y la mezcla de marketing.

**H4:** Existe una relación entre la promoción y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba que la promoción y la mezcla de marketing tienen una relación siendo una relación marcada y alta (0.714).

**H5:** Existe una relación entre los factores culturales y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba que existe una relación marcada y alta entre los factores culturales y la decisión de compra (0.718).

**H6:** Existe una relación entre los factores sociales y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba aun cuan la relación entre los factores sociales y la decisión de compra es moderada, resulta sustancial (0.694).

**H7:** Existe una relación entre los factores individuales y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba la relación entre los factores individuales y la decisión de compra, 0.794, siendo una relación marcada y alta.

**H8:** Existe una relación entre los factores psicológicos y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba la relación entre los factores psicológicos y decisión de compra, siendo una relación moderada y sustancial (0.633).

## **Discusión**

El objetivo de esta investigación fue examinar los factores que influyen en la decisión de compra de los agricultores sobre los productos plaguicidas. Un análisis de correlación mostro que los factores de la mezcla de marketing tienen un efecto positivo en la decisión de compra, al igual que los factores del comportamiento del consumidor, y aunque esta es moderada, permite reconocer que el precio y la plaza son las que mayor relevancia tienen dentro de la mezcla de marketing y los factores culturales e individuales, son lo que mayormente influyen en la decisión de compra.

Estos resultados sobre la decisión de compra de plaguicidas, respalda los hallazgos de investigaciones anteriores, en los que el precio jugó un papel determinante en la decisión de compra de los agricultores (Gamage et al., 2023; Elfahmi, 2021) y diferencia de otros estudios donde el producto en sí mismo es

el principal determinante de la decisión de compra (Police et al., 2024; Gamage et al., 2023; Elfahmi, 2021) en este trabajo fue la plaza, que exploró las dimensiones relacionadas con los canales de distribución, el inventario disponible y la entrega de los plaguicidas, que por las distancias entre los municipios que conforman la región de estudio y los puntos de venta, puede explicar la diferencia. Con respecto al producto, llamó la atención que los agricultores de la región Valles muestran poco interés sobre el mismo, es decir, ni los componentes químicos ni la presentación resultan ser motivadores para su decisión de compra a diferencia de los agricultores de Asia, en países como Sri Lanka (Gamage et al., 2023), India (Police et al., 2024), Indonesia (Elfahmi, 2021) y China (Wang et al., 2018), que en años recientes han endurecido las políticas sobre el uso de pesticidas y buscan convertir su agricultura en ecológica, a diferencia de México, que ha sido reprendido por la Comisión Nacional de Derechos Humanos por violar sus obligaciones al no prohibir los plaguicidas altamente peligrosos (Heinrich Böll, Berlín, Amigos de la Tierra, PAN Europa, 2023) y la venta de plaguicidas ilegales en el país va en aumento (ONC, 2021).

Adicionalmente, la dimensión de promoción, al igual que el trabajo de Elfahmi (2021), tiene efectos directos en la decisión de compra de productos plaguicidas, resultado que en este trabajo se puede asociar al comportamiento de la plaza, por la cantidad de publicidad que se encuentra en los puntos de venta, además de que la fuerza de ventas se caracteriza por atención personal que se da cara a cara. Con respecto a los factores del comportamiento del consumidor que influyen en la decisión de compra, el hallazgo de este trabajo, se suma a los resultados obtenidos previamente por Police et al. (2024), Ataei et al. (2022), Bakker et al. (2021), Wang y Liu (2021) y Savari y Gharechae (2020), quienes señalan que sin comprender los factores del comportamiento de los agricultores no es posible reconocer aquellos que influyen en su decisión de compra sobre productos plaguicidas.

En este trabajo, los resultados indican que aun cuando los factores culturales y sociales, tienen relación con la intención de compra, son los factores individuales y culturales los que mayor relevancia tienen entre los agricultores de la región de estudio. En este sentido, al igual que en el trabajo de Wang et al. (2018), fue posible reconocer que los factores psicológicos desempeñan un papel importante en las decisiones relacionadas con las compras de los agricultores quienes tienen temor a las pérdidas de sus cosechas por la llegada de plagas (Bakker, 2021; Chèze et al., 2020;), resultado de sus propias experiencias o de sus grupos cercanos, ellos toman decisiones de compra de plaguicidas a partir de las acciones de sus vecinos y son reacios al cambio (Bakker, 2021; Chante y Cardona, 2014).

Con respecto a los factores culturales, este trabajo coincide con los resultados de Ataei et al (2022) y Bakker et al (2021), los grupos de pertenencia como parte de la cultura de una región tienen una influencia muy fuerte sobre la decisión de los agricultores, no solo para adquirir una identidad

comunitaria, sino porque confían entre ellos y tienen redes que les permiten intercambiar productos cuando no tienen acceso a ellos, por lo que los agricultores como grupo de esta región, comparten además de la ocupación, comportamientos similares que los caracterizan como grupo (Ru et al., 2018).

### **Conclusiones**

El objetivo de esta investigación fue examinar los factores que influyen en la decisión de compra de los agricultores sobre los productos plaguicidas. Se desarrolló un modelo conceptual que fue probado utilizando un método estadístico a través de cuestionarios que se aplicó con agricultores de la región Valles que utilizan plaguicidas.

Los resultados obtenidos permiten responder a las preguntas de investigación, como se muestra en la comprobación de hipótesis. Entre los hallazgos principales se reconoce que factores como la ubicación, el precio y la promoción tienen una mayor relación con la mezcla de marketing, por lo que es posible reconocer que, a los agricultores de esta región del estado, no les preocupa el producto como tal, y deciden la compra de los plaguicidas con base en el acceso que tienen a él, al costo que les representa y las ofertas que las empresas hacen de los productos. Por otro lado, el hecho de que los factores personales y culturales estén más relacionados con las decisiones de compra indica que para este grupo de consumo tiene mayor peso la opinión personal que tienen sobre los productos y esto se configura a través de las prácticas de consumo de su grupo de influencia, por lo que los resultados pueden variar de región en región.

Adicionalmente se identifica que la relación entre la mezcla de marketing de productos plaguicidas y la decisión de compra de los agricultores tiene una relación del 55%, lo que implica que existen otros factores que en esta investigación no fueron abordados que tienen mayor peso en la decisión de compra, por lo que se sugiere investigar la marca, la lealtad, la seguridad y la calidad de los productos plaguicidas.

Estos hallazgos, revelan la importancia de comprender el comportamiento de compra de los agricultores, ya que permite formular estrategias en diferentes dimensiones, por un lado, permite regular estrategias para modificar la decisión sobre el tipo de plaguicidas que consumen y utilizan, y por otro, el sector de la agroquímica tiene un área de oportunidad en las estrategias éticas de mercadotecnia que utiliza, porque al no ser el producto como tal un determinante para la decisión de compra, puede generar este tipo de productos con menor toxicidad y combatir el mercado de plaguicidas ilegales, el cual puede incrementarse y amenazar la estabilidad de esta industria nacional, y sobre todo la seguridad y salud de los propios agricultores y de los alimentos que se producen en el campo, por lo que se sugiere seguir investigando desde el enfoque de la mercadotecnia, tanto el perfil

y comportamiento del consumidor, como aquéllos elementos que los agricultores toman en cuenta al momento de comprar los productos plaguicidas.

Finalmente, se considera un área de oportunidad de esta investigación y para futuras investigaciones incluir mayor información sobre el perfil sociodemográfico de los agricultores, porque si bien se identificó que todos son hombres y tienen entre 40 y 60 años de edad, se omitió información con respecto al nivel educativo, la composición familiar, la fuente de ingresos y el estado civil, para poder definir con mayor precisión el perfil del consumidor, además de considerar en el diseño del instrumento, estas características, ya que aun cuando se validó el instrumento en un pilotaje, en la recolección de datos, se observó que algunas preguntas no eran del todo comprensibles para los agricultores, lo que puede contribuir a sesgos en sus respuestas.

## Referencias

- Aaker, J., Fournier, S. y Brasel, SA (2004) When Good Brands Do Bad. *Revista de Investigación del Consumidor*, 31, 1-16. <https://doi.org/10.1086/383419>
- Ataei, P., Karimi, H., Klöckner, C. A., Es'haghi, S. R., & Zarei, R. (2022). The promotion of biofertilizer application on farms: Farmers' intentional processes. *Environmental Technology and Innovation*, 28,1–10.
- Banco Mundial (2024). *Informe sobre agricultura y alimentos*. Recuperado 29 de febrero de 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/overview>
- Bakker, L., Sok, J., Van Der Werf, W., & Bianchi, F. J. J. A. (2021). Kicking the habit: What makes and breaks farmers' intentions to reduce pesticide use? *Ecological Economics*, 180, 106868.
- Beke, G. O. (2018). Demystifying McCarthy 's 4 Ps of the Marketing Mix: To be or not to be. *European Journal of Business and Management Research*, 3(4), 1-3. <https://www.ejbm.com/index.php/ejbm/article/view/14/1>
- Chantre, E., & Cardona, A. (2014). Trajectories of French Field Crop Farmers Moving Toward Sustainable Farming Practices: Change, Learning, and Links with the Advisory Services. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38(5), 573–602. <https://doi.org/10.1080/21683565.2013.876483>
- Chèze, B., David, M., Martinet, V., (2020). Understanding farmers' reluctance to reduce pesticide use: a choice experiment. *Ecol. Econ.* 167, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.06.004>.
- Cortázar, L. (2017). Imagen y posicionamiento de marcas en la industria de agroquímicos en Colombia. *Revista Lasallista de investigación*, 14(1), 13–28. Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a1>

- Directorio Nacional de Unidades Económicas DENUÉ (2022). Directorio Nacional de Unidades Económicas. Censos Económicos 2014. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Ebert Ronald J. y Griffin Ricky W. (2015). *Negocios* (7ª Ed.) Prentice Hall Mexico.
- Elfahmi, M. (2021). The Effect of Product Quality, Price Perception and Promotion on Customer Satisfaction and its Impact on Customer Loyalty of PT Makmur Jaya Agro Pesticides. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, 4(2), 223-237.
- FAO. (2022). *2050 High-Level Experts Forum: Foro*. (s/f). Recuperado el 25 de febrero de 2022, de <https://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-forum/es/>
- Fishel, F. M. (2009). The Global Increase in Counterfeit Pesticides: PI 174/PI210, 1/2009. *EDIS*, 2009(1).
- Frezal, C. & Garsous G. (2020), "New digital technologies to tackle trade in illegal pesticides", *OECD Trade and Environment Working Papers*, No. 2020/02, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9383b310-en>.
- Gamage, V. L. R., Samarakoon, S. M. A. K., & Malalage, G. S. (2022). The impact of pesticide sales promotion strategies on customer purchase intention. *Sri Lanka Journal of Marketing*, 8(2), 84.
- Gómez, P. R. P., San Juan, M. R. F., Vázquez, P., & Cortelezzi, A. (2021). Red de comercialización y uso de plaguicidas en el partido de Tandil, sector del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Huellas*, 25(2), 119-137.
- Heinrich Böll, Berlín, Amigos de la Tierra, PAN Europa (2023). *Atlas de los pesticidas. Hechos y cifras sobre químicos tóxicos en nuestra agricultura*. ISBN: 978-9-46400747-3. Amigos de la Tierra, <https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2023/04/Atlas-pesticidas-Amigos-Tierra.pdf>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Fundamentos de Marketing* (Décima Tercera ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de Marketing* (Décimo Quinta ed.). Pearson.
- Lamb, C., Hair, J., y McDaniel, C. (2014). *MKTG: Marketing*. Cengage Learning. 11ava edición. Cengage.
- MIDE Jalisco. (2023, December 31). *Monitoreo de Indicadores del Desarrollo de Jalisco*. MIDE Jalisco. <https://mide.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano/detalleIndicador/1420>
- Observatorio Nacional Ciudadano de Seguridad, Justicia y Legalidad (ONC). (2021). Mercado de plaguicidas ilegales en México. *In* [www.onc.org.mx](http://www.onc.org.mx). ONC. <https://publicaciones.onc.org.mx/public/uploads/MercadoPlaguicidasIlegalesMexico.pdf>

- Police, K., Gautam, V., Chandakavate, S., & Dwesar, R. (2024). Modeling determinants of farmers' purchase behavior: A case of chemical pesticides. *Environment, Development and Sustainability*, 26(4), 9217-9245.
- Rajeh, Jalal & Alzoubi, Haitham. (2021). Importance of Marketing Mix Elements in Determining Consumer Purchase Decision in the Retail Market. *International Journal of Service Science Management Engineering and Technology*. 12. 56-72. 10.4018/IJSSMET.2021110104.
- Ribka, D., Mahendran, K., Lavanya, S. M., & Senthilnathan, S. (2020). Factors influencing the preference for specific pesticides and product loyalty among the tomato farmers of Anantapur district in Andhra Pradesh. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(6), 630-632.
- Ru, X., Wang, S., Chen, Q., & Yan, S. (2018). Exploring the interaction effects of norms and attitudes on green travel intention: An empirical study in eastern China. *Journal of Cleaner Production*, 197, 1317–1327.
- Savari, M., & Gharechae, H. (2020). Application of the extended theory of planned behavior to predict Iranian farmers' intention for safe use of chemical fertilizers. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121512.
- SEIPASA. (2021). *Los biopesticidas y su crecimiento en el mercado global*. Recuperado el 29 de febrero de 2023, de <https://www.seipasa.com/es/blog/biopesticidas-crecimiento-mercado-global/>
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2010). *Comportamiento del Consumidor*. Pearson Educación.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP (2022). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. *Panorama Agroalimentario*. gob.mx. Recuperado el 8 de febrero de 2022, de <http://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/panorama-agroalimentario-258035>
- Solomon M. R. (2013). *Consumer Behavior: Buying, having and being* (13 Ed.) Pearson Ed.
- Universidad del País Vasco. (2022, April 7). *Iván Ortiz Monasterio: "Sin fertilizantes químicos no habría suficiente proteína para la mitad de la población."* UPV/EHU. <https://www.ehu.es/es/-/iv%C3%A1n-ortiz-monasterio-%C2%ABsin-fertilizantes-qu%C3%ADmicos-no-habr%C3%ADa-suficiente-prote%C3%ADna-para-la-mitad-de-la-poblaci%C3%B3n%C2%BB>
- Wang, C., & Liu, W. (2021). Farmers' attitudes vs. government supervision: Which one has a more significant impact on farmers' pesticide use in China? *International Journal of Agricultural Sustainability*, 19(2), 213–226.
- Wang, J., Chu, M., Yuan Deng, Y., Lam, H., & Tang, J. (2018). Determinants of pesticide application: An empirical analysis with theory of planned behavior. *China Agricultural Economic Review*, 10(4), 608–625.

## **Competitividad de las Empresas Exportadoras de Coco (*Cocos nucifera L.*) ubicadas en Tecomán, Colima**

<sup>1</sup>*Joel Bonales-Valencia*

*\*Anabel Campos-Campos*

*\*Carlos Francisco Ortiz-Paniagua*

### **Resumen**

El objetivo de esta ponencia es describir cómo repercuten las variables como la calidad, los canales de distribución, la tecnología, la capacitación y el precio, para que las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, sean competitivas. El instrumento utilizado para la adquisición de la información fue el cuestionario. El objeto de estudio fueron 16 empresas, la técnica utilizada para la recolección de datos se realizó mediante una encuesta, en el cual se empleó como instrumento para la recopilación de información un cuestionario de 40 preguntas con 5 categorías con la escala tipo Likert, mientras que la herramienta para el procesamiento de datos se manejaron las medidas de estadística descriptiva, coeficiente de correlación de Pearson, Escalogramas y Dendrograma.

**Palabras clave:** competitividad, calidad, canales de distribución, tecnología, capacitación, precio.

### **Abstract**

The aim of this paper is to describe how variables such as quality, distribution channels, technology, training and price to make the coconut exporting companies in the municipality of Tecomán, Colima, competitive. The instrument used for acquiring information was the questionnaire. The object of study were 16 companies, the technique used for data collection was carried out by a survey, in which a questionnaire of 40 questions with 5 categories was used as an instrument for the collection of information, using the Likert scale, The data processing tool was used to measure descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, Scale and Dendrogram.

**Keywords:** competitiveness, quality, distribution channels, technology, training, price.

---

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

## **Introducción**

El presente trabajo explica la repercusión de los distintos agentes que intervienen para que las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima puedan ser competitivas internacionalmente. Actualmente se habla mucho sobre la competitividad de diversos productos mexicanos, así como de temas sobre producción, comercialización y posicionamiento en el mercado internacional, sin embargo, existe poca investigación sobre el sector cocotero de nuestro país, por lo tanto, uno de los problemas para los miembros que integran esta actividad económica es la falta de información que pueda ampliar su visión para tener conocimientos más certeros sobre los acontecimientos actuales.

A continuación, se presenta algunas de los aspectos que se consideran esenciales para el análisis de la competitividad del sector cocotero tecomanense, y que se discutirán durante la investigación, específicamente el impacto que ha tenido la participación de activos particulares como lo son; la calidad, los canales de distribución, la tecnología, la capacitación y el precio en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, que exportan a Estados Unidos de América.

En México existe un producto como el cocotero que tiene años que está en una situación de apremio, con sus altas y bajas en su producción, costo y en la baja de su extensión o cantidad de palmeras.

De acuerdo con la información de COECOCO (2020) la superficie de cocotero en México hace 40 años era de 200,000 hectáreas, pero la superficie actual es de 80,000 menos de la mitad y de esa superficie, el Estado de Guerrero cuenta con casi el 50% del total nacional, seguido por el estado de Colima.

La baja productividad y el bajo crecimiento de este sector productivo, se deriva de varios factores, como el envejecimiento de las palmeras y falta de replantación, la falta de nueva variedad de palmeras que eleve a la producción, y las plagas que atacan a las palmeras, algunas que disminuyen su producción y otras que aniquilan la palma.

Al paso de los años este producto del cocotero se ha estancado tanto en su mejora de sembradío como en su cuidado fitosanitario, en su producción y en su diversidad.

El Estado requiere de una vocación agroindustrial, que sirva de palanca para el desarrollo e impulso a todo el sector agrícola, con desarrollo científico y tecnológico que permita crear oportunidades de desarrollo, con nuevas infraestructuras y recursos alineados con los sectores productivos de la entidad.

La coordinación entre autoridades federales, estatales y municipales es fundamental para que la producción, tecnificación e industrialización del cocotero se manifieste como una oportunidad de desarrollo del campo, para beneficio de las familias colimenses”. (CONGRESOCOL, 2020)

La presente investigación se enfoca en las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán del estado de Colima, específicamente en las pocas empresas que han alcanzado a ser competitivas a nivel internacional, bajo el proceso de exportación, ya que son un componente vital para el desarrollo de este sector.

Primeramente, el sector cocotero es la actividad económica donde se utiliza al 100% la materia prima (coco) para diferente consumo. La palma de coco es un cultivo con un alto nivel productivo, en otros países se utiliza desde la raíz hasta el último fruto, desarrollando así industrias rentables (SAGARPA, 2020).

Tecomán es privilegiado con respecto a sus condiciones naturales para su explotación, tiene de las pocas plantaciones en el estado que no fueron afectadas por el amarillamiento letal y su productividad por si sola o natural es alta, pero cuenta con una de las plantaciones más viejas e improductivas internacionalmente, por ello hace falta realizar y fomentar un plan de producción para poder obtener una utilización integral de la palma, teniendo como objetivo principal al productor, utilizando estrategias de convencimiento sobre las bondades del cultivo y aplicación y desarrollo de la infraestructura adecuada, y de la rentabilidad que su producción podrá generar.

### **Hipótesis general**

La calidad, los canales de distribución, la tecnología, la capacitación y el precio impactan de una manera positiva y determinante en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco de Tecomán, Colima.

### **Hipótesis específicas**

1. La calidad incide en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima.
2. Los canales de distribución impactan de manera positiva en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima.
3. La tecnología repercute en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima.
4. La capacitación trasciende de manera positiva en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima.
5. El precio influye en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima.

## **El sector cocotero**

El cultivo del cocotero se remonta a la época de los navegantes. El nombre de la fruta se originó en el siglo XVI, cuando los portugueses descubrieron la planta y observaron tres agujeros que se asemejaban a una cara extraña, a la que llamaron coco. El término coco proviene de la palabra portuguesa “cocu”, que se refiere a la fruta, y tiene una similitud a una cara de mono. *Cocos nucifera* L. se encuentra en regiones tropicales y subtropicales de África, el Caribe y América del Sur. Su mayor diversidad se encuentra en el sureste de Asia, seguido del Caribe (Mc Currach, 1970).

La palma de coco (*Cocos nucifera* L.) se refiere a menudo como el "árbol de la vida" debido a su alto valor como planta de usos múltiples, ocupando el puesto 12 entre las especies de plantas alimenticias más importantes para los humanos; además de ser una de las más importante y hermosa. Se cultiva desde hace miles de años, y su distribución es tan amplia que actualmente existe un intenso debate sobre el centro geográfico de su origen. Considerada la joya de los trópicos, la palma de coco es sin duda el cultivo arbóreo más importante del mundo, con una superficie de plantación de alrededor de 3 mil millones de hectáreas y una población directa e indirectamente relacionada de más de 13 millones de pobladores enlazados con productos derivados de esta planta (Borgtoff & Balslev, 1993). Dentro de los 92 países que cultivan coco con cáscara (coco fruta), los diez países más destacados para el año 2020 fueron; Indonesia con el 16,824,848 millones de toneladas (27.4%), seguido por India con 14,695,000 millones de toneladas (23.93%), Filipinas con 14,490,923 millones de toneladas (23.6%), Brasil con 14,490,923 millones de toneladas (4%), Sri Lanka con 2,233,600 millones de toneladas (3.64%), Vietnam con 1,719,415 millones de toneladas (2.8%), Papúa Nueva Guinea con 1,217,293 millones de toneladas (1.98%), México con 895,291 millones de toneladas (1.46%), Tailandia con 827,424 millones de toneladas (1.35%) y Malasia con 560,984 millones de toneladas (0.91%).

La comercialización a nivel mundial de coco con cáscara (coco fruta) se realiza principalmente a través de la exportación e importación, de los cuales los 12 principales países exportadores en el año 2020 fueron realizadas por Indonesia con 219,017 millones de dólares, Tailandia con 186,519 millones de dólares, Viet Nam con 119,878 millones de dólares, India con 55,195 millones de dólares, Países Bajos con 18,095 millones de dólares, Côte d'Ivoire con 14,043 millones de dólares, España con 10,873 millones de dólares, Sri Lanka con 10,406 millones de dólares, China con 7,290 millones de dólares, China RAE de Hongo Kong con 7,213 millones de dólares, Guyana con 6,223 millones de dólares y México 5,478 millones de dólares

## **Panorama Internacional**

El sector cocotero en el mundo es fundamental por su gran crecimiento e importancia, tanto en el nivel económico como de subsistencia, la diversidad de los subproductos de coco presentes en el mercado mundial, se explica por las múltiples posibilidades que presenta este cultivo para satisfacer diversas necesidades del ser humano, ya que tiene diversos usos en sectores como salud, alimentación e industria. La palma de coco tiene una gran demanda en todo el mundo gracias a sus propiedades nutritivas y su particular sabor (SAGARPA, 2020).

Se encuentran principalmente en Indonesia, India y Filipinas, que son los mayores productores de coco del mundo: en 2020, Indonesia produjo 16,824.9 millones de toneladas, India 14,695 millones de toneladas y Filipinas 14,490.9 millones de toneladas, que representan el 74.93% de la producción mundial total (Statista, 2020).

La palma de coco se considera la más resistente a las condiciones marginales entre muchos otros cultivos, y su notable resiliencia ayuda a estabilizar los sistemas agrícolas en entornos marginales y frágiles. En total, más de 80 millones de personas dependen directamente de los cocos y su procesamiento para su sustento (FAO, 2020).

La oferta mundial de cocos como ya se mencionó está dominada por los países asiáticos. Gracias a la industrialización del subproducto y al desarrollo de la capacidad exportadora, su presencia en el mercado internacional es evidente. Sri Lanka y Tailandia, México y Brasil tienen un consumo turístico per cápita variable además del consumo interno (SADER, 2020).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, los principales países proveedores de aceite de coco al mercado son: Filipinas, Indonesia, Holanda, Malasia y Papúa Nueva Guinea, que en conjunto exportan cerca del 90% del aceite de coco (FAO, 2020).

El coco con cáscara o fruta mayormente conocida en el comercio internacional, registró una producción para el 2020 de 61, 520,382 millones de toneladas, con un área cosechada de 11, 575,275 millones de toneladas y un rendimiento de 53,148 millones de toneladas.

La ONU (2022) señala la existencia de 195 países en todo el mundo, de los cuales la FAO (2020) registra solo a 92 países productores de coco alrededor del mundo, donde el continente asiático es líder en la producción mundial de esta fruta.

## **Panorama Nacional**

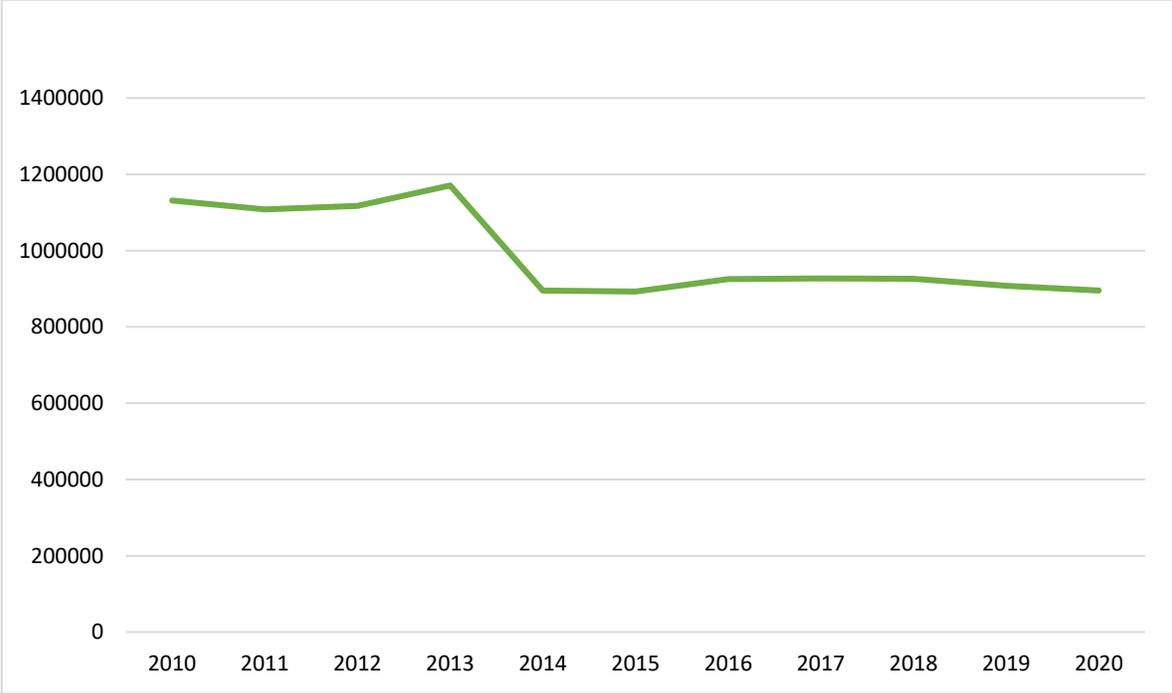
Actualmente se conoce que, en México, existen tres ejemplares del cocotero: el “Caribe” (que se cultiva en las costas del Golfo de México y del Caribe), el “Pacífico” (típico de las costas del Pacífico) y el enano “Malasia” (variedad que es más resistente a la enfermedad letal, llamada amarillamiento, por ello fue introducida al país). El cultivo de esta palma se encuentra situada en 12 estados de la

República Mexicana, al sur del Trópico de Cáncer, los cuales son: Campeche, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Tabasco, Nayarit, Sinaloa, Quintana Roo, Veracruz y Yucatán, siendo solo 9 estados los principales productores. La superficie notificada es de casi 200.000 hectáreas, y los principales estados productores son Guerrero, Colima, Tabasco y Oaxaca, donde se produce la mayor parte de coco del país (SIAP, 2022).

Actualmente México tiene el octavo lugar en producción de coco a nivel mundial con 124,084 millones de áreas cosechadas, una producción total de 895,291 millones de toneladas y un rendimiento anual de 72,152 (kg/ha). Mediante el período de estudio 2010-2022 se puede identificar que México tuvo una gran alza en la producción en el año 2013 con 1,170, 988 millones de toneladas, que es considerado el año más productivo del país, seguido de los años 2016, 2017 y 2018 donde se mantuvo en balance. México representa el 1.46% de la producción de coco a nivel mundial, y está colocado como el país número 12 en el mundo correspondiente a las exportaciones y uno de los 20 países con menor importación de dicha fruta.

**Gráfica 1**

*Producción de coco en México 2010-2020*



Fuente: Elaboración propia con base de FAOSTAT (2020).

Conforme al continente americano, México se encuentra posicionado en el segundo lugar en producción de coco (con cáscara) con 895,291 millones de toneladas, de igual manera las exportaciones de México tienen el segundo lugar en el continente americano con 5,478 millones

de dólares y en cuestión a las importaciones México se encuentra entre los 5 países con menor importación de coco con cáscara en el continente.

En México, la producción de coco se designa el 75% a la fabricación de copra, el 20% a la fruta fresca (coco con cáscara) y el 5% a la manufactura de dulces, coco rallado y crema de coco. Sin embargo, en cuestión de comercio internacional, México exporta e importa cinco derivados de la palma de coco, los cuales son; coco con cáscara, coco desecado, aceite de copra y torta de copra. Durante el período estudiado 2010-2020, se puede concluir que las exportaciones de coco con cáscara superaron por mucho a los otros cuatro derivados de la palma de coco de manera consecutiva, con una demanda superior durante el año 2019.

Dentro del territorio mexicano, la palma de coco se cultiva en las costas de Guerrero, Colima, Campeche, Chiapas, Jalisco, Michoacán, Tabasco, Nayarit y Veracruz, siendo el estado de Guerrero el principal productor de palma de coco, seguido por Colima, Jalisco, Tabasco, y Oaxaca, entre estos cinco estados se centra la mayor producción del país con el 98% de la producción nacional (SIAP, 2021).

**Tabla 1**

*Producción de la palma de coco en México (2021)*

Entidad	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Superficie Siniestrada	Producción	Rendimiento	PMR	Valor Producción
Campeche	140	110	0	374	3.4	3,523.15	1,317.66
Colima	14,761.00	14,668.50	0	20,195.61	1.38	6,889.00	139,127.59
Chiapas	870	870	0	746.4	0.86	4,202.91	3,137.05
Guerrero	86,266.20	82,503.00	0	191,840.31	2.33	8,774.12	1,683,230.27
Jalisco	945	890	0	1,811.40	2.04	8,251.36	14,946.51
Michoacán	2,836.00	2,706.00	0	3,471.30	1.28	7,721.73	26,804.45
Oaxaca	8,218.55	8,199.50	0	9,533.25	1.16	7,174.13	68,392.79
Tabasco	12,613.00	12,517.00	0	10,570.43	0.84	6,659.70	70,395.94
Veracruz	1,606.00	1,606.00	0	1,562.40	0.97	5,056.12	7,899.68
Total	128,255.75	124,070.00	0	240,105.10	1.94	8,393.21	2,015,251.93

*Fuente:* Elaboración propia con base del SIAP (2021).

Colima ocupa el lugar 23 a nivel nacional con respecto a su volumen de producción agropecuaria y pesquera, destacando el sector agrícola con 3,829,718 toneladas, representando el 97.3% de la producción del estado, seguido por el sector pecuario con 76,492 toneladas (1.9%), y el pesquero con 29,666 toneladas (0.8%) (Infografía Agroalimentaria, SIAP, 2021).

Según la SIAP, durante el año 2021, Colima reportó una superficie sembrada 93,872.89 (ha), siendo Manzanillo el municipio con mayor superficie sembrada, posteriormente Tecomán, Armería, Cuauhtémoc y Colima.

Mientras que el municipio con mayor producción es Tecomán con una representación del 37.6%, seguido por Manzanillo (12.7%), Armería (10.5%), Cuauhtémoc (9.6%) y Colima (8.8%).

Los principales productos que Colima producen son; Limón, Papaya, Caña de azúcar, Plátano, Pastos y praderas, Mango, Maíz grano, Piña, Arándano, Copra, Elote, Aguacate, Tomate rojo, etc. (Gráfica 19) (SIAP, 2021).

Actualmente Colima ocupa el segundo lugar en producción de coco en el país, produciendo un total de 178,944.49 toneladas, entre copra y coco fruta, especialmente en municipios ubicados en Costa, como Tecomán, Armería, Manzanillo, Colima y Coquimatlán (SIAP, 2021).

La palma de coco se cultiva en 9 municipios de Colima, siendo Tecomán el municipio donde se produce la mayor cantidad de cocos que se cultiva en el estado, seguido por el municipio de Armería y Manzanillo, durante el año 2021 (Gráfica 20) (SIAP, 2021).

Actualmente Colima ocupa el segundo lugar en producción de coco en el país, produciendo un total de 178,944.49 toneladas, entre copra y coco fruta, especialmente en municipios ubicados en Costa, como Tecomán, Armería, Manzanillo, Colima y Coquimatlán (SIAP, 2021).

La palma de coco se cultiva en 9 municipios de Colima, siendo Tecomán el municipio donde se produce la mayor cantidad de cocos que se cultiva en el estado, seguido por el municipio de Armería y Manzanillo, durante el año 2021 (Gráfica 20) (SIAP, 2021).

El principal uso de suelo de Tecomán es de tipo agrícola, principalmente de limón, coco, mango tamarindo y plátano. (SIAP, 2021).

El cultivo del cocotero fue una de las primeras plantaciones frutales en cobrar importancia, después de la revolución de 1910. Con la distribución de tierras y la configuración de los ejidos impulsada durante y después del periodo cardenista, así como por el aumento en la demanda de aceite de coco después de la Segunda guerra mundial, el cultivo de coco tuvo un incremento significativo hasta lograr su máximo en la década de los ochentas, fue que a partir de ese momento cuando comenzó a crecer (Oseguera Velázquez, 1972).

Como ya se había mencionado, el municipio de Tecomán cuenta con 384 localidades o ejidos, en los cuales las principales actividades económicas de la zona son la agricultura (SIAP, 2021).

En 2021, los municipios con mayores ventas internacionales en Cocos Frescos fueron Tecomán con un valor comercial US\$399,517M y Tijuana US\$399,517M, siendo Estados Unidos el país con mayor compra internacional procedente de México (SE, 2021).

### **Materiales y métodos**

Los gobiernos, las empresas y otras instituciones se refieren con frecuencia a la competitividad, pero su conceptualización es vaga, debido a que existe una ausencia en el consenso en lo que se refiere al su concepto. La competitividad ha llevado a los académicos a discutir este concepto visto a través de varios lentes teóricos.

Actualmente, a la competitividad se le considera como un fundamento legítimo para el crecimiento de un país, este pensamiento ha sido estudiado en diversas teorías económicas desde los fisiócratas y fue depurada por Adam Smith y David Ricardo, quienes desarrollaron la idea de las Ventajas Comparativas. Es por ello, en sentido puramente económico, la competitividad es vista como una cuestión de costos de producción y calidad productiva. Si bien este concepto no es del todo incorrecto, podría verse como incompleto por que ignora otros factores que tienen un impacto directo en la capacidad productiva de un país.

Michael Porter (2016) afirma que la competitividad es la producción de bienes y servicios de mayor calidad y menor precio, que es considerado como un beneficio para los consumidores domésticos e internacionales, la cual es causada por la productividad, que está en función de la calidad del producto (que a su vez afecta el precio), es lo que determina la capacidad de una empresa para seguir siendo competitiva.

La competitividad internacional es la capacidad que posee una organización para superar a sus rivales en los mercados internacionales y, por lo tanto, mantener los factores que sustentan su desempeño presente y futuro (Villareal, 2020).

La capacidad que tiene una industria nacional para competir internacionalmente con respecto a una posición de mercado superior lograda por medio de su tamaño. Una nación debe tener muchas industrias exitosas para ser competitiva a nivel mundial, no puede tener sólo una o dos (Cho, 1994). Chesnais (1981) argumenta que la competitividad internacional es la capacidad de una nación (o grupo de naciones) para competir en el escenario internacional, destacando la capacidad que tiene un país tanto para exportar como para defender su propio mercado doméstico en relación con una excesiva penetración importadora.

Capacidad que poseen las empresas, sectores, regiones y países para producir de manera sostenible grandes cantidades de ingresos y altos niveles de empleo mientras están sujetos a la competencia internacional (Ubfal, 2004).

El centro de investigación en políticas públicas (IMCO, 2010), determina que la competitividad internacional es la capacidad de atraer y mantener las inversiones.

De acuerdo a Krugman (2007), en lo que corresponde al ámbito internacional, la competitividad no es un concepto irrelevante en el escenario internacional y es más un problema interno que global, dado que las principales naciones no compiten entre sí de ninguna manera.

Para Chen y Lin (2004), la competitividad internacional es el desempeño internacional de una empresa la cual se determina evaluando su competitividad en términos de sus resultados, o mediante resultados netos de empresas que compiten en el mismo mercado, lo que resulta en una mayor participación global.

Conforme a Lerma (2000), la competitividad internacional significa la posibilidad de triunfar sobre otros oferentes internacionales, cortejándose con los productos similares, se tiene una gran probabilidad de salir vencedores, beneficiados por la adquisición del cliente.

La competitividad internacional, se puede conceptualizar en dos niveles:

1. Microestructural: Condiciones a nivel producto y empresa, que permite a la mercancía desplazarse exitosamente hacia los mercados meta.
2. Macroestructural: Condiciones generales y básicas de la nación o región, para que la compañía pueda operar eficientemente.

**Tabla 2**

*Modelos de medición de la competitividad*

<b>Modelo</b>	<b>Desarrollado por</b>	<b>Descripción</b>
Informe Global de Competitividad (IGC)	World Economic Forum (WEF)	Mide el desarrollo de los países por medio de índices utilizando 188 variables, y consta de 12 pilares fundamentales (WEF, 2009).
World Competitiveness Center (WCC)	International Institute for Management Development (IMD)	Es un reporte del índice competitividad, que divide el ambiente nacional en cuatro factores primordiales: desempeño económico, eficiencia del gobierno, eficiencia de los negocios e infraestructura (IMD, 2007).
Índice de Competitividad	Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO)	Son dos índices de competitividad; internacional y estatal, de los cuales surge un total de 118 indicadores. El primer índice considera las siguientes variables: Medio ambiente, derecho, gobierno, sociedad, economía, precursores, político, factores, sofisticación relaciones internacionales e innovación. Y el segundo índice toma a las variables como: manejo sustentable del medio ambiente; sistema de derecho confiable y objetivo; sociedad incluyente, preparada y sana; economía estable y dinámica; sistema político estable y funcional; sectores precursores de clase mundial; mercado de factores eficientes; sectores económicos en vigorosa competencia; gobiernos eficientes y eficaces; aprovechamiento de las relaciones internacionales (IMCO, 2010).

Índice de libertad económica	<b>Heritage Foundation</b>	La tasa impositiva, la política monetaria, la inflación, los derechos de propiedad y el marco regulatorio se encuentran entre las diez categorías de información que componen el Índice de libertad económica. La libertad económica es la ausencia de coerción del gobierno en la producción, distribución o consumo de bienes y servicios. Este estudio, que examina 161 naciones y su muestra (Miller & Homes, 2011).
Análisis de la Competitividad de los países (CAN)	Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)	Este análisis toma en cuenta tres factores: el cambio en la estructura de exportaciones de un país, la participación de un país exportador en relación a un cierto mercado de importaciones del mismo sector y el peso de las importaciones relativas a las importaciones del mercado global del mismo sector. Estos datos se encuentran en el International Commodity Trade Database (COMTRADE) de las Naciones Unidas (CEPAL, 2006).
Indicadores Globales del Banco Mundial	Indicadores Globales del <b>Banco Mundial</b>	Este índice se compone de cinco indicadores donde se prevén medidas objetivas para las regulaciones empresariales, y su cumplimiento para 178 países (Banco Mundial, 2015): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Índice Doing Business</li> <li>● Índice Women, Business and the Law</li> <li>● Índice de Competitividad</li> <li>● Índice Enterprise Survey</li> <li>● Índice: Investing Across Borders</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración propia con base en WEF (2009); IMD (2007); IMCO (2010); Miller & Homes (2011); CEPAL (2006); Banco Mundial (2015).

El diseño del instrumento para la recolección de información se formuló partiendo de la descripción de 40 distintas preguntas, de las cuales las respuestas proporcionaron la obtención de los indicadores mayormente solicitados para realizar la estimación de las variables que se consideraron por medio de la revisión teórica anteriormente realizada.

El cuestionario está conformado por cinco secciones, con un total de cuarenta preguntas cerradas como se señalan a continuación:

1. Calidad
2. Canales de distribución
3. Tecnología
4. Capacitación
5. Precio

Se optó por el cuestionario como instrumento de recolección de datos, por medio del cual se miden los indicadores de las variables independientes, que al mismo tiempo componen a la competitividad de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, México. El principal propósito de la investigación proveniente de la operacionalización de cinco variables independientes.

**Tabla 3**

Operacionalización de las variables independientes

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	
Calidad	Normas de calidad	Objetivos	1	
		Consumidores	2	
		Materias primas	3	
		Competencia	4	
		Documentación de calidad	5	
	Sistemas de control de calidad	Visitas de control de calidad	6	
		Estándares de calidad	7	
		Sistemas de inspección de calidad	Satisfacción del cliente	8
	Auditorías de calidad		9	
	Herramientas de calidad	10		
Canales de distribución	Diseño del canal de distribución	Consumidores	11	
		Convenios	12	
		Intermediario	13	
		Competencia	14	
		Regulaciones internacionales	15	
	Administración del canal de distribución	Espacio geográfico	16	
		Volumen de exportación	17	
Tecnología	Maquinaria y equipo	Utilización de medios	18	
	Asistencia técnica	Condición	19	
		Asesoría y/o consultoría	20	
		Inversión tecnológica	21	
	Infraestructura	Competidores	22	
		Infraestructura	23	
		Tecnología competidora	24	
		Conocimientos tecnológicos	25	
Capacitación	Escolaridad	Formación académica	26	
		Nivel de estudios	27	
		Programa de adiestramiento	28	
	Sistemas de capacitación	Métodos de capacitación	29	
		Material o instrumento de apoyo	30	
		Inversión	31	
	Inversión	Formación preliminar	32	
		Tiempo de capacitación	33	
		Inversión para formación laboral		
Precio	Mercado	Modificación del precio	34	
		Precios de producción	Eficiencia de costos	35
			Competencia	36
			Estudio competitivo	37
	Precios de comercialización	Incorporación del precio	38	
		Competitividad de precios	39	
		Componentes del precio	40	

*Fuente:* Elaboración propia, con base en el marco teórico.

## Resultados

Se aplicó el cuestionario a 16 empresas exportadoras de coco en la región sur del estado de Colima, específicamente en el municipio de Tecomán, en las cuales se pidió el apoyo de expertos,

propietarios, gerentes generales y responsables de la empresa. Se realizó la elaboración de cinco apartados para el cuestionario, con la finalidad de ser más comprensible. Teniendo respuesta de las 16 empresas encuestadas, las cuales son las siguientes;

**Tabla 4**

*Objeto de estudio*

Nº	Empresa
1	Coco Colima S.A. de C.V.
2	Agryscale Internacional (Cítricos de Colima) S.A. de C.V.
3	Contacto Con Esfera Blanca Brillante S.A. de C.V.
4	Fresco Cítrico S.A. de C.V.
5	Sicar Farms S.A. de C.V.
6	Empaque de Mangos del Pacífico S.A. de C.V.
7	Empaque San Jorge S.A. de C.V.
8	Frescar S.A. de C.V.
9	DEICOCO
10	COPEMASA
11	Empaque de Limones San José
12	Coco Imperial
13	Green Cuts S.A. de C.V.
14	Oroverte Tropical Fruits
15	Tropipec
16	Rancho Los Amoles

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó un análisis estadístico a las variables, el cual se basa en lo siguiente; medidas de frecuencia central, variabilidad, distribución de frecuencias. Los resultados obtenidos, así como su análisis e interpretación se presentan enseguida.

El instrumento seleccionado para esta investigación tiene como objetivo analizar la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco de la región sur del estado de Colima, se utilizó la escala tipo Likert para la recopilación de los datos durante el trabajo de campo, los cuales se mostraron anteriormente.

De acuerdo con la encuesta aplicada a las 16 empresas exportadoras de coco, se pudo obtener un análisis estadístico detallado, así como las frecuencias de distribución de cada una de las variables estudiadas en esta investigación.

**Tabla 5**

*Estadístico descriptivo*

Medidas	Competitividad	Calidad	Distribución	Tecnología	Capacitación	Precio
Media	171.7500	45.6875	32.0000	33.0000	29.7500	31.3125
Mediana	173.0000	45.5000	33.0000	33.0000	29.5000	31.0000
Moda	177.00	49.00	33.00	36.00	29.00	30.00

Desviación est	11.62469	3.62802	2.47656	3.38625	2.46306	1.66208
Varianza	135.133	13.163	6.133	11.467	6.067	2.763
Suma	2748.00	731.00	512.00	528.00	476.00	501.00

*Fuente:* Datos recopilados en el trabajo de campo

Es importante señalar que la variable denominada calidad tiene gran relevancia ya que los aspectos a considerar son ventajas absolutas. La variable calidad se encuentra posicionada en segundo lugar con 45 puntos, ya que al tratarse de los procesos de control de calidad es considerada de suma importancia para el proceso de exportación. Como tercer lugar se puede visualizar a la variable tecnología ya que esta es esencial para el procesamiento del coco, es decir, la forma en que se va a empacar para que el producto sea exportado, seguidas por la variable canales de distribución, precio y capacitación.

La distribución de frecuencia para las variables independientes corresponde a cuarenta preguntas aplicadas a un total de 16 empresas exportadoras de coco de la región sur del estado de Colima.

**Tabla 6**

*Correlación de Pearson*

<b>Variables</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
I. Calidad					
II. Distribución	0.824				
III. Tecnología	0.863	0.811			
IV. Capacitación	0.476	0.568	0.679		
V. Precio	0.471	0.534	0.344	0.639	
VI. Competitividad	0.907	0.903	0.926	0.771	0.639

*Fuente:* Datos recopilados en el trabajo de campo

Conforme a lo visto en la tabla 6, se puede interpretar que existe una alta correlación entre la variable dependiente competitividad y la variable calidad de 0.907, siguiendo del mismo modo la variable canales de distribución con 0.903, y tecnología con 0.926, por otro lado, la variable capacitación cuenta con una correlación de 0.771 (alta), y por último la variable precio posee una correlación moderada de 0.639.

Como se puede observar la mayoría de las variables en excepción de la variable precio tiene una correlación alta o positiva con la variable competitividad, siendo la variable tecnología la más significativa, y con menor puntaje la variable precio.

Asimismo, se puede visualizar que existe correlación entre las variables independientes, conforme a la tabla 6, la variable calidad y la variable canales de distribución tienen una correlación alta de 0.863, y la variable tecnología con 0.863. La variable tecnología tiene una correlación alta con la variable

canales de distribución de 0.811, con forme a las demás solo se puede decir que tienen una correlación moderada o sustancial.

Como conclusión de este análisis se puede decir que la variable con mayor correlación con forme a la variable competitividad fue la variable tecnología, y la de menor correlación es precio.

De la misma manera el coeficiente de determinación o  $R^2$ , señala los mismos posicionamientos de cada una de las variables, como se muestra a continuación.

**Tabla 7**

*Coeficiente de determinación  $R^2$*

<b>VARIABLES</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
I. Calidad					
II. Distribución	0.678				
III. Tecnología	0.744	0.657			
IV. Capacitación	0.226	0.322	0.461		
V. Precio	0.221	0.285	0.118	0.408	
VI. Competitividad	0.822	0.815	0.857	0.594	0.408

*Fuente:* Datos recopilados en el trabajo de campo

## **Conclusiones**

Con base en esta investigación se pudo concluir que el sector tecomanense que realiza exportaciones de coco son mayormente empresas que se dedican a exportar no solo esta fruta sino también limón y plátano, aunado a ello, son empresas afiliadas a la asociación “Sistema Producto de Coco en el Estado”. Una de las partes clave para que este sector siga evolucionando es la industrialización, esto nos conduce a replantear la pregunta general de esta investigación; ¿De qué manera la calidad, los canales de distribución, la tecnología, la capacitación y el precio influyen en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco de Tecomán, Colima?

Se determinó que la competitividad de las empresas exportadoras de coco en el municipio de Tecomán, Colima se encuentran delimitadas por ciertas variables, las cuales son: calidad, canales de distribución, tecnología, capacitación y precio.

De acuerdo a la información recabada se pudo determinar que existen ciertas áreas que podrían ser reforzadas para mejorar la competitividad de las empresas exportadoras de coco en el municipio de Tecomán, Colima, tales como, aumentar la inversión en el desarrollo tecnológico, para adquirir herramientas adecuadas que ayuden al proceso de producción a ser más competitivos, del mismo modo elaborar un plan estructural para mejorar los costos de exportación del producto.

Con forme a la investigación teórica realizada con anterioridad, se puede sustentar la validez de este estudio, ya que con base a las teorías del comercio internacional, así como la teoría de la ventaja

competitiva de Porter, se pudieron diagnosticar las variables a estudiar, las cuales se diferenciaron con ser variables que inciden para que una compañía pueda ser competitiva, así mismo se tomó en cuenta los indicadores de cada una de las variables independientes que se consideraron para esta investigación. Anteriormente se realizó un análisis de las teorías que hacen referencia y sustentan a cada una de las variables estudiadas, y de esta manera, poder determinar sus dimensiones e indicadores de cada una de las variables, con base en esto y con soporte en cada una de las variables independientes se prosiguió a realizar la investigación de campo para poder obtener la información primaria por medio de un cuestionario de 40 preguntas.

Posteriormente se pudo concluir que la hipótesis general se cumple, ya que conforme a los modelos estadísticos utilizados, se observó que existe correlación de las variables independientes calidad, canales de distribución, tecnología, capacitación y precio, con la variable dependiente competitividad, además de tener relación entre ellas, explicando con ello que las variables estudiadas inciden y tienen gran relevancia para que una empresa sea competitiva internacionalmente.

La primera variable independiente estudiada con respecto a la variable dependiente competitividad fue la variable calidad, contando con una correlación positiva muy alta y significativa, con un puntaje del 0.907. La media de esta variable es de 45.68, lo que indica que tiene un valor significativo, para las empresas que se dedican a la exportación del producto estudiado.

La hipótesis específica relacionada con la variable calidad menciona que; la calidad incide en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, y esta se cumple ya que como se observó en el párrafo anterior existen una gran correlación entre esta variable con la variable dependiente competitividad.

La variable canales de distribución obtuvo una puntuación de 0.903 conforme al coeficiente de Pearson la cual es considerada alta, y una media de 32, siendo una variable importante para lograr ser una empresa competitiva.

La segunda hipótesis específica indica que; los canales de distribución impactan de manera positiva en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, de igual manera se cumple, ya que las empresas conocen y utilizan métodos y medios adecuados para transportar su producto a su mercado meta, el cual es principalmente Estados Unidos de América.

Para el caso de la variable tecnología se determinó que cuenta con una correlación muy alta y significativa del 0.926, siendo la variable con mayor puntaje con forme al coeficiente de Pearson, y una media de 33. Sin embargo, se requiere de una mayor inversión para esta variable ya que se necesita de equipamiento para mejorar el proceso productivo del sector, como la replantación de palmas, ya que existen una plantación con palmas viejas, lo cual conduce a utilizar equipo adecuado.

La tercera hipótesis específica, cita lo siguiente; la tecnología repercute en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, la cual se cumple ya que las compañías buscan como mejorar sus procesos productivos, así mismo los de comercialización.

Siguiendo con la variable capacitación se diagnosticó que posee una alta correlación con respecto a la variable competitividad de 0.771 y una media de 29.75, en base a esto se puede determinar la importancia de esta variable para las empresas exportadoras de coco.

La cuarta hipótesis específica señala que; la capacitación trasciende de manera positiva en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, y esta hipótesis se cumple gracias a que estas empresas capacitan a su equipo de trabajo para lograr ser más competitivas con respecto a las demás.

Como última variable independiente tenemos a la variable precio, la cual cuenta con una correlación de 0.639, siendo esta la variable con menor puntuación con respecto a la variable competitividad, con base al coeficiente de Pearson su correlación es moderada, y una media de 31.31.

La quinta hipótesis específica y última, puntualiza que; el precio influye en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco del municipio de Tecomán, Colima, y como se pudo observar esta hipótesis también se cumple, ya que posee una correlación moderada, siendo significativa para que una empresa sea considerada competitiva, este resultado puede ser ocasionado porque todas las compañías exportadoras pertenecen a una asociación, en donde se cuenta con el conocimiento sobre los precios que se manejan para la comercialización, tomando esto de referencia para que no exista una diferenciación de precios, y así sean semejantes.

Este estudio respondió a la pregunta general formulada originalmente, la cual era; ¿De qué manera la calidad, los canales de distribución, la tecnología, la capacitación y el precio influyen en la competitividad internacional de las empresas exportadoras de coco de Tecomán, Colima?, la cual tiene como respuesta con base a los datos recopilados, que estas variables tienen un gran impacto a que una empresa sea competitiva, ya que la incidencia de dichas variables es alta.

## **Referencias**

- Barbosa Moreno, A., Orozco, M., Eusebio, C., & Molar Orozco, J. F. (2020). *Metodología de la investigación. Métodos y técnicas*. Grupo Editorial Patria.
- Bavaresco de Prieto, A. M. (1988). *Las técnicas de la investigación: manual para elaboración de tesis, monografías, informes*.

- Bonales Valencia, J. (2021). *Modelo estructural competitivo de empresas exportadoras de aguacate*. ECORFAN.
- Faostat, F. (2021). Food and agriculture organization corporate statistical database. *FAO Online Database*. Available online: <http://www.fao.org/faostat/en/#data> (accessed on 5 February 2023).
- IMCO. (2010). *Índice de la competitividad estatal*. <http://imco.org.mx/images/pdf/Lacajanegradelgastopublico.pdf>
- IMD. (2007). *World Competitiveness Yearbook*. Obtenido de <http://www.imd.org/about/pressroom/pressreleases/IMD-World-Competitiveness-Yearbook-2007.cfm>
- INEGI. (2020). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
- Nelson, A. & García, C. (2010). *Manual de importaciones y exportaciones: cómo llevar su negocio a otros mercados*. McGraw-Hill.
- Niral, V., & Jerard, B. A. (2019). Botany, origin and genetic resources of coconut. In *The Coconut Palm (Cocos nucifera L.)-Research and Development Perspectives* (pp. 57-111). Singapore: Springer Singapore.
- Restrepo Morales, J. A., y Vanegas López, J. G. (2015). Internacionalización de las pymes: análisis de recursos y capacidades internas mediante lógica difusa. *Contaduría y administración*, 60(4), 836-863.
- Samuelson, P., Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. 19 edición, McGraw-Hill.
- Sarache Castro, W. A., Castrillón Gómez, Ó. D., & Ortiz Franco, L. F. (2009). Selección de proveedores: una aproximación al estado del arte. *Cuadernos de administración*, 22(38), 145-168.
- SE (2020). Secretaría de Economía. <https://exportamx.economia.gob.mx/docs/guia-exportador.pdf>
- SAGARPA. (2020). *Planeación Agrícola Nacional 2017-2030*. Obtenido de Gobierno de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257082/Potencial-Palma\\_de\\_Coco.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257082/Potencial-Palma_de_Coco.pdf)
- Sairam, C. V., & Jayasekhar, S. (2018). World coconut economy: sectoral issues, markets and trade. *The Coconut Palm (Cocos nucifera L.)-Research and Development Perspectives*, 801-820.

## **Instituciones democráticas y crecimiento económico en México ¿Se avanzó con la 4T?**

*Pablo Pineda-Ortega<sup>1</sup>*

### **Resumen**

A partir de la asociación que la literatura encuentra entre el crecimiento económico con una arquitectura institucional democrática y con equilibrio de poderes, la ponencia estudia el desempeño de México en el sexenio 2018-2024. Para el primer tema, el relativo al ejercicio del poder político se toma como referencia el Índice de Gobernabilidad, en tanto que para el tema económico se retoman tres referentes: el Índice de Competitividad del IMCO, el Índice de Libertad Económica de Heritage y Ranking de Competitividad Mundial del IMD.

Del análisis que presentan los valores para el país de estos cuatro instrumentos se desprende una clara asociación entre el estancamiento económico que se ha vivido y la muy insuficiente rendición de cuentas y apego a la legalidad de su gobierno. De este modo, existe una causalidad del ámbito de la gobernabilidad sobre la economía, lo que explica el pobre desempeño económico que ha vivido el país.

**Palabras clave:** Desarrollo económico, México, competitividad, instituciones democráticas.

### **Abstract**

Based on the association that the literature finds between economic growth with a democratic institutional architecture and a balance of powers, the paper studies Mexico's performance in the 2018-2024 six-year term. For the first topic, the one related to the exercise of political power, the Governance Index is taken as a reference, while for the economic issue three references are taken up: the IMCO Competitiveness Index, the Heritage Index of Economic Freedom and the IMD World Competitiveness Ranking.

From the analysis of the values for the country of these four instruments, a clear association can be deduced between the economic stagnation that has been experienced and the very insufficient accountability and adherence to the legality of its government. In this way, there is a causality of the scope of governance on the economy, which explains the poor economic performance that the country has experienced.

**Keywords:** Economic development, Mexico, competitiveness, democratic institutions.

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara, México

## **Introducción**

Los pueblos buscan alcanzar el bienestar social y el crecimiento económico en un marco de instituciones democráticas que alienten la responsabilidad pública y la eficiencia en el servicio de su clase gobernante. La recurrente asociación en la literatura, según la cual el bienestar que acompaña al crecimiento se vuelve más factible cuando se cuenta con una arquitectura institucional a donde exista una verdadera representación política con equilibrio de poderes y servidores públicos que rinden cuentas, está ampliamente documentada.

Lo anterior se puede observar en distintas latitudes y si bien es más evidente en los países de mayor desarrollo también se aprecia en regiones con desarrollo intermedio como lo es Latinoamérica. Sin embargo, aquí y no obstante el patrón de crecimiento razonablemente común entre sus países, existen verdaderas historias de éxito como existen también otras que dan cuenta de un sostenido estancamiento. Si en efecto las instituciones democráticas juegan un rol importante en estos procesos se podría documentar cómo a donde estas han alcanzado un mayor grado de madurez las tasas de crecimiento son superiores, lo que se refleja en un mayor bienestar general con más y mejor inclusión social y menor desigualdad.

Estas son preocupaciones que la izquierda en general y particularmente la latinoamericana ha hecho propias, y por ello para el caso de México con la llegada al poder en el 2018 de un partido que se considera de izquierda las expectativas fueron grandes. En efecto, el partido Movimiento de Regeneración Nacional, MORENA, ganó la contienda y con ello se asumió con cierto optimismo que las preocupaciones referidas formarían parte de manera central de la agenda del nuevo gobierno. Como se desarrolla más adelante en efecto en el ideario del nuevo gobierno tal y como este aparece en el Plan Nacional de Desarrollo, PND, 2019-2024 se retomaba esta temática con particular énfasis en el desarrollo social y el crecimiento.

En qué medida estas metas realmente orientaron la gestión gubernamental, cómo esto habría sido posible en el marco de una arquitectura institucional no plenamente democrática, y cuáles fueron los alcances generales al final de este gobierno, es el objetivo central de este estudio. Para este propósito en la siguiente sección se hace un breve recuento de los modelos de crecimiento económico latinoamericano, mismos que contribuyen a explicar la actual circunstancia mexicana, para analizar enseguida tres modelos teóricos que dan cuenta del desempeño económico de un país y cómo este se puede medir a través de sus respectivos rankings, y se presenta además un modelo de gobernabilidad que evalúa el ejercicio de la autoridad a través de tres grandes momentos. En la siguiente sección, la más importante del capítulo, se evalúa el desempeño económico de México a lo largo del sexenio, asociándolo a la calidad de sus instituciones democráticas con base en tal modelo, y por último en las

Conclusiones se presenta una reflexión de conjunto sobre los principales hallazgos de la investigación.

### **Las raíces estructurales del subdesarrollo en Latinoamérica**

Se ha discutido ampliamente si el desarrollo se alcanza mediante un intervencionismo público que contribuya a orientar las fuerzas productivas en favor del crecimiento, alentando así al capital para invertir a donde más se requiera, o si al contrario, la estrategia deba estar orientada a restringir tal intervención pues esta presenta claros fallos que obstaculizan la eficiente asignación de los siempre escasos recursos de una economía. Los que se inclinan por la primera opción, particularmente pensando en una región que como Latinoamérica sólo se integra al capitalismo global de manera tardía, el intervencionismo se ha visto como una salida inteligente para reducir las brechas que la región muestra con respecto a los países desarrollados.

En concreto, se busca acelerar la tasa de crecimiento económico pues con él se abona en favor del bienestar general, más aún si se acompaña de una mejora sensible en la distribución del ingreso, se preserva el medio ambiente y se respetan los derechos y las libertades básicas de sus ciudadanos. En este sentido y de manera natural, el crecimiento económico se acompaña de la elevación de la calidad de vida de la gente, deseablemente en un contexto de desarrollo sostenible, esto es, que no sólo permita mantener y aún mejorar las tasas de crecimiento del producto sino que esto se alcance sin deteriorar de manera irreversible el medio ambiente. De manera específica, el crecimiento económico sostenido en el mediano y largo plazo sólo se alcanza con ambas, tanto por la ampliación de la capacidad productiva de un país como por el incremento de la productividad de su gente, lo que atraviesa necesariamente por una mejor provisión de Salud y Educación.

Con esto en mente los gobiernos pueden -y deben- emprender acciones de política pública en diferentes áreas de sus atribuciones para contribuir a garantizar los tres objetivos referidos: crecimiento económico sostenido, mayor calidad de vida y preservación ambiental. Se enfatiza la palabra *contribuir* porque se trata en todo caso de una acción deseablemente concertada entre los principales actores y dentro de los cuales el gobierno nacional es sólo uno, sin duda el principal, de todos los que pueden aportar a esta meta.

Lo cierto es que Latinoamérica no ha logrado alcanzar estos objetivos y ya desde los años cuarenta del siglo pasado se formuló un diagnóstico integral de los principales obstáculos que lo impedían, mismos que lamentablemente mantienen su vigencia, principalmente por los errores e insuficiencias de las estrategias de política pública impulsadas desde entonces. Este diagnóstico, que se inserta en una importante corriente de pensamiento denominada *estructuralismo* y diseñada en la Comisión Económica para América Latina, CEPAL, sostenía lo siguiente:

(el estructuralismo) identificó el rezago tecnológico, la restricción externa, la desigualdad, la heterogeneidad estructural, la inestabilidad (volatilidad real) y la economía política de las relaciones de dependencia y de poder articuladas bajo el binomio centro-periferia, entre otros, como obstáculos estructurales al desarrollo económico y social de la región (latinoamericana) (Bárceñas et al, 2015: 19)

Dada la complejidad de esta problemática y la profundidad de estos obstáculos al desarrollo y que se encuentran en las raíces mismas de la estructura socioeconómica -de ahí el nombre de *estructuralismo*-, a partir de los cuarenta del siglo pasado se impulsaron políticas intervencionistas para impulsar la industrialización de la región con un modelo que se denominó de *Sustitución de Importaciones*. La idea central era restringir las importaciones con elevados aranceles por un lado y alentar la llegada del capital externo con variados mecanismos, por otro, justo para que lo que antes se importaba ahora se *sustituyera* al producirse aquí, de manera particular pero no única, las manufacturas.

No hay espacio para explicar con detalle por qué este modelo que consiguió logros importantes en un primer momento luego terminó por agotarse, y baste mencionar la que se considera la causa más importante de este agotamiento: dada la protección arancelaria que implicó el modelo la región se convirtió en un verdadero mercado cautivo para los productores locales, lo que desalentó la eficiencia, la competencia y la innovación, y con ello se impidió que las empresas locales pudieran competir internacionalmente; esta circunstancia generó permanentes déficits comerciales que terminaban en devaluaciones y crisis económicas.

La salida que se encontró entonces ante las crisis recurrentes fue el impulso desde mediados de los setenta del conocido modelo neoliberal, con reformas privatizadoras y de liberalización en distintos sectores económicos, así como políticas de ajuste fiscal que implicaron fuertes recortes, reformas que afectaron especialmente a sectores sociales marginados. Si bien estas reformas eventualmente alcanzaron logros parciales en materia de competitividad y finanzas públicas equilibradas, no resolvieron los viejos problemas que ya se esbozaron en la cita previa, lo que dio origen a una propuesta de la CEPAL, misma que se denominó así *Neo-estructuralismo*, y que siguió recogiendo las viejas preocupaciones justo por los muy insuficientes logros alcanzados.

Precisamente en este ensayo se evalúa aun parcialmente en qué medida las estrategias impulsadas en México, algunas más cercanas al Neoestructuralismo propiamente y otras al modelo Neoliberal, han alcanzado resultados plausibles en materia de crecimiento y competitividad, pero se asume que la calidad en el diseño e implementación de sus políticas está mediada por las capacidades institucionales de su gobierno.

## **Instituciones democráticas, competitividad y crecimiento económico**

Entender el ejercicio del poder público es entender qué hacen y cómo lo hacen los gobiernos, es aprehender la gobernabilidad; qué sea ésta no es una tarea sencilla y Kaufman (2010) señala que no existe aún acuerdo amplio sobre qué se entienda por *gobernabilidad* y agrega que, entre otras, se han formulado definiciones *gruesas* y otras *finas* sobre este concepto; dentro de las primeras está aquella tan general que incluye “las reglas, mecanismos de cumplimiento y las organizaciones”, y dentro de las segundas está la que la concibe como “la manera en la que el poder es ejercido en la administración de los recursos económicos y sociales de un país para el desarrollo”, ambas del Banco Mundial. Ante esta diversidad la definición del autor busca posicionarse en un lugar intermedio y entiende así la *Gobernabilidad* en los siguientes términos:

Las tradiciones e instituciones a través de las cuales se ejerce la autoridad en un país. Estas incluyen (a) el proceso por el cual los gobiernos son elegidos, monitoreados y reemplazados; (b) la capacidad del gobierno para formular efectivamente e implementar políticas sólidas, y (c) el respeto de los ciudadanos y del estado a las instituciones que gobiernan las interacciones sociales y económicas entre ellos (2010: 4).

A partir de esta concepción se construyen dos medidas de gobernanza para cada una de estas tres áreas, lo que da lugar a las siguientes seis dimensiones (ibid):

Del proceso por el cual los gobiernos son elegidos, monitoreados y reemplazados.

1. Voz y Rendición de Cuentas. Captura la percepción de la extensión en la cual los ciudadanos de un país son capaces de participar en la selección de su gobierno, así como las libertades de expresión, de asociación y la existencia de una prensa libre.
2. Estabilidad Política y ausencia de Violencia/terrorismo. Captura la percepción de la probabilidad de que el gobierno sea desestabilizado o removido por medios no constitucionales y violentos, incluyendo la violencia políticamente motivada y el terrorismo.

De la capacidad del gobierno para formular efectivamente e implementar políticas sólidas.

3. Efectividad Gubernamental. Captura la percepción sobre la calidad de los servicios públicos, la calidad del servicio civil y de su grado de independencia de las presiones políticas, la calidad en la formulación e implementación de las políticas, y la credibilidad en el compromiso del gobierno con tales políticas.
4. Calidad Regulatoria. Captura la percepción de la capacidad del gobierno para formular e implementar políticas y regulaciones que permitan y promuevan el desarrollo del sector privado.

Del respeto de los ciudadanos y del estado a las instituciones que gobiernan las interacciones sociales y económicas.

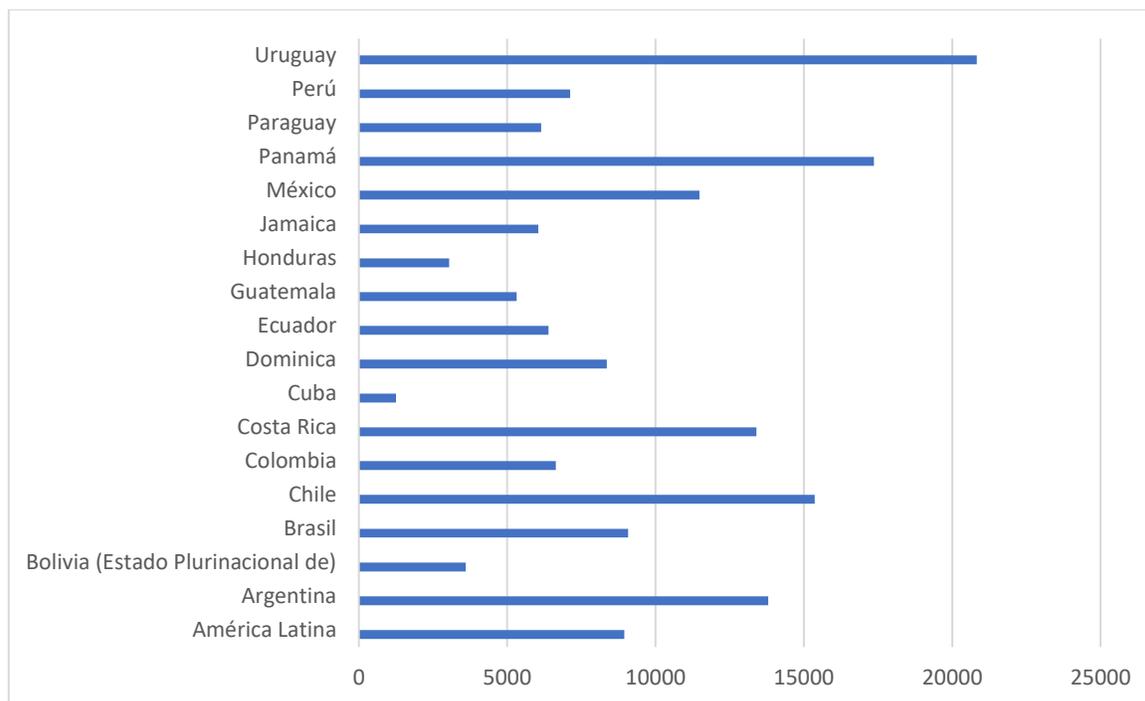
5. Estado de Derecho. Captura la percepción del grado en el cual los agentes tienen confianza en la aplicación de la ley, en particular el cumplimiento de los contratos, los derechos de propiedad, la policía, los tribunales, así como la probabilidad de la presencia del crimen y la violencia.
6. Control de la Corrupción. Captura la percepción del grado en el cual el poder público es ejercido para ganancia privada, incluyendo ambos los grandes casos de corrupción y la “captura” del estado por élites e intereses privados.

Existen desde luego críticas atendibles a este modelo, entre otras la formulada por Calame quien señala que ante la cantidad de indicadores contemplados, “...las cifras generan una ilusión, la cantidad se interpreta como diversidad y la abundancia como pluralismo” (5), denotando que el cúmulo de datos podría no conducir necesariamente a una mejor comprensión de un fenómeno tan complejo como el ejercicio de la autoridad. Sin embargo y ante esta y otras críticas, el modelo cuenta con un amplio reconocimiento y abona así a entender el grado en que el puntaje alcanzado en cada una de las dimensiones de la gobernanza contribuye a explicar el desempeño de un país en otros importantes planos, como lo son el desarrollo social y el crecimiento económico, justo como aquí se estudia.

El objeto de este ensayo es el análisis de México pero vale la pena verlo a la luz del contexto regional, y dada la relativa diversidad que tiene Latinoamérica, para clasificar a sus países se utiliza aquí el recurrente criterio del PIB per cápita, de este modo, en la siguiente gráfica aparecen las naciones de la región con el valor que alcanzan en esta variable en 2022.

## Gráfica 1.

PIB per cápita de América Latina, 2022



Fuente: CEPAL, CEPALSTAT

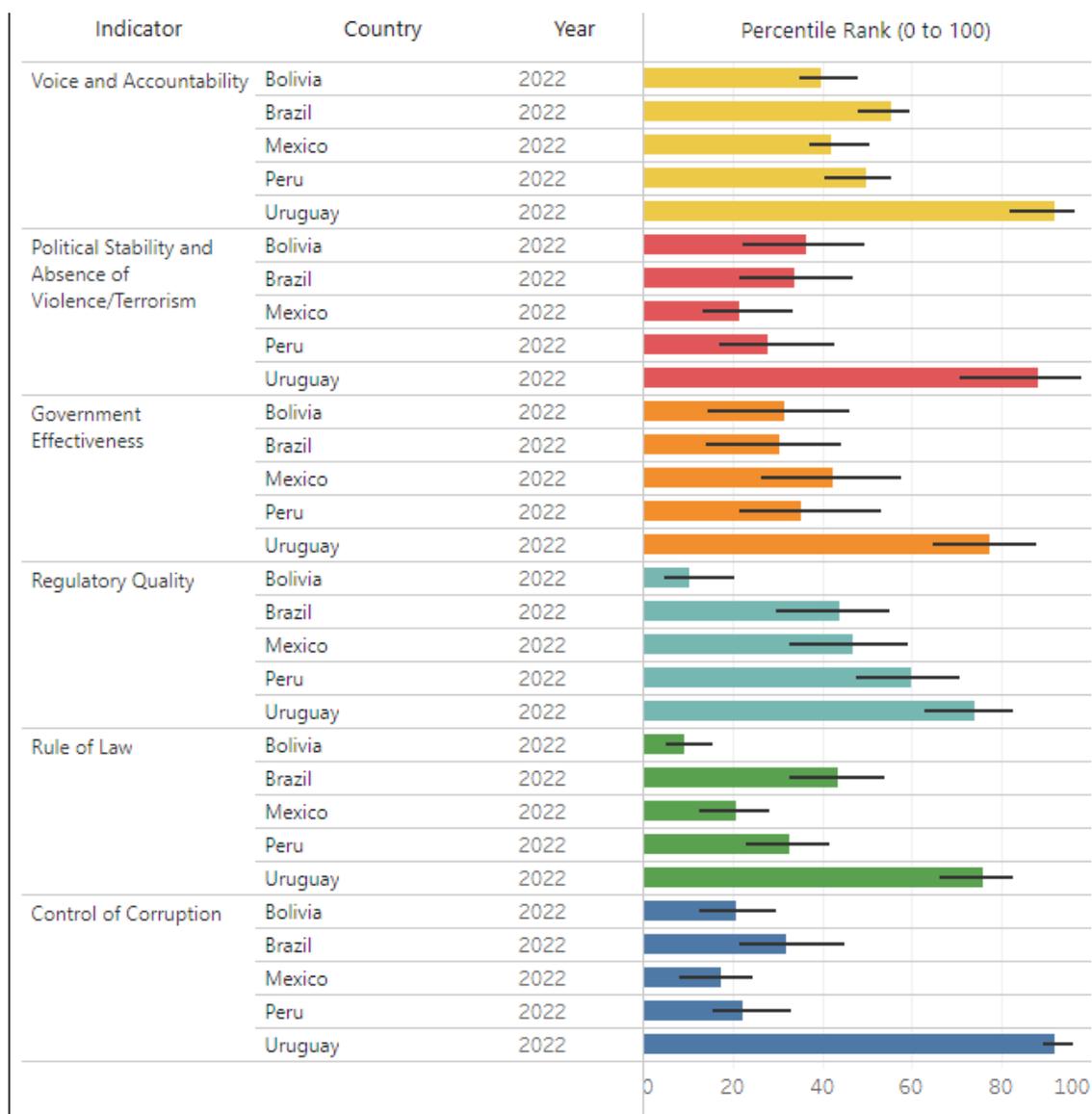
Por razones de espacio y para darle cierta profundidad al análisis de este cúmulo de países se eligen sólo cinco, y considerando que la distancia entre el valor más alto (Uruguay, 20,832 dólares) y el más bajo (Cuba, 1,254) es de 19,578 dólares, esta cantidad se divide entre cinco para establecer igual número de rangos, de 3,916 dólares cada uno<sup>2</sup>. De este modo, se seleccionan del primer rango -el del más alto valor- a Uruguay (20,832 dólares), del segundo a México (11,485), del tercero a Brasil (9,071), del cuarto a Perú (7,626) y finalmente del quinto a Bolivia (3,600).

Sobre este marco se retoman los *Indicadores de Gobernabilidad*, y en la siguiente gráfica aparece el percentil en que se encuentran nuestros países en cada una de las seis dimensiones y se destaca que buenas instituciones públicas -buena gobernabilidad- sí pagan: mientras Uruguay tiene con mucho el mejor desempeño en los *Indicadores*, a tono con ello también muestra la mejor evolución en su PIB per cápita; en el otro extremo se encuentra Bolivia que con pobres resultados en los *Indicadores* también tiene el más bajo desempeño económico.

<sup>2</sup> Los rangos en cuestión son Primero 20,832-15,662, Segundo 15,661-11,746, Tercero 11,745-7,830, Cuarto 7,829-3,914, Quinto 3913-0

## Gráfica 2.

Países selectos de LA, percentil alcanzado en el modelo de los Indicadores.



En todo caso, lo que se sostiene aquí es que la buena gobernabilidad *per se* no es garantía de crecimiento económico siempre y en toda circunstancia, pero sí es desde luego una muy importante precondition, que si bien no necesaria -el caso del espectacular crecimiento de China en los último 40 años es el mejor contraejemplo- sí es de gran significación. Lo es de manera central porque las verdaderas instituciones democráticas mantienen un control permanente y razonablemente eficaz del electorado sobre sus gobernantes, lo que los obliga a empeñar su esfuerzo en alcanzar buenos resultados, a mejorar el desempeño de la gestión gubernamental.

Para propósitos de este ensayo el desempeño gubernamental que se analiza aquí es aquel que abona en favor del crecimiento económico, y a tono con la teoría económica convencional este se alcanza con mayores tasas de inversión; en efecto, con más y mejores unidades productivas -más inversión- se eleva la competitividad y con ello se promueve de manera directa el crecimiento. Dicho en otras palabras, existe una fuerte correlación entre la inversión (participación de la inversión en el PIB) y el crecimiento económico, debido a lo cual se ha formulado una diversidad de modelos para explicar por qué los agentes económicos deciden invertir en un lugar, a partir de los cuales se definen rankings de desempeño. En especial, aquí retomamos tres bastante conocidos, el Índice de Competitividad del Instituto Mexicano de la Competitividad, IMCO, el Índice de Competitividad Mundial del Institute for Management Development, IMD, y el Índice de Libertad Económica de la Fundación Heritage, mismos que ahora se presentan de manera sintética.

### **Índice de Competitividad del IMCO**

En el Anexo Metodológico de este Índice se señala:

Conceptualmente definimos competitividad como la capacidad de las ciudades, estados o países de atraer y retener talento e inversiones. Tanto el talento como la inversión tienden a gravitar hacia los lugares donde es posible obtener mejores retornos. Así, en un país atractivo para el talento y la inversión podemos esperar un alto nivel de productividad en las empresas y en las personas, y por su estrecho vínculo también podemos esperar altos niveles de prosperidad y bienestar (IMCO, Anexo, 2022: 1).

De manera específica la inversión se mide como la formación bruta de capital fijo dividida entre la población económicamente activa, PEA, y el talento es definido como la proporción de la PEA que tiene educación superior. El IMCO encontró que existen 10 factores que inciden en la Competitividad por lo que fueron denominados subíndices a los que se les asignó el mismo valor (10%) y de ellos se identificaron indicadores que son utilizados para medir el nivel de avance en cada uno de ellos, indicadores que suman 85, y cuyos valores se obtienen para las 43 economías consideradas en este instrumento. El valor de lo. Estas economías son aquellas con las que México mayormente compite tanto por mercados como por atraer inversiones.

Estas economías se clasifican en función de su desempeño en el índice en las siguientes categorías: Competitividad (C) muy alta; C alta; C media alta; C media baja; C baja, y C muy baja. Además, las variables de cada país se normalizan de 0 a 100 en base a los valores que presenten los demás países de modo que el mejor valor de la muestra toma el valor de 100 en tanto que el peor tiene un valor de 0. Los subíndices con su número de indicadores aparecen a continuación:

Sistema de Derecho confiable y objetivo, con 9 indicadores.  
Manejo sustentable del medio ambiente, con 8 indicadores.  
Sociedad incluyente, preparada y sana, con 15 indicadores.  
Sistema político estable y funcional, con 7 indicadores.  
Gobiernos eficientes y eficaces, con 8 indicadores.  
Mercado de factores eficientes, con 5 indicadores.  
Economía estable, con 9 indicadores.  
Sectores precursores de clase mundial, con 9 indicadores.  
Aprovechamiento de las relaciones internacionales, con 8 indicadores.  
Innovación y sofisticación de los sectores económicos, con 7 indicadores.

### **Ranking de Competitividad Mundial del IMD**

Se trata de un instrumento que evalúa la competitividad de 64 economías desde un enfoque holístico y de largo plazo, mismo que entiende por esta “la capacidad de generar prosperidad mediante la utilización eficiente de todos los recursos y habilidades disponibles” (PUCP, 2023: 10). La información se obtiene de dos fuentes: datos estadísticos, dos tercios, y encuestas a altos ejecutivos, el restante tercio. Su enfoque integral se aprecia en la siguiente idea rectora:

La competitividad de una economía no puede ser reducida sólo a su PIB y productividad porque las empresas también tienen que lidiar con dimensiones políticas, sociales y culturales. Los gobiernos por tanto necesitan proporcionar un ambiente caracterizado por infraestructuras, instituciones y políticas eficientes que estimulen la creación de valor de manera sostenible para las empresas (IMD)

El ranking se integra de estos 4 pilares con los siguientes componentes y 336 indicadores o criterios.

#### *Desempeño Económico.*

Economía Doméstica con 26 indicadores; Comercio internacional, 25; Inversión internacional, 15; Empleo, 10; Precios, 6. Son 82 indicadores en total

#### *Eficiencia Gubernamental.*

Finanzas públicas, 10; Política de impuestos, 11; Marco institucional, 16; Legislación de negocios, 19; Marco societal, 17. son 73 indicadores.

#### *Eficiencia en los Negocios.*

Productividad y eficiencia, 10; Mercado laboral, 25; Finanzas, 19; Prácticas de gestión, 14; Actitudes y valores, 7. Son 75 indicadores.

#### *Infraestructura.*

Infraestructura básica, 20; Infraestructura tecnológica, 17; Infraestructura científica, 22; Salud y medioambiente, 28; Educación, 19. Son 106 indicadores.

### **Índice de Libertad Económica de la Fundación Heritage**

Este índice evalúa a 176 países y su espíritu se aprecia en la siguiente reflexión: “cuando los gobiernos se insertan por sí mismos en la toma de decisiones económicas, sus acciones, no obstante bien intencionadas, tienden hacia la coerción, la estandarización y la restricción de la libertad” (Índex, 2023:11). De manera adicional, estas intervenciones “están cerca ciertamente de obstaculizar la eficiencia y por tanto conducen al desperdicio de recursos y esfuerzos” (ibid).

Se afirma así que la represión que los gobiernos puedan ejercer en cada uno de estos doce aspectos conduce a la ineficiencia económica, al desaliento a la inversión y por tanto a ralentizar las tasas de crecimiento y la mejora en el bienestar social.

El índice se enfoca a 4 aspectos del ambiente económico y empresarial que usualmente controlan los gobiernos: *Estado de Derecho*; *Tamaño del gobierno*; *Eficiencia regulatoria*, y *Apertura de Mercados*, y evalúa a 184 países (Índex, 2023). Para abordar las condiciones en estas áreas el índice mide 12 componentes de la libertad económica los cuales se valúan desde 0 a 100. Los valores de estos componentes se evalúan a través de un número de sub-variables que son igualmente ponderadas para obtener así un valor general de libertad económica de cada país. La estructura del índice es la siguiente:

#### *Estado de Derecho.*

Derechos de propiedad. Riesgo de expropiación; Respeto a los derechos de propiedad intelectual, y Calidad en el cumplimiento de contratos, derechos de propiedad, y aplicación de la ley.

Efectividad judicial. Independencia judicial; Calidad en los procesos judiciales, y Percepciones sobre la calidad de los servicios públicos y la independencia de los servidores públicos.

Integridad del gobierno. Percepción de la corrupción; Riesgo de soborno, y Control de la corrupción incluyendo la “captura” del Estado por las élites o intereses privados.

#### *Tamaño del Gobierno.*

Presión fiscal. Tasa marginal más alta del impuesto a la renta de las personas; Tasa marginal más alta del impuesto a la renta de las personas; Presión fiscal como porcentaje del PIB.

Gasto gubernamental.

Salud de las finanzas públicas. Promedio del déficit como porcentaje del PIB de los 3 últimos años, y Deuda como porcentaje del PIB.

### *Eficiencia Regulatoria*

Libertad de los negocios. Acceso a electricidad; riesgos en el ambiente de los negocios; calidad regulatoria, e inclusión de la mujer en la economía.

Libertad laboral. Salario mínimo; Derecho de asociación; Vacaciones anuales pagadas; Plazo de preaviso por despido; Indemnización por despido; Productividad laboral; Tasa de participación de la fuerza laboral; Restricciones sobre horas extras, y Despidos permitidos por la ley.

Libertad monetaria. Tasa promedio ponderada de inflación de los últimos tres años, y Valoración cualitativa sobre el grado de manipulación gubernamental a través de controles de precios y subsidios.

### *Apertura de Mercados.*

Libertad de comercio. Promedio ponderado de tarifas al comercio, y Valoración cualitativa de las barreras no comerciales.

Libertad de inversión. Restricciones a la inversión en los siguientes campos: Tratamiento nacional a la inversión extranjera; Código de inversión extranjera; Restricciones a la propiedad de la tierra; Restricción a la inversión en distintos sectores; Expropiación de inversiones sin la justa compensación; Controles cambiarios; Controles de capital

Libertad financiera. Grado de regulación en los servicios financieros; grado de intervención estatal en los bancos y otras instituciones financieras mediante su propiedad de manera directa o indirecta; Influencia gubernamental en la asignación del crédito; desarrollo de los mercados financieros y de capital, y Apertura a la competencia extranjera.

### **Desempeño gubernamental durante la 4T**

El gobierno del presidente López Obrador toma posesión el 1 de diciembre del 2018 y en atención del mandato legal de formular un plan de desarrollo para su gestión se redactó el PND 2019-2024, cuya estructura aparece en la siguiente tabla. Se trata así del que debería ser el instrumento rector del quehacer gubernamental y a donde se aprecia que cuenta con tres Ejes Generales. Estos ejes disponen cada uno de un objetivo general y su respectivo indicador y estos se desagregan en objetivos más específicos, mismos que también cuentan con distintos indicadores; a su vez, de cada objetivo específico se desprenden el número de estrategias que se indican en la tabla. Se contemplan asimismo tres Ejes Transversales que tienen cada uno cinco “criterios”. Ya en la segunda parte de la tabla se registran los valores alcanzados por los indicadores de cada objetivo general a lo largo del sexenio sobre los que se vuelve más adelante.

**Tabla 1.***Estructura del PND 2019-2024 y evolución de sus principales indicadores*

<b>Ejes Generales</b>			
	Justicia y Estado de Derecho	Bienestar	Desarrollo Económico
Objetivos	9	11	10
Indicadores	18	22	21
Número de Estrategias de cada objetivo	9	11	10
<b>Ejes Transversales</b>			
	Igualdad de Género, no discriminación, inclusión	Combate a la Corrupción y mejora de la Gestión Pública	Territorio y Desarrollo Sostenible
Criterios	5	5	5
Valores alcanzados en los indicadores de los objetivos generales en los años indicados			
	Eje1. Índice Estado de Derecho, WJP, 139 países	Eje 2. Personas que salen de pobreza	Eje 3. Productividad total de los factores
2018	92	.3 m. desde 2016	-0.11
2019	99		-1.00
2020	104	-3.8 m. desde 2018	-3.94
2021	113		2.94
2022	115	8.9 m. desde 2020	1.30
2023	116	5.1 m. de 2018 a 2022	

*Notas:*

De la variable “productividad total de los factores” se reporta tal y como aparece en el INEGI: la tasa de crecimiento anual.

De la variable “personas que salen de la pobreza” el CONEVAL (2023) reporta que había el siguiente número de pobres en los años indicados: 2016: 52.2 millones; 2018, 51.9; 2020, 55.7, y 2022, 46.8 millones.

Fuente: PND, WJP, CONEVAL e INEGI.

Sin podernos detener en el detalle, se reproduce a continuación el Objetivo General de cada uno de los tres ejes, así como su respectivo indicador (el segundo tiene dos); como se sabe, la bondad de contar con un indicador es tener un referente objetivo y verificable que permita apreciar si se avanza en el sentido deseado y, de haberlo, cuál sea el ritmo de avance.

#### **Eje general de “Justicia y Estado de Derecho”**

**Objetivo:** Garantizar la construcción de la paz, el pleno ejercicio de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y el fortalecimiento de las instituciones del Estado mexicano.

**Indicador E1.A:** Índice de Estado de Derecho del Proyecto de Justicia Mundial.

#### **Eje general de “Bienestar”**

**Objetivo:** Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.

**Indicador E2.A:** Número de personas que salen de la situación de pobreza.

**Indicador E2.B:** Número de personas que salen de la situación de pobreza extrema.

#### **Eje General “Desarrollo económico”**

**Objetivo:** Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

**Indicador E3.A:** Productividad Total de los Factores.

Nótese que estos tres objetivos se insertan en las más amplias y socorridas áreas de intervención que tiene un gobierno nacional, la *social*, la *económica* y la *institucional*, y justo nuestro estudio las retoma en el siguiente sentido. El tema *institucional* -o de Estado de Derecho- es justo el que se analiza con los *Indicadores* (los que como se ve abarcan un espectro aún más amplio); el *económico* se hace corresponder con los modelos de competitividad citados, y finalmente el tema *social*, más asociado al bienestar general, se vincula aquí con el tema Económico pues en efecto sólo mediante el crecimiento económico es vuelve sostenible el bienestar de la gente, y más aún, existe una relación positiva entre crecimiento económico y reducción de la desigualdad. Como antes se mencionó, un eje general de intervención pública que también es frecuentemente contemplado es el relativo a la preservación ambiental y que aquí, como se desprende de su objetivo, se inserta en el eje económico. La lógica general de este ensayo recoge la vieja discusión en torno a los vínculos y relaciones de causalidad que existen entre el campo económico, el social y el institucional, y así como en la ya muy poco referida escuela marxista el ámbito económico era el determinante de los demás, ahora la discusión es más amplia; de manera particular, aquí se sostiene que existe más bien una causalidad

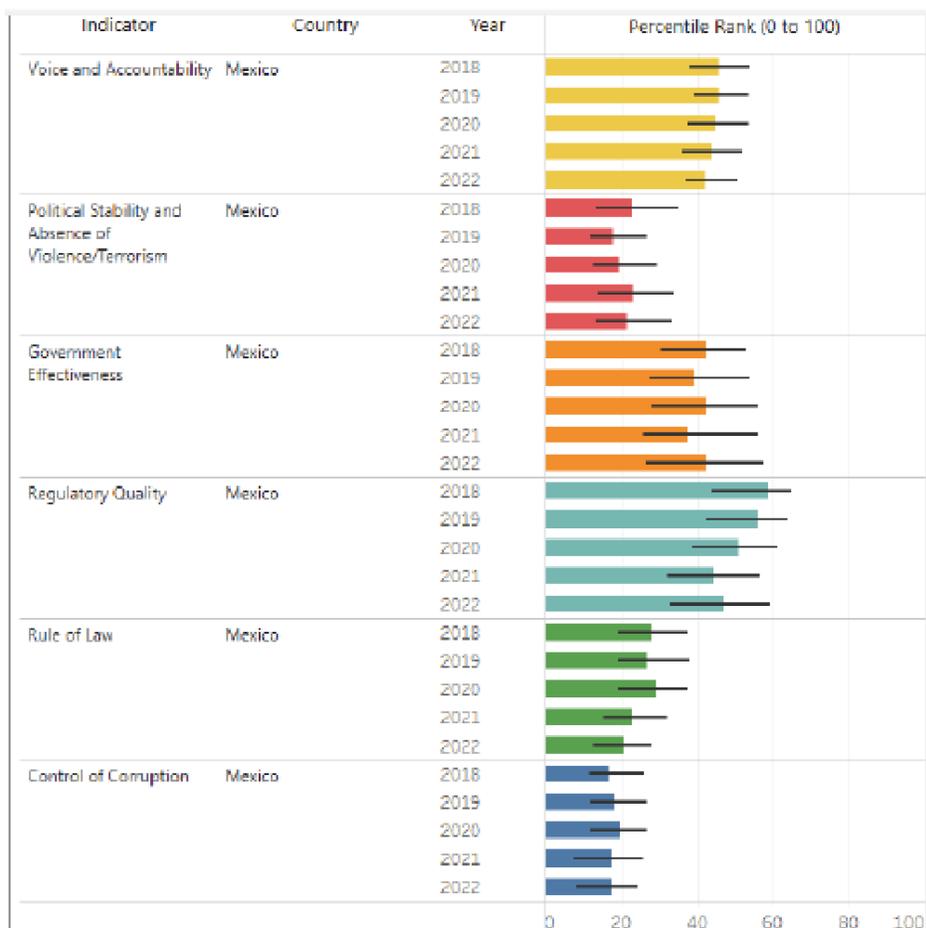
circular a donde cada uno de estos tres campos influyen y se ven influenciados por los demás, tal y como se desprende de ambos, los modelos de competitividad y de Gobernabilidad que se toman de referencia.

En este orden de ideas a continuación se retoman en primer lugar las gráficas 1 y 2 poniendo en perspectiva la condición de México en el concierto latinoamericano, para analizar en segundo lugar la pobre evolución del país en sus indicadores de gobernabilidad a lo largo del sexenio; finalmente, se estudia de manera diacrónica la asociación que existe entre este pobre desempeño y el igualmente insuficiente desempeño en materia de competitividad, explorando la relación de causalidad que exista entre ambos. Como se desprende de todo lo anterior el desempeño en ambos planos, el de la competitividad y la gobernabilidad, terminan reflejándose en el bienestar general de la gente, lo que visto también de manera diacrónica se aprecia en la evolución del PIB per cápita de México. Veamos. Ya se dijo que la evolución de México en los últimos 30 años en cuanto a su PIB per cápita ha sido muy pobre, mostrando un estancamiento que contrasta particularmente con Uruguay, por ejemplo (gráfica 2). Se comentó asimismo que a tono con ello mientras este país muestra un muy buen lugar en materia de Gobernabilidad el caso mexicano es justo lo contrario. Nada más de esta asociación entre PIB per cápita y gobernabilidad vista de manera comparada, se desprende la importancia que juegan las instituciones democráticas en el desarrollo económico.

Pero la medición de la gobernabilidad vista comparativamente en la gráfica 3 sólo muestra el año 2022, el más reciente que reporta el BM, y aquí interesa el análisis de México a lo largo del sexenio, lo que aparece justo en la siguiente gráfica. Por lo que va al primero momento de la Gobernabilidad, “El proceso por el cual los gobiernos son elegidos, monitoreados y reemplazados”, en su dimensión “Voz y Rendición de Cuentas” se aprecia en la gráfica una sostenida -si bien no pronunciada- caída de la posición del país, dado que en el 2018 se encontraba ya en el indeseado percentil 46 de todos los países del Índice y termina en el 2022 en el 42. Este deterioro registra la caída en materia de las libertades de expresión y de asociación así como en las insuficiencias de una prensa verdaderamente libre. Por su parte en su segunda dimensión, “Estabilidad política y ausencia de violencia”, la gráfica muestra un desempeño inconsistente pero apenas por arriba del percentil 20 (esto es, alrededor del 80% de los países tienen mejor comportamiento). Este dato da cuenta de la percepción de la probabilidad de que el gobierno sea desestabilizado y a ello abona el control que el crimen organizado tiene sobre un importante número de municipios e incluye también la violencia políticamente motivada, misma que se aprecia en el asesinato de 19 candidatos a cargos de elección popular a unas semanas de la elección de junio del 2024.

### Gráfica 3.

*Evolución de México en los indicadores de Gobernabilidad 2018-2024.*



Fuente: [Interactive Data Access | Worldwide Governance Indicators \(worldbank.org\)](https://data.worldbank.org/ig)

El segundo momento de la Gobernabilidad, la “Capacidad del gobierno para formular efectivamente e implementar políticas sólidas”, en su dimensión “Efectividad Gubernamental”, la gráfica muestra fuertes altibajos a lo largo del sexenio lo que da cuenta de las inconsistencias en las decisiones públicas más importantes pues justo aquí se valora la calidad de los servicios públicos y la del proceso de formulación e implementación de las políticas. La segunda dimensión de este momento, “Calidad Regulatoria”, muestra en su gráfica una caída sostenida, salvo para el último año en que se aprecia una leve reversión, y nótese que esta es la única dimensión que se encuentra por arriba de la mediana -del centil cincuenta- pero sólo en los primeros 3 años. Sin duda, el ataque sostenido del Ejecutivo contra los órganos autónomos de regulación contribuye a esta sostenida caída.

Finalmente el tercer momento de la Gobernabilidad, “El respeto de los ciudadanos y del estado a las instituciones que gobiernan las interacciones sociales y económicas”, la gráfica muestra en su primera

dimensión, “Estado de Derecho”, un comportamiento muy pobre y a donde únicamente en el 2020 se aprecia un repunte, pero que sólo posiciona al país por encima del percentil 25, para luego tener una caída sostenida. En efecto, el deterioro del Estado de Derecho da cuenta del incremento de la impunidad con sus elevados costos económicos. En su segunda dimensión, “Control de la Corrupción”, la gráfica muestra el peor de los desempeños en las seis dimensiones, mismas que como ya se dijo, todas tienen una muy baja valoración. Como se sabe y en distinta medida, el incremento de la corrupción es un fenómeno claramente vinculado con el deterioro de la legalidad -del respeto al Estado de Derecho- y por ello no extraña que estas dos dimensiones sean consistentemente bajas.

De esta apretada descripción del comportamiento de la Gobernabilidad a lo largo del sexenio se desprenden las siguientes reflexiones.

- Del ya deficiente desempeño que el país tenía al inicio del sexenio, a lo largo del mismo las cosas simplemente empeoraron, y nótese en efecto que en prácticamente todas las dimensiones no hubo una tendencia de mejora.
- Del generalizado mal desempeño de las 6 dimensiones sin embargo podemos destacar dos grupos: el *deficiente* a donde se encuentran “voz y rendición de cuentas”, “calidad regulatoria” y en menor medida “efectividad gubernamental”, y el *muy deficiente* a donde se encuentran las demás.
- Del grupo *deficiente*, esto es, el menos malo, destaca que sus dimensiones son aquellas que refieren logros importantes del ejercicio del poder público en los últimos lustros, y claramente “voz y rendición de cuentas” se asocia a los avances que se venían alcanzando en materia democrática en el país, en tanto que la “calidad regulatoria” y la “efectividad gubernamental” se explican en gran medida por la creación de órganos autónomos en materia regulatoria (la Comisión Federal de Competencia es un ejemplo) y por los avances en los procesos de gestión pública -el Presupuesto en Base a Resultados, por ejemplo- así como las iniciativas en materia de Servicio Civil de Carrera pero que se han venido parcialmente desmantelando.
- De las tres dimensiones clasificadas como *muy deficientes* nótese que la de “estabilidad política...” es la peor de las tres y refleja el grado de violencia en el país que lo posiciona entre los peores lugares a nivel global, previendo que el sexenio cerrará con más de 200 mil muertes violentas, sin precedente en la vida del país desde que se tienen registros. De las otros dos -Estado de Derecho y Control de la Corrupción- ya se dijo, aunque distintas son plenamente complementarias y el fuerte debilitamiento de la legalidad ya coloca al país como uno notablemente corrupto a nivel global<sup>3</sup>.

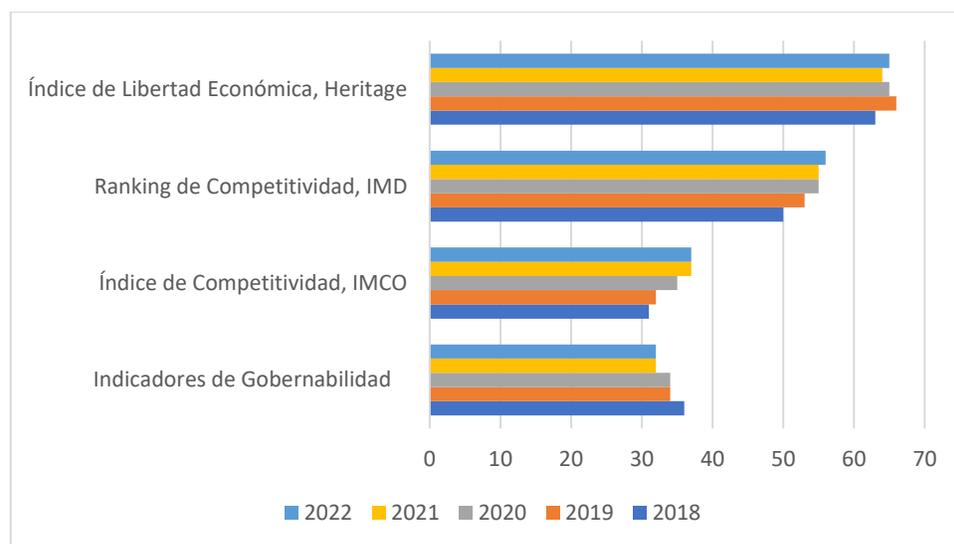
---

<sup>3</sup> En el Índice de percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional 2023 México ya ocupa el lugar 126 junto con Kenia y El Salvador

Ahora bien, ¿se encuentra alguna relación y, de haberla, se desprende de qué naturaleza sea entre la gobernabilidad -gráfica 4- y la competitividad en el país?, para responder a esta pregunta, sin duda la principal de este estudio, detengámonos finalmente en la gráfica 5. Como se ve, en ella se presenta en su parte superior el puntaje que alcanzan los tres índices económicos ya explicados, todo a lo largo del sexenio, y en su parte inferior aparece el promedio de las seis dimensiones de la Gobernabilidad recién comentadas, también para el mismo periodo. Dos aclaraciones son importantes, la primera es que aunque se reporta el puntaje que aparece para estos cuatro referentes en su página oficial para cada uno de los años referidos, lo cierto es que el grado de actualización es distinto por razones entendibles, dado el número y diversidad de datos que cada uno utiliza, lo que llama a una reserva prudente con respecto a ambos, el puntaje alcanzado en tal año y la relación de causalidad que pudiera desprenderse de él.

La segunda aclaración es de apreciación e interpretación de la gráfica, pues nótese que mientras los índices económicos muestran una tendencia creciente al paso de los años, en el caso del de Gobernabilidad es al revés, va declinando. Lo anterior obedece a que los primeros registran el lugar que el país ocupa en cada año, y dado que en estos años su desempeño fue empeorando su lugar en el ranking mundial también fue declinando, esto es, se alejó del primer lugar: en el índice de Libertad en 2018 México ocupó el lugar 63 y ya en 2022 bajó al 65; en el índice del IMD los valores fueron 50 y 56 y en el IMCO 31 y 37, respectivamente. Por lo que va a la Gobernabilidad al contrario, el valor va bajando al paso de los años porque el paulatino peor desempeño del país lo coloca cada vez en los centiles más bajos.

**Gráfica 4.** Evolución de México en los indicadores e índices de estudio, periodo 2018-2024.



Fuente: BM

Con esta lectura en mente se desprende que sí en efecto existe una relación entre ambos, la gobernabilidad y el desempeño económico, y la relación es directa: se deteriora la primera como ha sucedido en el país a lo largo del sexenio, y se deteriora la economía evaluada esta en primer lugar a través de la caída en el puntaje de los citados tres índices, tal como aparece en la gráfica. Pero recuérdese que estos índices lo que miden es cuán amigable sea un país para atraer y retener inversión, y es justo con mayores tasas de inversión que se eleva el crecimiento que es, al final del día el que hace posible una mejora sostenible del bienestar. En este sentido, véase nuevamente la gráfica 2 a donde se aprecia que el PIB per cápita de México era más alto en el 2018 que el que se tiene en 2022, y para quien atribuya esto a la pandemia vale detenerse en el desempeño de la economía más parecida a la nuestra en el continente, Brasil, a donde se aprecia que aún con pandemia este indicador sí creció en este país el periodo de análisis.

Antes se dijo sin embargo que la relación entre los planos de gobernabilidad y el económico tienen una causalidad circular, porque en efecto un mejor desempeño económico incide favorablemente en cada una de las seis dimensiones analizadas, de manera que se puede generar un círculo virtuoso como el que se aprecia en las gráficas 2 y 3 para Uruguay, o un círculo vicioso como se aprecia con todo este análisis para México.

Esto también se observa finalmente en los indicadores que el mismo gobierno definió para evaluar su propio desempeño, y para ello véase la parte inferior de la tabla 1 a donde se cita el indicador de cada uno de los tres ejes generales del PND: 1. Justicia y Estado de Derecho, lugar en el Índice Estado de Derecho; 2. Bienestar, número de personas que salen de pobreza, y 3. Desarrollo Económico, Productividad total de los factores. Por lo que va al primero la caída es sostenida y fuerte (de ocupar el lugar 92 en 2018 termina en el 116 en el 2023), en cuanto al segundo el magro número de 5.1 millones de mexicanos que salieron de la pobreza<sup>4</sup> representa poco menos del 4% de la población total del país; finalmente, la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores -el indicador más relevante para este estudio- como se ve, ha resultado negativa para todo el sexenio, resultado muy consistente con los valores de nuestros tres índices económicos.

## **Conclusiones**

El crecimiento económico latinoamericano en las últimas décadas ha estado marcado por inconsistencias en la gestión de gobierno que sólo han permitido alcanzar un PIB per cápita muy insuficiente en la gran mayoría de sus países. Aunque esta ha sido la regla, se tienen unos cuantos

---

<sup>4</sup> Este número es dable de ser modificado de manera importante según los años que se tomen de referencia por lo que se pide al lector revisar la nota explicativa en la tabla.

países que sí han crecido a una tasa razonablemente plausible lo que ha permitido mejorar el bienestar de su gente.

La preocupación principal de este estudio es si esto se explica, aun parcialmente, por el desarrollo de sus instituciones democráticas evaluadas estas por medio de los Indicadores de Gobernabilidad del BM. De manera particular, la variable económica en principio no se analiza por la tasa de crecimiento del producto *per se*, sino por las condiciones del contexto económico que la determinan, mismas que son evaluadas a su vez mediante tres modelos e índices económicos: el del IMCO, el del IMD y el de la fundación Heritage.

Esta importante relación se estudia para el caso mexicano a lo largo del sexenio que está por terminar, y retomando los valores de este conjunto de modelos se verifica que hay un deterioro sostenido si bien no drástico en la gobernabilidad y con él hay también un deterioro en los índices de desempeño económico estudiados. México de este modo aparece como un claro ejemplo de cómo el deterioro del equilibrio de poderes, de la rendición de cuentas y de la vigencia del Estado de Derecho conducen a un desaliento a la inversión y con él al estancamiento económico.

## Referencias

- Aravena C. y Escobar L. (2015) Fuentes del crecimiento económico y la productividad en América Latina y el Caribe 1990-2013. *Serie Macroeconomía del Desarrollo. CEPAL*
- Bárceñas A. y Prado A. (2015) Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del Siglo XXI. *CEPAL*.
- Calame P. (s/f) *Una lectura crítica de los indicadores del Banco Mundial y la necesidad de entablar un debate fundamental sobre el tema*. Disponible en: <http://www.institut-gouvernance.org/en/analyse/fiche-analyse-308.html>.
- Campos Vázquez R. y Monroy I. (2016). La relación entre crecimiento económico y pobreza en México. *Revista de Investigación Económica, No. 298*, octubre-diciembre del 2016.
- Comisión Económica para América Latina (2020). *Construir un nuevo futuro. Una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*.
- Bases de datos y publicaciones estadísticas. CEPALSTALT
- \_ (2023.a). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2023*.
- \_ (2023.b). *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2023*
- \_ (2020). *Construir un nuevo futuro. Una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*.
- \_ (2009). *Revista de la CEPAL 97*, abril 2009. Bielschowsky, Ricardo, “Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo”

Instituto Nacional de Geografía y Estadística. Productividad Total de los Factores.

[Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(INEGI\)](#)

Kaufman, D. y Mastruzzi M. (2010) The Worldwide Governance Indicators. Methodology and analytical issues. Policy Research Working Paper 5430 World Bank

Matar J. y Mauricio L. (2017). *Planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe. Enfoques, experiencias y perspectivas*. CEPAL.

CONEVAL (2023). *Medición de Pobreza 2022*.

PUCP Escuela para los buenos negocios (2023). Resultados del Ranking de Competitividad Mundial 2023.

Sen, Amartya (2000) *.Desarrollo y Libertad*. Ed. Planeta.

*The World Bank. Worldwide Governance Indicators*, disponible en:

[Home | Worldwide Governance Indicators \(worldbank.org\)](#)

*Índice de Competitividad del IMCO y su Anexo Metodológico*.

[Índices del IMCO](#)

[Índice de Gini | Data \(bancomundial.org\)](#)

*IMD, Ranking de Competitividad Mundial*.

[World Competitiveness Ranking - IMD business school for management and leadership courses](#)

*Índice de Desarrollo Humano*

[Anexo:Países por índice de desarrollo humano - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

*World Justice Project. (varios años) Rule of Law Index*

## **Análisis y Optimización de la Cadena de Valor Maguey-Mezcal, Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice: Un Enfoque Metodológico**

<sup>1</sup>*César Augusto Razo-Villagómez*

*\*Marco Alberto Valenzo-Jiménez*

*\*Arcadio González-Samaniego*

### **Resumen**

La optimización de las cadenas de valor alimentarias es crucial para el desarrollo sostenible y el crecimiento económico. Este estudio desarrolla y aplica una metodología combinada GLOCAL de Cuádruple Hélice para analizar y optimizar la cadena de valor del Maguey-Mezcal. La metodología GLOCAL adapta soluciones globales a contextos locales, mientras que el modelo de Cuádruple Hélice promueve la colaboración entre universidades, industria, gobierno y sociedad civil. El enfoque mixto del estudio utiliza métodos cualitativos y cuantitativos para recolectar y analizar datos de actores de la cadena de valor del Maguey-Mezcal. Se espera que esta metodología mejore la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de valor, fortalezca la soberanía alimentaria y genere oportunidades de desarrollo económico local. Los resultados proporcionarán un modelo replicable para otras cadenas de valor alimentarias y una base para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el desarrollo de cadenas de valor alimentarias.

*Palabras clave:* Cadena de valor; Maguey-Mezcal; metodología GLOCAL: Cuádruple Hélice; desarrollo sostenible.

### **Abstract**

Optimizing food value chains is crucial for sustainable development and economic growth. This study develops and applies a combined GLOCAL Quadruple Helix methodology to analyze and optimize the Maguey-Mezcal value chain. The GLOCAL methodology adapts global solutions to local contexts, while the Quadruple Helix model promotes collaboration among universities, industry, government, and civil society. The mixed-methods approach collects and analyzes data from Maguey-Mezcal value chain actors. This methodology is expected to improve the efficiency and sustainability of the value chain, strengthen food sovereignty, and create local economic development opportunities. The results will provide a replicable model for other food value chains and a foundation for future research and practical applications in food value chain development.

*Keywords:* Value chain; Maguey-Mezcal; GLOCAL methodology; Quadruple Helix; sustainable development.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

## Introducción

El análisis y optimización de las cadenas de valor alimentarias es crucial para el desarrollo sostenible y el crecimiento económico, especialmente en regiones con una fuerte tradición agrícola. En este contexto, el sistema producto Maguey-Mezcal desempeña un papel de suma importancia no solo en términos económicos, sino también culturales y sociales (Bourlakis et al., 2012). La producción de Maguey-Mezcal es una actividad ancestral que ha sustentado a generaciones de agricultores y productores, contribuyendo significativamente a la identidad cultural de la región. (Ojeda-Linares et al., 2021)

A pesar de su importancia, las cadenas de valor del Maguey-Mezcal enfrentan numerosos desafíos, incluyendo la falta de integración eficiente de los diversos actores involucrados, prácticas de producción no sostenibles y limitaciones en la comercialización y distribución de los productos. Estos desafíos impiden que el sector alcance su pleno potencial, tanto en términos de competitividad como de sostenibilidad. (Flores Torres et al., 2021; Gereffi, 2019)

Para abordar estos problemas, este estudio propone la implementación de una metodología innovadora que combina el enfoque GLOCAL y el modelo de Cuádruple Hélice. El enfoque GLOCAL permite adaptar soluciones globales a contextos locales específicos, asegurando que las estrategias desarrolladas sean relevantes y efectivas para las comunidades locales (Briz Escribano et al., 2010; Chesbrough & Appleyard, 2007; Sonnino et al., 2016). Por otro lado, el modelo de Cuádruple Hélice facilita la colaboración entre universidades, industria, gobierno y sociedad civil, promoviendo una innovación inclusiva y sostenible (Carayannis & Campbell, 2009).

El objetivo general de esta investigación es desarrollar y aplicar esta metodología combinada para optimizar la cadena de valor del sistema producto Maguey-Mezcal. Este enfoque busca no solo mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de valor, sino también fortalecer la soberanía alimentaria, promover la innovación social y generar oportunidades de desarrollo económico local. Alineando este esfuerzo con los objetivos estratégicos de los Programas Nacionales Estratégicos, se espera contribuir de manera significativa al desarrollo sostenible y equitativo. (Hvitsand et al., 2022; James et al., 2023)

Las secciones siguientes del artículo detallarán la metodología empleada, los resultados esperados y las implicaciones teóricas y prácticas de los hallazgos, proporcionando una visión completa del impacto potencial de esta investigación en la cadena de valor del Maguey-Mezcal.

## Revisión de la Literatura

La optimización de las cadenas de valor alimentarias es crucial para mejorar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad en el sector agrícola. En particular, el sistema producto Maguey-Mezcal enfrenta desafíos significativos que requieren enfoques innovadores. La combinación de la metodología GLOCAL y el modelo de Cuádruple Hélice se presenta como una solución prometedora para abordar estos desafíos. Esta revisión de la literatura analiza estudios e investigaciones recientes sobre cadenas de valor alimentarias, la metodología GLOCAL, y el modelo de Cuádruple Hélice, y discute cómo estos enfoques pueden aplicarse para optimizar la cadena de valor del Maguey-Mezcal.

Las cadenas de valor alimentarias comprenden todas las actividades necesarias para llevar un producto agrícola desde el campo hasta el consumidor final, incluyendo la producción, procesamiento, distribución y comercialización (Raimondi et al., 2023). La optimización de estas cadenas es crucial para mejorar la eficiencia, reducir el desperdicio y aumentar la competitividad en el mercado global (Liu et al., 2023). La Teoría de la Cadena de Suministro (Supply Chain Theory) se centra en la gestión eficiente de los flujos de materiales, información y recursos a lo largo de la cadena de suministro (Lambert & Cooper, 2000). En el contexto del Maguey-Mezcal, esta teoría ayuda a identificar y optimizar los procesos clave desde la producción hasta la distribución del mezcal. La Teoría de los Sistemas Agroalimentarios (Agri-Food Systems Theory) examina las interacciones complejas entre los sistemas agrícolas y alimentarios, abarcando factores económicos, sociales y ambientales; esta teoría es crucial para entender cómo las prácticas agrícolas sostenibles y las políticas alimentarias pueden mejorar la cadena de valor del Maguey-Mezcal (Ericksen et al., 2012). Asimismo, la aplicación de la Teoría de la Gobernanza de la Cadena de Valor (Value Chain Governance Theory) se enfoca en las estructuras de control y coordinación dentro de la cadena de valor, destacando el papel de los actores clave en la gestión y regulación de las actividades de la cadena (Gereffi, 2019). La gobernanza efectiva es esencial para asegurar que todos los actores de la cadena de valor del Maguey-Mezcal trabajen de manera colaborativa y eficiente. La Teoría de la Competitividad (Competitiveness Theory) analiza cómo las empresas y sectores pueden desarrollar ventajas competitivas sostenibles en el mercado global; en el caso del Maguey-Mezcal, esta teoría ayuda a identificar estrategias para mejorar la competitividad del producto tanto a nivel local como internacional (Porter, 1985). Por otro lado, la Teoría de la Innovación (Innovation Theory) estudia los procesos y factores que impulsan la innovación dentro de las empresas y sectores, destacando la importancia de la colaboración y la transferencia de conocimientos (Schumpeter, 1942). La teoría de la innovación es fundamental para promover la adopción de nuevas tecnologías y prácticas en la cadena de valor del Maguey-Mezcal.

En el contexto del Maguey-Mezcal, la cadena de valor abarca desde el cultivo del maguey hasta la producción y comercialización del mezcal. Estudios recientes han destacado la necesidad de adoptar enfoques más sostenibles y colaborativos para abordar los problemas en esta cadena (Cirone et al., 2023). La optimización de la cadena de valor del Maguey-Mezcal puede mejorar la eficiencia, reducir el desperdicio y aumentar la competitividad en el mercado global (Tamasiga et al., 2023).

**Gráfica 1**

*Diagrama de Cadena de Valor Alimentaria del Sistema Producto Maguey\_Mezcal*  
**Cadena de Valor Alimentaria del Sistema Producto Maguey-Mezcal**



*Fuente:* Elaboración propia a partir de Porter (1985).

El modelo GLOCAL se centra en la adaptación de soluciones globales a contextos locales específicos, permitiendo una mayor relevancia y efectividad de las estrategias implementadas (Murillo-Luna & Hernández-Trasobares, 2023). Este enfoque ha demostrado ser eficaz en diversos contextos, incluyendo el desarrollo rural y la optimización de cadenas de valor alimentarias (Hvitsand et al., 2022). La Teoría de la Globalización (Globalization Theory) explora cómo los procesos de globalización afectan las economías, culturas y políticas locales (Giddens, 2001). Permite el flujo de conocimientos, tecnologías y prácticas entre diferentes partes del mundo, lo que puede ser aprovechado para mejorar las cadenas de valor alimentarias. La Teoría del Desarrollo Local (Local Development Theory) enfatiza la importancia de las capacidades y recursos locales en el proceso de desarrollo (Stöhr, 1992). Esta teoría sostiene que el desarrollo sostenible debe basarse en las fortalezas y oportunidades específicas de las comunidades locales, fomentando la participación y el

empoderamiento local. La Teoría de la Adaptación (Adaptation Theory) se centra en la capacidad de los sistemas y las comunidades para adaptarse a cambios y desafíos externos (Smit & Wandel, 2006). En el contexto de la metodología GLOCAL, la teoría de la adaptación es fundamental para ajustar las soluciones globales a las realidades locales, asegurando su efectividad y sostenibilidad. La Teoría de la Innovación (Innovation Theory) examina los procesos y factores que impulsan la innovación dentro de las empresas y comunidades (Schumpeter, 1942). La innovación es un componente clave de la metodología GLOCAL, permitiendo el desarrollo de nuevas soluciones adaptadas a contextos locales específicos. La Teoría de la Gobernanza Multinivel (Multi-level Governance Theory) aborda la interacción y coordinación entre diferentes niveles de gobierno y actores no gubernamentales (Hooghe & Marks, 2001). La gobernanza multinivel es esencial para implementar estrategias GLOCAL, asegurando que las políticas y acciones a nivel global y local estén alineadas y sean coherentes.

La aplicación del modelo GLOCAL implica un análisis detallado de las condiciones locales, como las prácticas agrícolas tradicionales, la infraestructura disponible y las dinámicas del mercado local. Esto permite diseñar estrategias que no solo mejoren la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de valor, sino que también respeten y promuevan la cultura local (James et al., 2023). En el caso del Maguey-Mezcal, la metodología GLOCAL puede ayudar a adaptar soluciones globales a las especificidades de la región, mejorando así la relevancia y sostenibilidad de las intervenciones (Testi, 2023).

El modelo de Cuádruple Hélice amplía el modelo tradicional de Triple Hélice (universidad, industria y gobierno) al incluir a la sociedad civil como un cuarto actor clave en el proceso de innovación. Este enfoque promueve una mayor colaboración y participación de la comunidad, lo que es esencial para el desarrollo de soluciones inclusivas y sostenibles (Moreira & Macke, 2023). La Teoría de la Triple Hélice (Triple Helix Theory) se centra en la colaboración entre universidades, industria y gobierno para fomentar la innovación y el desarrollo económico (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). La teoría de la Triple Hélice destaca cómo estas interacciones pueden generar sinergias que impulsen el avance tecnológico y la competitividad. La Teoría de la Innovación Abierta (Open Innovation Theory) propone que las organizaciones pueden y deben utilizar tanto ideas internas como externas, así como vías internas y externas para llevar al mercado nuevas tecnologías (Chesbrough & Appleyard, 2007). La inclusión de la sociedad civil en el modelo de Cuádruple Hélice es un reflejo de los principios de la innovación abierta, promoviendo la colaboración más allá de los límites tradicionales de las organizaciones. La Teoría de la Participación Ciudadana (Civic Participation Theory) enfatiza la importancia de la participación activa de la ciudadanía en los procesos de toma de decisiones y

desarrollo comunitario (Arnstein, 1969). La inclusión de la sociedad civil en el modelo de Cuádruple Hélice asegura que las voces y necesidades de la comunidad sean consideradas en el proceso de innovación. La Teoría de la Gobernanza Colaborativa (Collaborative Governance Theory) postula la capacidad de diferentes actores (gobierno, sector privado y sociedad civil) para trabajar juntos en la formulación e implementación de políticas públicas (Ansell & Gash, 2008). La gobernanza colaborativa es crucial para el éxito del modelo de Cuádruple Hélice, asegurando que todos los actores trabajen de manera cohesiva hacia objetivos comunes. La Teoría de la Innovación Social (Social Innovation Theory) examina cómo las innovaciones pueden ser utilizadas para satisfacer necesidades sociales y crear nuevas relaciones sociales y colaboraciones (Murray et al., 2010). La inclusión de la sociedad civil en el modelo de Cuádruple Hélice facilita la innovación social, promoviendo soluciones que beneficien directamente a la comunidad.

En el contexto de las cadenas de valor del Maguey-Mezcal, el modelo de Cuádruple Hélice facilita la integración de conocimientos y recursos de diversas partes interesadas. Esto incluye la colaboración entre universidades que aportan investigación y desarrollo, industrias que implementan innovaciones tecnológicas, gobiernos que proporcionan apoyo regulatorio y financiamiento, y la sociedad civil que ofrece una perspectiva comunitaria y cultural (Kunwar & Ulak, 2023). La combinación de estos actores es crucial para abordar los desafíos complejos que enfrenta la cadena de valor y para promover una innovación que sea tanto socialmente inclusiva como ambientalmente sostenible (Murillo-Luna & Hernández-Trasobares, 2023).

La integración del modelo GLOCAL con el modelo de Cuádruple Hélice representa un enfoque innovador para la optimización de cadenas de valor alimentarias. Esta combinación permite adaptar soluciones globales a contextos locales específicos, al tiempo que fomenta la colaboración entre múltiples actores clave. Estudios recientes han demostrado que este enfoque puede mejorar significativamente la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de las cadenas de valor alimentarias (Figueiredo et al., 2023). En el caso del Maguey-Mezcal, la aplicación de esta metodología combinada puede ayudar a superar los desafíos actuales al integrar de manera efectiva las perspectivas globales y locales, promoviendo una mayor participación de la comunidad y asegurando que las soluciones desarrolladas sean culturalmente apropiadas y sostenibles (Hvitsand et al., 2022).

Además, se espera que este enfoque contribuya a fortalecer la soberanía alimentaria, impulsar prácticas sostenibles y generar oportunidades de crecimiento económico para las comunidades locales (Yongabo, 2022). La revisión de la literatura muestra que la combinación del modelo GLOCAL y el modelo de Cuádruple Hélice ofrece un enfoque robusto para la optimización de las cadenas de valor

alimentarias, particularmente en el contexto del Sistema Producto Maguey-Mezcal. Este enfoque no solo mejora la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de valor, sino que también promueve la innovación social y el desarrollo económico local. La aplicación de esta metodología combinada permitirá adaptar soluciones globales a contextos locales específicos, promoviendo un desarrollo más holístico y equitativo.

**Tabla 1**

*Tabla Comparativa de Metodologías con Objetivos de Investigación*

<b>Aspecto / Objetivos de Investigación</b>	<b>Cadena de Valor Alimentaria</b>	<b>Cuádruple Hélice</b>	<b>Modelo GLOCAL</b>	<b>Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice</b>
<b>Actores Principales</b>	Universidad, Industria, Gobierno, Sociedad Civil	Universidad, Industria, Gobierno, Sociedad Civil	Global (internacional) y Local (comunidad)	Universidad, Industria, Gobierno, Sociedad Civil, Actores Globales y Locales
<b>Enfoque en la Sociedad Civil</b>	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
<b>Sostenibilidad Ambiental</b>	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
<b>Innovación Social</b>	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
<b>Beneficios para las Comunidades</b>	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
<b>Complejidad de Implementación</b>	Moderada-Alta	Moderada-Alta	Moderada	Moderada-Alta
<b>Aplicación</b>	Identificación de eslabones de valor añadido, mejoras en eficiencia y sostenibilidad	Innovación social, desarrollo comunitario	Adaptación de soluciones globales a contextos locales, participación de actores locales en decisiones	Innovación social, desarrollo comunitario, eco-innovación, adaptación global-local
<b>Fomentar la innovación y el desarrollo económico</b>	Alto	Alto	Medio	Alto
<b>Incluir la perspectiva y necesidades de la sociedad</b>	Alto	Alto	Medio	Alto
<b>Promover la sostenibilidad ambiental</b>	Alto	Alto	Alto	Muy Alto

Aspecto / Objetivos de Investigación	Cadena de Valor Alimentaria	Cuádruple Hélice	Modelo GLOCAL	Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice
Facilitar la transferencia de conocimiento	Alto	Alto	Alto	Alto
Adaptar soluciones globales a contextos locales	Medio	Medio	Alto	Muy Alto
Fomentar la participación de actores locales	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
Balancear perspectivas globales y locales	Medio	Medio	Alto	Muy Alto
Equilibrar globalización con especificidad local	Medio	Medio	Alto	Muy Alto
<b>Ejemplo de Aplicación</b>	Análisis de la eficiencia y sostenibilidad de eslabones en la cadena de valor alimentaria	Iniciativas de innovación social, proyectos de desarrollo comunitario	Proyectos de desarrollo rural, adaptación de políticas internacionales a contextos locales	Proyectos de desarrollo rural, adaptación de políticas globales a contextos locales, economía circular, innovación social

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

## Metodología

La presente investigación se basa en la integración del modelo GLOCAL y el modelo de Cuádruple Hélice, adaptados para optimizar la cadena de valor del Sistema Producto Maguey-Mezcal. El modelo GLOCAL se enfoca en adaptar soluciones globales a contextos locales, mientras que el modelo de Cuádruple Hélice promueve la colaboración entre universidad, industria, gobierno y sociedad civil. Esta combinación busca mejorar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de la cadena de valor, promoviendo al mismo tiempo la innovación y el desarrollo comunitario.

*La Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice*; se estructura en cinco fases principales, comenzando con el diagnóstico y la planificación. En esta fase, se define el problema de investigación, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura y se formulan las hipótesis. La identificación de los desafíos y oportunidades en la cadena de valor del Maguey-Mezcal es crucial para establecer una base sólida para el estudio. La revisión de la literatura proporciona un marco teórico y conceptual que sustenta la

investigación (Gereffi, 2019; Giddens, 2001); mientras que la formulación de hipótesis permite enfocar el estudio en aspectos específicos que se desean explorar y validar.

La segunda fase involucra el diseño del instrumento de recolección de datos y la realización de una prueba piloto. Se desarrollan encuestas, cuestionarios y guías de entrevistas adaptados al contexto local, asegurando que sean pertinentes y efectivos para recopilar la información necesaria (Lambert & Cooper, 2000). La prueba piloto es esencial para evaluar la funcionalidad y fiabilidad de estos instrumentos, permitiendo realizar ajustes y mejoras antes de la recolección de datos a gran escala.

En la tercera fase, se lleva a cabo la recolección de datos, involucrando tanto métodos cualitativos como cuantitativos. La participación activa de los actores de la Cuádruple Hélice —universidades, industrias, gobiernos y sociedad civil— es fundamental en este proceso (Ansell & Gash, 2008) (Ansell & Gash, 2008). Se implementan encuestas y entrevistas semi-estructuradas, y se realiza un análisis documental detallado. La diversidad de fuentes de datos y la participación de múltiples actores aseguran una visión integral y rica en detalles de la cadena de valor.

El análisis de datos constituye la cuarta fase, donde se emplean técnicas tanto cualitativas como cuantitativas para evaluar la información recopilada (Porter, 1985) Se realiza un análisis horizontal y vertical de la cadena de valor, identificando los eslabones con mayor valor añadido y evaluando su eficiencia y sostenibilidad. Además, se utiliza el modelo de competitividad de Porter para medir la competitividad de la cadena de valor del Maguey-Mezcal. La evaluación de la interacción entre los actores involucrados permite comprender mejor las dinámicas de colaboración y los puntos críticos que requieren atención (Briz Escribano et al., 2010).

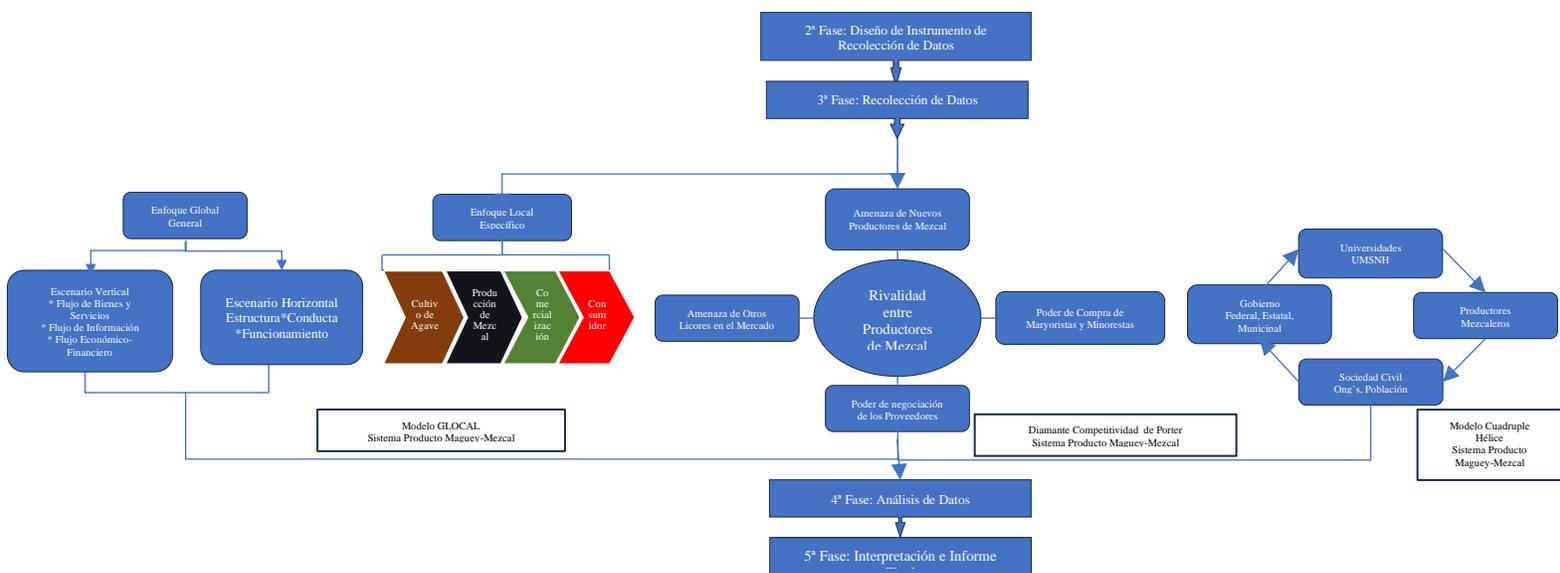
Finalmente, en la quinta fase, se interpretan los resultados y se elabora el informe final de la investigación. La interpretación de los hallazgos se relaciona directamente con los objetivos y las hipótesis planteadas al inicio del estudio, proporcionando respuestas claras y fundamentadas. El informe final incluye conclusiones detalladas y recomendaciones prácticas, basadas en los resultados obtenidos (Smit & Wandel, 2006).

El diseño de la investigación se basa en un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para ofrecer una comprensión integral del fenómeno estudiado. El alcance de la investigación es exploratorio y descriptivo, con un diseño transversal que permite evaluar el estado actual de la cadena de valor del Maguey-Mezcal en un momento específico del tiempo (Creswell,

2009). La metodología se fundamenta en teorías de globalización, desarrollo local, innovación abierta, participación ciudadana y gobernanza colaborativa (Arnstein, 1969; Chesbrough, 2003).

La selección de la muestra se realiza mediante un enfoque no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los actores clave de la cadena de valor del Maguey-Mezcal, incluidos productores, procesadores, distribuidores y consumidores, así como instituciones de apoyo y reguladores. Se asegura que la muestra sea representativa y que incluya una diversidad de perspectivas y experiencias (Brzman, 2016).

**Gráfica 2**  
*Diagrama Metodología GLOCAL de Cuadruple Hélice*



*Fuente:* Elaboración propia, a partir de Briz (2010), Porter (1985), Etzkowitz & Leydesdorff (1990)

Los instrumentos de investigación incluyen encuestas, entrevistas semi-estructuradas y análisis documental. Se utiliza una prueba piloto para evaluar y ajustar estos instrumentos antes de su aplicación a gran escala (Maxwell, 2021). La implementación de los instrumentos se realiza mediante la preparación y capacitación de los investigadores, la administración de cuestionarios, la realización de entrevistas y el análisis documental, siempre considerando aspectos éticos como el consentimiento informado y la confidencialidad de los datos.

Para el análisis de datos, se emplean software especializados como NVivo para el análisis cualitativo, SPSS para el análisis cuantitativo y MAXQDA para el análisis combinado. Estas herramientas

permiten una evaluación detallada y rigurosa de la información recopilada, asegurando la validez y fiabilidad de los resultados.

En resumen, la metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice propuesta en esta investigación ofrece un enfoque innovador y colaborativo para optimizar la cadena de valor del Maguey-Mezcal. A través de la integración de perspectivas globales y locales y la participación de múltiples actores, se busca mejorar la competitividad, sostenibilidad e innovación en esta cadena de valor. (Hvitsand et al., 2022; James et al., 2023).

## **Resultados**

La aplicación de la *Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice* en la cadena de valor del Maguey-Mezcal tiene como objetivo proporcionar una mejora significativa en la eficiencia, sostenibilidad y competitividad del sector. Aunque esta metodología aún no ha sido implementada, los resultados esperados se basan en la revisión de la literatura y en estudios de caso anteriores que han utilizado enfoques similares.

Se espera obtener una descripción detallada de la muestra estudiada, que incluirá características demográficas de los participantes como edad, género, nivel educativo y rol dentro de la cadena de valor del Maguey-Mezcal. Esta información permitirá una comprensión completa de los actores involucrados y sus respectivas contribuciones al proceso productivo (Bryman, 2016; Creswell, 2009) (Bryman, 2016; Creswell, 2009).

Los datos crudos serán presentados de manera organizada mediante tablas, gráficos y estadísticas descriptivas, incluyendo frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Se anticipa identificar el porcentaje de productores de maguey que utilizan métodos tradicionales frente a aquellos que emplean técnicas modernas y sostenibles.

Los análisis estadísticos esperados incluirán pruebas de significancia, análisis de varianza, coeficientes de correlación y otros métodos pertinentes para evaluar la relación entre variables clave (Maxwell, 2021). Estos análisis ayudarán a determinar cómo la colaboración entre universidades, industrias, gobiernos y la sociedad civil influye en la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de valor (James et al., 2023).

La interpretación de los resultados se centrará en cómo estos hallazgos se relacionan con los objetivos de investigación y las hipótesis planteadas. Se espera que los resultados demuestren la efectividad de

la *Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice* en mejorar la competitividad, sostenibilidad e innovación en la cadena de valor del sistema producto Maguey-Mezcal (Gereffi, 2019). Además, los resultados se compararán con investigaciones previas en el mismo campo para resaltar similitudes y diferencias (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Entre los hallazgos relevantes, se espera identificar los eslabones de la cadena con mayor valor añadido y aquellos que presentan mayores desafíos en términos de eficiencia y sostenibilidad. También se anticipa que los resultados mostrarán cómo la participación de la sociedad civil y la adopción de tecnologías innovadoras pueden mejorar la cadena de valor del Maguey-Mezcal (Chesbrough, 2003; Smit & Wandel, 2006).

Se utilizarán visualizaciones como gráficos, tablas y figuras para presentar los resultados de manera efectiva, asegurándose de etiquetar y titular adecuadamente todas las visualizaciones. Es importante reconocer y discutir las limitaciones del estudio, como posibles sesgos en la selección de la muestra y restricciones metodológicas relacionadas con la disponibilidad y calidad de los datos locales (Lambert & Cooper, 2000). Estas limitaciones se abordarán mediante la triangulación de datos y la validación cruzada para garantizar la robustez y fiabilidad de los resultados.

Finalmente, se explicará la relevancia de los resultados en el contexto del desarrollo de cadenas de valor alimentarias. Los hallazgos contribuirán al conocimiento existente y proporcionarán una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el campo del desarrollo de cadenas de valor alimentarias (Hvitsand et al., 2022). Se anticipa que los resultados podrán utilizarse para informar políticas públicas y estrategias empresariales, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y fortaleciendo la capacidad de innovación de las comunidades locales (James et al., 2023).

## Conclusiones

Las conclusiones del estudio se centran en los resultados esperados de aplicar la Metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice en la cadena de valor del sistema producto Maguey-Mezcal. Se anticipa que esta metodología mejorará la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de dicha cadena de valor al integrar perspectivas globales y locales y promover la colaboración entre actores clave.

Los resultados proporcionarán evidencia empírica sobre la eficacia de la metodología combinada, destacando su potencial para mejorar la competitividad, sostenibilidad, innovación y participación comunitaria. Estos hallazgos son significativos en el contexto del estudio, ya que ofrecerán una metodología replicable aplicable a otras cadenas de valor alimentarias en diferentes contextos.

El estudio también resalta la importancia de la participación de múltiples actores en el desarrollo de soluciones sostenibles y efectivas. Se mencionan posibles limitaciones del estudio, como la selección no probabilística de la muestra y la variabilidad en las respuestas de los participantes, y se proponen medidas para mitigar estos sesgos, como la triangulación de datos y la validación cruzada.

Se sugieren futuras áreas de investigación, incluyendo estudios longitudinales y comparativos, y se exploran mecanismos específicos de colaboración. Las aplicaciones prácticas de los hallazgos incluyen informar políticas públicas y estrategias empresariales, promover prácticas agrícolas sostenibles y fortalecer la capacidad de innovación de las comunidades locales.

En resumen, los resultados demostrarán la efectividad de la metodología GLOCAL de Cuádruple Hélice en la optimización de la cadena de valor del Maguey-Mezcal, aportando conocimientos valiosos y resaltando la integración de perspectivas globales y locales, así como la colaboración entre actores múltiples.

## Referencias

Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>

- Bourlakis, M., Maglaras, G., & Fotopoulos, C. (2012). Creating a "best value supply chain"? Empirical evidence from the Greek food chain. *International Journal of Logistics Management*, 23(3), 360–382. Scopus. <https://doi.org/10.1108/09574091211289228>
- Briz Escribano, J., Felipe Boente, I. de, & Briz de Felipe, T. (2010). La cadena de valor alimentaria: Un enfoque metodológico. *Boletín Económico de ICE*, 2983, Article 2983.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press. [https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=N2zQCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Bryman,+2016&ots=dqKsETM3ol&sig=tXcNCsL\\_wufU9mW3FAbDLufiPyU](https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=N2zQCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Bryman,+2016&ots=dqKsETM3ol&sig=tXcNCsL_wufU9mW3FAbDLufiPyU)
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). “Mode 3” and “Quadruple Helix”: Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3/4), 201. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open innovation and strategy. *California Management Review*, 50(1), 57-76+3. Scopus. <https://doi.org/10.2307/41166416>
- Cirone, F., Masotti, M., Prospero, P., Bosi, S., Dinelli, G., & Vittuari, M. (2023). Business strategy pathways for short food supply chains: Sharing value between consumers and producers. *Sustainable Production and Consumption*, 40, 458–470. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.07.017>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed). Sage Publications.
- Ericksen, P., Stewart, B., Dixon, J., Barling, D., Loring, P., Anderson, M., & Ingram, J. (2012). The value of a food system approach. En *Food security and global environmental change* (pp. 25–45). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781849776615-3/value-food-system-approach-polly-ericksen-beth-stewart-jane-dixon-david-barling-philip-loring-molly-anderson-john-ingram>

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Figueiredo, R., Soliman, M., Al-Alawi, A. N., & Fatnassi, T. (2023). Could the ‘Spinner Innovation’ and ‘Triple Helix’ Models Improve System Innovation? *Applied System Innovation*, 6(2), 42. <https://doi.org/10.3390/asi6020042>
- Flores Torres, C. L., Olvera-Vargas, L. A., Sánchez Gómez, J., & Contreras-Medina, D. I. (2021). Discovering innovation opportunities based on SECI model: Reconfiguring knowledge dynamics of the agricultural artisan production of agave-mezcal, using emerging technologies. *Journal of Knowledge Management*, 25(2), 336–359. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2020-0078>
- Gereffi, G. (2019). Global value chains and international development policy: Bringing firms, networks and policy-engaged scholarship back in. *Journal of International Business Policy*, 2(3), 195–210. Scopus. <https://doi.org/10.1057/s42214-019-00028-7>
- Giddens, A. (2001). Dimensions of globalization. *The new social theory reader*, 245–246.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2001). *Multi-level governance and European integration*. Rowman & Littlefield.  
<https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=xZmMb5EJni8C&oi=fnd&pg=PR5&dq=marks+1993+multi+level+governance&ots=Mh2Kq51ZIP&sig=IqcNkrJw6mI9HQvdpK60fw9MRfE>
- Hvitsand, C., Raanaas, R. K., Gjøtterud, S., & Nicolaysen, A. M. (2022). Establishing an Agri-food living lab for sustainability transitions: Methodological insight from a case of strengthening the niche of organic vegetables in the Vestfold region in Norway. *Agricultural systems*, 199, 103403.
- James, S., Liu, Z., White, G. R. T., & Samuel, A. (2023). Introducing ethical theory to the triple helix model: Supererogatory acts in crisis innovation. *Technovation*, 126, 102832. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102832>

- Kunwar, R. R., & Ulak, N. (2023). Understanding the Triple Helix Model and Capitalization of Knowledge. *Journal of APF Command and Staff College*, 6(01), 1–34. <https://doi.org/10.3126/japfcsc.v6i01.57573>
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial marketing management*, 29(1), 65–83.
- Liu, L., Ross, H., & Ariyawardana, A. (2023). Building rural resilience through agri-food value chains and community interactions: A vegetable case study in wuhan, China. *Journal of Rural Studies*, 101, 103047. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103047>
- Maxwell, J. A. (2021). Why qualitative methods are necessary for generalization. *Qualitative Psychology*, 8(1), 111.
- Moreira, L. F., & Macke, J. (2023). Proposta de um framework conceitual baseado na hélice tripla de inovação para cidades inteligentes: Um estudo no sul do Brasil. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 12(1), e22796. <https://doi.org/10.5585/2023.22796>
- Murillo-Luna, J. L., & Hernández-Trasobares, A. (2023). Cooperation with the Triple Helix and corporate environmental innovation. *Journal of Cleaner Production*, 384, 135479. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135479>
- Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). The open book of social innovation (2010). *Tercer Sector*, 233. [https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/rets\\_22\\_0.pdf#page=235](https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/rets_22_0.pdf#page=235)
- Ojeda-Linares, C., Álvarez-Ríos, G. D., Figueredo-Urbina, C. J., Islas, L. A., Lappe-Oliveras, P., Nabhan, G. P., Torres-García, I., Vallejo, M., & Casas, A. (2021). Traditional Fermented Beverages of Mexico: A Biocultural Unseen Foodscape. *Foods*, 10(10), 2390. <https://doi.org/10.3390/foods10102390>
- Porter, M. (1985). La ventaja competitiva según Michael Porter. *Web y Empresas, Administración, Ingeniería, Gestión y mucho más*. [http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1423/1423\\_u3\\_act3.pdf](http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1423/1423_u3_act3.pdf)

- Raimondi, V., Piriou, A., Swinnen, J., & Olper, A. (2023). Impact of global value chains on tariffs and non-tariff measures in agriculture and food. *Food Policy*, *118*, 102469. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102469>
- Schumpeter, J. A. (1942). *The theory of competitive price*. JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/1816768>
- Smit, B., & Wandel, J. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global environmental change*, *16*(3), 282–292.
- Sonnino, R., Marsden, T., & Moragues-Faus, A. (2016). Relationalities and convergences in food security narratives: Towards a place-based approach. *Transactions of the Institute of British Geographers*, *41*(4), 477–489. <https://doi.org/10.1111/tran.12137>
- Stöhr, W. B. (1992). Estrategias de desarrollo local para hacer frente a la crisis local. *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, *18*(55), 5.
- Tamasiga, P., Ouassou, E. H., Onyeaka, H., Bakwena, M., Happonen, A., & Molala, M. (2023). Forecasting disruptions in global food value chains to tackle food insecurity: The role of AI and big data analytics – A bibliometric and scientometric analysis. *Journal of Agriculture and Food Research*, *14*, 100819. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100819>
- Testi, N. (2023). *A triple helix model for the diffusion of Industry 4.0 technologies in firms in the Marche Region [version 2; peer review: 2 approved]*.
- Yongabo, P. (2022). Technology and innovation trajectories in the Rwandan Agriculture sector: Are value chains an option? *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, *14*(3), 697–707. <https://doi.org/10.1080/20421338.2021.1889769>

## **Relación y demanda de visitantes nacionales y extranjeros en hoteles de playas mexicanas de 2000 a 2023**

<sup>1</sup>*Ignacio Arroyo-Arroyo*

*\*Eva Angelina Hernández-Oceguera*

*\*Glaflira Vázquez-Olarra*

### **Resumen**

Analizar el número de visitantes nacionales y extranjeros a los hoteles de playa en sus cinco categorías en México para comprender la demanda del turismo. Con datos de la Secretaría de Turismo del Gobierno de México del 2000 a 2023. Los visitantes se clasificaron por tipo de hotel en 19 ubicaciones de playa. Se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo evolutivo con un alcance correlacional y descriptivo. Se analizaron las tendencias del número de visitantes por categorías en hoteles; y con pruebas ANOVA entre los hoteles y visitantes para identificar el comportamiento. La llegada de los turistas nacionales a los hoteles de cuatro y cinco estrellas es similar; y la llegada de los turistas nacionales y extranjeros a hoteles cinco estrellas es similar. Los turistas tendrían las mismas expectativas y percepciones; buscan los mismos beneficios, calidad, precios y el trato en hoteles de cuatro y cinco estrellas.

**Palabras clave:** Hoteles de playa, categorías, nacionales, extranjeros, demanda.

### **Abstract**

*Analyze the number of national and foreign visitors to beach hotels in their five categories in Mexico to understand tourism demand. With data from the Ministry of Tourism of the Government of Mexico from 2000 to 2023. Visitors were classified by hotel type at 19 beach locations. An evolutionary quantitative approach was used with a correlational and descriptive scope. Trends in the number of visitors by category in hotels were analyzed; and with ANOVA tests between hotels and visitors to identify behavior. The arrival of national tourists to four and five star hotels is similar; and the arrival of national and foreign tourists to five-star hotels is similar. Tourists would have the same expectations and perceptions; They look for the same benefits, quality, prices and treatment in four and five star hotels.*

**Keywords:** beach hotels, categories, national, foreign, demand.

---

<sup>1</sup> Universidad Politécnica de Pénjamo

## Introducción

Para los turistas nacionales, las playas mexicanas representan una escapada accesible y familiar, donde pueden disfrutar de la riqueza cultural y natural de su propio país. Las familias mexicanas encuentran en estos destinos una oportunidad perfecta para vacacionar sin las barreras del idioma y con una oferta culinaria que satisface todos los gustos.

Por otro lado, los turistas extranjeros ven en México una mezcla exótica de historia, cultura y belleza natural. Los visitantes de Estados Unidos, Canadá, Europa y otras partes del mundo son atraídos por la promesa de un clima tropical, *resorts* de lujo y experiencias únicas como el *snorkel* en arrecifes de coral, el avistamiento de ballenas y la exploración de antiguas ruinas mayas.

Sin embargo, pronosticar la demanda de turistas nacionales y extranjeros puede ser un desafío complejo. Factores como fluctuaciones económicas, cambios en las preferencias de viaje, situaciones políticas y crisis sanitarias globales, como la reciente pandemia de COVID-19, pueden influir drásticamente en el flujo de visitantes. La capacidad de adaptarse a estos cambios y de prever tendencias emergentes es crucial para la industria turística, que debe estar siempre lista para ajustar sus estrategias y ofertas.

Se podría llegar a encontrar que los huéspedes nacionales y extranjeros tienen comportamientos o preferencias diferentes o iguales a la hora de elegir un tipo de hotel. Se puede proporcionar información valiosa para los gerentes de hoteles y los responsables de marketing para adaptar sus estrategias y mejorar la experiencia del cliente. Es obtener una visión clara y cuantitativa de las diferencias en el comportamiento de los huéspedes nacionales y extranjeros, facilitando así la toma de decisiones informadas y estratégicas para mejorar la satisfacción del cliente y la rentabilidad del negocio.

La presente investigación pretende analizar el número de visitantes nacionales y extranjeros a los hoteles de playa en sus cinco categorías en México para comprender la demanda del turismo. Para lo anterior, se analizaron los datos que proporciona la Secretaría de Turismo del Gobierno de México del 2000 a 2023 (Datatur, 2024).

## **Marco teórico**

### **El turismo**

El turismo es una actividad en constante crecimiento que no conoce fronteras, adaptándose a las preferencias de los viajeros, según Carvajal (2014). Esta actividad se basa en la recreación física y emocional de las personas, aprovechando el ambiente, la cultura y la economía del lugar, como afirman Yumisaca Tuquinga et al. (2017).

De acuerdo con Álvarez Díaz et al. (2016), el turismo es uno de los principales motores de la actividad económica y siempre está sometido a la competencia de otros destinos turísticos. Sharma et al. (2021, p.1) destacan la “necesidad palpable de que los hoteles reevalúen sus prácticas comerciales actuales y diseñen rápidamente estrategias innovadoras que también salvaguarden la salud y la seguridad tanto de los huéspedes como de los empleados”.

Según García Rodea (2023, p.87), “el turismo ha sido una alternativa de diversificación económica, estableciendo así una modalidad turística con características propias”. Singh (2019) confirma que los viajeros buscan no sentirse en un entorno corporativo, y que cada vez hay más personas dispuestas a invertir en experiencias personalizadas.

Para generar estrategias efectivas y crear valor en el hospedaje, es crucial comprender las necesidades y exigencias de los turistas por productos altamente competitivos, cumpliendo así con sus altas expectativas y percepciones (Solís-Radilla et al., 2016).

En el sitio web Guía Turística, Bonilla (2024) describe las características del turista nacional, destacando su conocimiento del entorno, preferencia por destinos cercanos, flexibilidad en el itinerario, uso de medios de transporte locales, conciencia del presupuesto, exploración de la diversidad local, conexión emocional, participación en eventos y festivales locales, contribución al desarrollo local y fomento del orgullo nacional. Por otro lado, Bonilla (2024) también describe las características del turista internacional, resaltando su diversidad cultural, motivaciones diversas, mayor gasto, duración variable de la estancia, experiencias transculturales, impacto económico significativo, amplio espectro demográfico, exploración de destinos lejanos, uso de tecnología y diversidad en intereses y actividades.

El turismo internacional impacta significativamente en el crecimiento y desarrollo económico de México. El aumento de la renta real, el tiempo libre, y la mejora en transporte e infraestructura han incrementado las visitas turísticas (Rodríguez-Marín, 2024). Sin embargo, Frechtling (2001)

menciona que la incertidumbre puede desequilibrar el mercado turístico, dificultando el conocimiento detallado de la demanda.

Bonilla (2024) detalla que los turistas internacionales buscan explorar nuevas culturas, visitar lugares icónicos, relajarse, buscar aventuras y emociones, conocer personas nuevas, disfrutar de la gastronomía local, y aprender. Por su parte, el turista nacional busca descubrir y explorar nuevas regiones dentro del país, conocer la cultura, la historia y las tradiciones locales, disfrutar de la gastronomía regional, relajarse y escapar de la rutina diaria, visitar a familiares y amigos en otras ciudades, participar en eventos deportivos y culturales, realizar actividades de turismo de aventura y naturaleza, experimentar emociones únicas, conectar con la naturaleza y contribuir al desarrollo económico y turístico de su propio país.

### **Sector hotelero**

Para sobrevivir en el entorno hotelero, las empresas deben ofrecer un servicio de mayor calidad, responder rápidamente a los cambios en la demanda y controlar la inversión (Aznar et al., 2016). Orlandini González et al. (2019) definen:

El hotel como la unidad esencialmente turística básica, ya que cubre una de las necesidades importantes del turista: el hospedaje. Según ellos, el hotel no vende bienes, sino actitudes, beneficios y satisfacciones, es decir, servicios que deben satisfacer las necesidades y deseos del consumidor (Cómo se citó en Aznar et al., 2016).

El sector hotelero tiene una demanda cambiante y sus resultados pueden tener un impacto social y político significativo (Aznar et al., 2016). Orlandini González et al. (2019) señalan que el sector hotelero "genera un impacto en el crecimiento económico de los Estados, debido a las divisas que se generan a través del turismo receptivo" (p. 2).

Según Romero Mendoza y Velázquez Castro (2024), los hoteles son un pilar del sector turismo que se encuentra en un ambiente de constante cambio (político, económico, social, tecnológico y ambiental). Los hoteles tienen el desafío de brindar experiencias personalizadas y memorables a los visitantes; de lo contrario, los huéspedes no volverán (Nain, 2018).

En México, el Sistema de Clasificación Hotelera, establecido en el Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos del Sistema de Clasificación Hotelera publicado en el DOF el 13/09/2016, cuenta con ocho variables para determinar el número de estrellas de un hotel: acceso, exterior y generales; comunicación; habitación y baños; alimentos y bebidas; y recepción. Los hoteles en México reciben

una cantidad de estrellas según su clasificación, y estas clasificaciones son las siguientes según el sitio web Entorno Turístico (2022):

- Una estrella: Establecimientos de hospedaje que cuentan únicamente con lo más indispensable para el huésped, como la habitación, servicio de sanitario y regadera.
- Dos estrellas: Servicios e infraestructura básicos como recepción e iluminación.
- Tres estrellas: Instalaciones adecuadas, servicio completo y estandarizado sin grandes lujos, como áreas verdes, jardín, estacionamiento y elevadores.
- Cuatro estrellas: Instalaciones de lujo y servicio superior, como calefacción, bares, restaurantes, piscina, gimnasio y salones de eventos.
- Cinco estrellas: Instalaciones y servicio excepcionales, incluyendo *room service*, *concierge*, animadores, y todo lo mencionado anteriormente.

Las empresas hoteleras han identificado una variedad de segmentos de viajeros y las necesidades de cada uno; sin embargo, un solo hotel no puede satisfacer todas estas necesidades, por lo que buscan la especialización y nuevas ofertas (Vidrio-Barón et al., 2020).

### **Competitividad en el sector hotelero**

La internacionalización de los mercados y la integración de las economías obligan a las empresas hoteleras a mejorar sus estrategias para eficientizar su funcionamiento. Un ejemplo es el incremento de la competitividad de las empresas hoteleras frente a la caída de los precios en las crisis económicas (Alberca & Parte, 2013).

Nain (2018) encontró que la industria hotelera es la de más rápido crecimiento y que entre el 75% y el 80% de los ingresos provienen de las ciudades metropolitanas. Sadikoglu y Zheir (2010) señalan que existe una relación entre la calidad y los resultados empresariales, así como entre las políticas de calidad y la satisfacción del cliente (Alonso-Almeida et al., 2012).

La ventaja competitiva de los hoteles radica en una correcta combinación y desarrollo de sus recursos, así como en la ventaja comparativa del destino turístico en el que se encuentran las instalaciones (Dwyer et al., 2003). El estudio de Nain (2018) muestra que los viajeros buscan el mejor alojamiento, lo que aumenta la competencia en este negocio.

Se observa que, a medida que disminuye la demanda de cuartos y viajes en avión, también disminuyen los ingresos y ganancias. Algunos hoteles bajan sus precios para llenar habitaciones y aviones, mientras que otros incrementan tarifas para recuperar las ganancias planificadas (Nain, 2018).

Chen (2009) asegura que la industria hotelera siempre ha tenido costos fijos altos, los cuales no pueden reducirse incluso cuando las ventas y los visitantes disminuyen, lo que hace que esta industria sea sensible en periodos de crisis económica. Esto es coherente con los hallazgos de Bodie et al. (2008), quienes encontraron que la industria hotelera tiene un comportamiento cíclico y es sensible a la economía nacional y mundial.

Las grandes cadenas hoteleras están mejor equipadas y gestionadas que los hoteles pequeños y medianos (Le & Phi, 2021). Por ejemplo, las grandes cadenas utilizan software de gestión orientado a las reservas, entradas y salidas, asignación de habitaciones, tarifas y facturación; mientras que los hoteles pequeños optan por software de administración contable menos complejo (Pasciaroni, 2023).

Para buscar una relación entre calidad, lealtad e intención de compra, los hoteles de alto nivel no consideran al turismo de tres estrellas y se concentran en los de cinco estrellas (Pérez, 2017). Además, para ser más competitivos, los hoteleros buscan que el diseño de sus instalaciones sea acorde con el entorno que los rodea, considerando factores como el clima, la calidad de las playas, los servicios turísticos, la seguridad y el ocio (Bancomext, s.f.).

Nain (2018, p.567) señala que:

La tendencia actual muestra que los hoteles se están moviendo lentamente hacia el marketing de agencias de viajes en línea y el uso de software de gestión hotelera para aliviar la carga de trabajo y aumentar el retorno de la inversión. Los clientes eligen hoteles y otros servicios de hospitalidad por una variedad de razones. Desde la ubicación hasta las instalaciones y los beneficios, las empresas deben asegurarse de que están proporcionando lo que los compradores buscan.

Gómez Nieves y Rodríguez Bocanegra (2018) comentan que la demanda turística en México "no sólo ha sido poco estudiada en el ámbito académico, sino que también las metodologías puestas en marcha han carecido de ideas innovadoras que introduzcan elementos novedosos, tal como acontece en otros países" (p. 93). Un ejemplo de esto es la falta de objetividad en las estadísticas, que carecen de veracidad debido a la manipulación, errores, confusiones y omisiones en la información, así como la falta de bases conceptuales seguras para evitar la confusión en el uso de términos (Gómez Nieves & Rodríguez Bocanegra, 2018).

En México, Cifuentes Cifuentes et al. (2018) encontraron que la oferta local que no pertenece a cadenas hoteleras se ha quedado rezagada, ya que no puede ofrecer los productos, la calidad y los niveles de sofisticación de los servicios en comparación con las grandes cadenas, como las anglosajonas.

Con las estrategias correctas, los hoteles tendrán la delantera ante la competencia y podrán ofrecer mejores experiencias a los visitantes. Estas estrategias incluyen la selección y contratación de empleados, programas de capacitación, uso de tecnologías en procesos y mejora del servicio al cliente, según Romero Mendoza y Velázquez Castro (2024).

### **El COVID-19 en el turismo y hoteles**

La limpieza y la higiene son prioridades al elegir y recomendar hoteles; los huéspedes preferirían renunciar a los lujos y la tecnología (como el acceso a Wi-Fi) antes que quedarse en un hotel sucio (Nain, 2018).

En la investigación de Ahmad et al. (2023), se aborda cómo el COVID-19 afectó al sector turístico; los esfuerzos más notorios se centraron en el turismo y los viajes debido a la transmisión de enfermedades y del virus. Otro factor negativo que influyó en el comportamiento de los visitantes durante la pandemia fue la cobertura de los medios de comunicación sobre el virus, como menciona Yan et al. (2021).

La pandemia también demostró que el sector hotelero es una industria muy sensible a las crisis globales (Bresciani et al., 2021). El COVID-19 generó y sigue generando miedo en las personas, y se espera que tenga un impacto prolongado en el turismo, retrasando su recuperación plena (Zheng et al., 2021). El miedo hizo que las personas dudaran en reservar habitaciones compartidas durante la pandemia, lo que llevó a una mayor demanda de habitaciones privadas para mantener la distancia física (Bresciani et al., 2021).

La innovación en la hotelería es de gran demanda debido a las especificidades y la diversificación de las actividades y procesos en el sector, según Martín Ríos y Ciobanu (2019). Durante la pandemia de COVID-19, la innovación se convirtió en una alternativa crucial para la recuperación y transformación del sector (Le & Phi, 2021). Shin y Kang (2020) encontraron que entre las innovaciones implementadas por los hoteles se incluyeron la reducción de la interacción con los huéspedes y el aumento del nivel de limpieza, lo que incrementó las reservas durante la pandemia.

Rodríguez-Marín (2024) afirma que la seguridad sanitaria posterior a la pandemia es un factor relevante para los turistas internacionales, junto con la conectividad aérea, la calidad del servicio y la diversidad cultural.

## Método

Para cumplir con el objetivo del proyecto se decidió por un enfoque cuantitativo de tipo evolutivo con un alcance correlacional y descriptivo. El número de visitantes totales, nacionales y extranjeros se clasificó por tipo de hotel en el que se registraron; es decir, en las cinco categorías en que se clasifican los hoteles (estrellas). El análisis se llevó a cabo con datos del 2000 al 2023 para asegurar una muestra lo suficientemente grande que ayudaría a que los resultados de los modelos matemáticos sean confiables.

La base de datos se tomó de la Secretaría de Turismo de Gobierno de México de la actividad hotelera por categoría (Datatur, 2024). Se presenta como información de acceso libre al público en formato de Excel y clasificada por categorías, ciudades y años, visitantes totales, nacionales y extranjeros, así como el número promedio de noches de estancia.

Se tomaron en cuenta los hoteles de playa ubicados en: Riviera Maya, Cancún, Acapulco, Los Cabos, Puerto Vallarta, Mazatlán, Veracruz, Nuevo Vallarta, Ixtapa Zihuatanejo Cozumel, Manzanillo, Bahías de Huatulco, Playas de Rosario, Puerto Escondido, La Paz, Isla Mujeres, San Felipe, Tonalá-Puerto Arista y Loreto.

El análisis de datos se realizó mediante la estadística descriptiva al mostrar las tendencias y evoluciones del número de visitantes totales, nacionales y extranjeros del 2000 al 2023; lo anterior para describir el comportamiento de cada tipo de turista en las diferentes categorías de los hoteles. Y como parte del análisis inferencial, se aplicó una prueba de hipótesis ANOVA entre los hoteles y los visitantes por tipo de hotel para identificar si el comportamiento de los turistas está relacionado o es similar. El software utilizado fue Microsoft Excel.

Al utilizar el Análisis de Varianza de un Factor (ANOVA) permitirá determinar si existen diferencias significativas entre los visitantes y las llegadas a los hoteles por categorías. Es una herramienta útil para analizar y comprender el comportamiento y las preferencias de los diferentes grupos de huéspedes. La decisión se tomó con el Estadístico F con el que se determinó si las diferencias observadas en las medias son estadísticamente significativas.

## Resultados

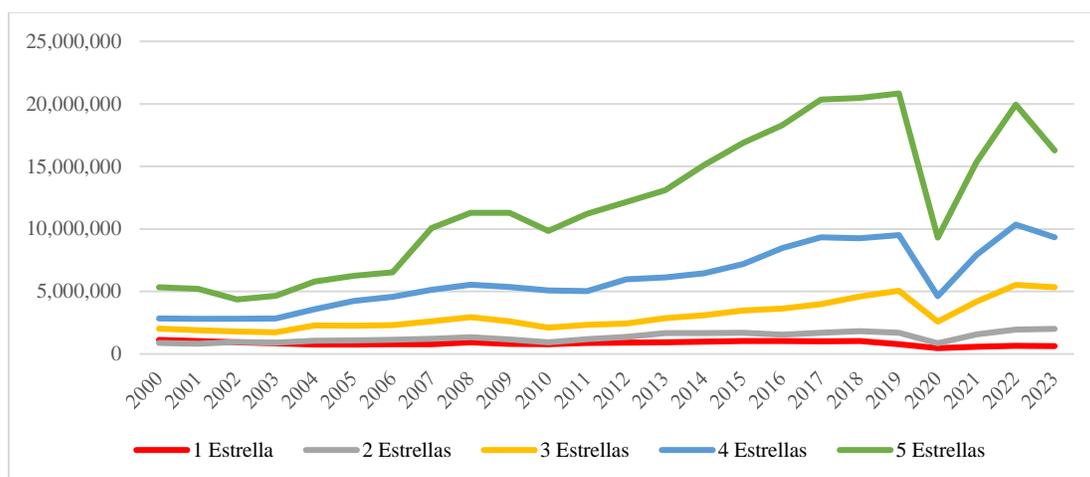
### Estadística descriptiva de los hoteles y turistas

Desde el 2000 la demanda de los hoteles de playa en México en términos generales se ha incrementado constantemente y al igual que todo el mundo también sufrió los estragos de la pandemia del COVID-19 y al mismo tiempo un periodo de recuperación.

Primero se comenzó con la descripción de la llegada de los turistas a los hoteles de diferentes categorías. En la figura 1 se observa la demanda de los turistas en los hoteles de las cinco categorías en playas mexicanas del 2000 al 2023.

#### Figura 1

*Turistas en hoteles de las cinco categorías en playas mexicanas de 2000 a 2023.*

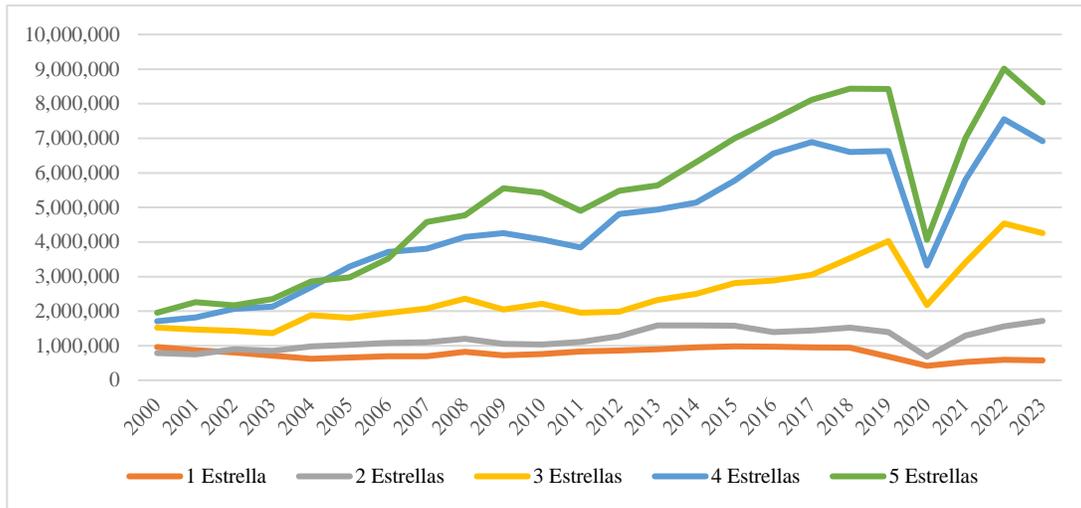


*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

La figura 1 que describe al número de total de turistas en hoteles de playas mexicanas, muestra que en los hoteles de una estrella hay un aumento constante con una ligera caída alrededor de 2020 y luego un repunte. En los hoteles de dos estrellas hay un aumento gradual y constante, con una caída en 2020 seguida de una recuperación. En los hoteles de tres estrellas es similar a las anteriores, con un aumento gradual y una caída en 2020, seguida de una recuperación. Los hoteles de cuatro estrellas muestran un aumento constante hasta 2019, con una caída significativa en 2020 y una recuperación en 2021 y una ligera caída en 2023. En los hoteles de cinco estrellas la tendencia es de un aumento significativo hasta 2019, una caída abrupta en 2020, una recuperación posterior y caída en 2023.

#### Figura 2

*Turistas nacionales en hoteles de las cinco categorías en playas mexicanas de 2000 a 2023.*

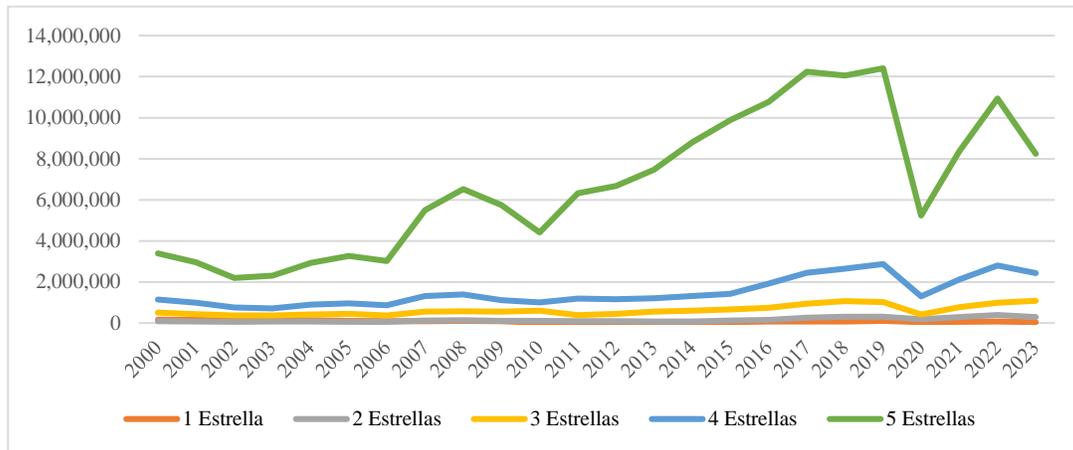


*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

La figura 2 muestra la demanda de los turistas nacionales en hoteles de playas mexicanas. En los hoteles de una estrella se muestra un ligero aumento constante desde 2000 hasta aproximadamente 2016, con una pequeña caída alrededor de 2020 y luego un repunte. Los hoteles de dos estrellas tienen un comportamiento bastante estable hasta aproximadamente 2013, después de lo cual se observa un aumento constante hasta 2019 y una caída en 2020, seguida de una recuperación. En los hoteles de tres estrellas es similar al de dos estrellas, con estabilidad hasta 2014, seguida de un aumento hasta 2019, una caída en 2020, luego un repunte y una caída en 2023. En los hoteles de cuatro estrellas hay un aumento constante desde 2000, con picos alrededor de 2015 y 2017, así como una caída significativa en 2020 seguida de una recuperación notable en 2021 y 2023. Los hoteles de cinco estrellas muestran un aumento notable desde 2000, con picos y valles, especialmente en 2009 y 2015; la caída más significativa ocurre en 2020, seguida de una ligera caída en los años siguientes.

**Figura 3**

*Turistas extranjeros en hoteles de las cinco categorías en playas mexicanas de 2000 a 2023.*



*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

La figura 3 describe la demanda de turistas extranjeros en hoteles de playa mexicanas. Los hoteles de una estrella muestran una relativa estabilidad con ligeros aumentos y disminuciones; así como un aumento notable después de 2015 y una caída en 2020, seguida de una recuperación. Los hoteles de dos estrellas muestran un aumento gradual con algunas fluctuaciones; una caída en 2020 seguida por una recuperación. En los hoteles de tres estrellas es similar al de dos estrellas, con aumentos graduales, una caída en 2020 y recuperación posterior. Los hoteles de cuatro estrellas muestran una tendencia creciente con algunos picos, especialmente después de 2015; así como una caída en 2020 seguida por una recuperación. Los hoteles de cinco estrellas muestran un aumento significativo hasta 2019, con una caída abrupta en 2020, una recuperación fuerte en los años siguientes y una caída en 2023.

### **Observaciones generales**

Las tendencias en la demanda de todas las categorías sugieren varias implicaciones importantes para la industria hotelera:

1. Recuperación post-pandemia.
  - Impacto de la pandemia: La caída en 2020 es evidente en todas las categorías de hoteles, indicando el fuerte impacto que tuvo la pandemia de COVID-19 en la industria del turismo.

- Recuperación rápida: La rápida recuperación en 2021 y 2023 sugiere que la demanda turística es resiliente y que las restricciones de viaje y las preocupaciones de salud han disminuido, permitiendo que los turistas vuelvan a viajar.
2. Preferencia por hoteles de mayor categoría.
    - Hoteles de cuatro y cinco estrellas: Los datos muestran una mayor demanda tanto de turistas nacionales como extranjeros. Esto sugiere que los turistas están dispuestos a pagar más por una experiencia de mayor calidad y confort.
    - Oportunidades de inversión: Para los inversores y operadores hoteleros, esto puede significar que invertir en hoteles de mayor categoría podría ser más rentable a largo plazo, dada la mayor demanda.
  3. Estabilidad y crecimiento.
    - Turismo nacional: El turismo nacional ha mostrado un crecimiento constante, lo que indica una base sólida de clientes nacionales. Esto es especialmente importante durante períodos de incertidumbre global.
    - Turismo extranjero: Aunque el turismo extranjero también muestra crecimiento, es más susceptible a fluctuaciones debido a factores externos, como la economía global y políticas de viaje.
  4. Diversificación y resiliencia.
    - Diversificación de servicios: La industria hotelera podría beneficiarse al diversificar sus servicios para atraer tanto a turistas nacionales como extranjeros. Esto podría incluir la mejora de instalaciones y servicios específicos que atraen a diferentes mercados.
    - Resiliencia a crisis: Las caídas significativas en 2020 y la rápida recuperación posterior destacan la necesidad de estrategias de resiliencia, como planes de contingencia y medidas de seguridad sanitaria, para mitigar los impactos de futuras crisis.
  5. Tendencias de largo plazo.
    - Preferencias cambiantes: La variabilidad en la demanda para diferentes categorías de hoteles sugiere que las preferencias de los turistas pueden cambiar con el tiempo. La industria debe estar atenta a estas tendencias y adaptarse en consecuencia.
    - Tecnología y sostenibilidad: La recuperación y el crecimiento futuro pueden estar influenciados por la adopción de tecnologías y prácticas sostenibles. Los hoteles que invierten en estas áreas pueden diferenciarse y atraer a un segmento de turistas más consciente del medio ambiente.
  6. Marketing y promociones.

- Segmentación del mercado: Las estrategias de marketing pueden beneficiarse al segmentar el mercado de acuerdo a las preferencias de los turistas nacionales y extranjeros. Promociones y paquetes específicos pueden ser diseñados para atraer a estos segmentos.
- Experiencias personalizadas: La demanda creciente por hoteles de mayor categoría sugiere una oportunidad para ofrecer experiencias personalizadas y de lujo que justifiquen el precio más alto.

### Estadística inferencia entre hoteles y turistas

A continuación se presentan los resultados obtenidos por la aplicación de la prueba ANOVA a la demanda de turistas y a los hoteles de las diferentes categorías ubicados en playas mexicanas de 2000 a 2023.

**Tabla 1**

*ANOVA de turistas por tipo de hotel en playas mexicanas de 2000 a 2023.*

Visitantes	Tipo de hotel	F	Valor crítico para F	Hipótesis para los visitantes
TOTAL	Una Estrella - Dos Estrellas	34.7544349	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Tres Estrellas	88.1357355	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Cuatro Estrellas	111.325388	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Cinco Estrellas	98.1844629	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Tres Estrellas	49.3029376	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Cuatro Estrellas	89.4213024	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Cinco Estrellas	89.464267	4.051748692	Se comportan diferente
	Tres Estrellas - Cuatro Estrellas	29.6109326	4.051748692	Se comportan diferente
	Tres Estrellas - Cinco Estrellas	60.6976237	4.051748692	Se comportan diferente
	Cuatro Estrellas - Cinco Estrellas	24.177008	4.051748692	Se comportan diferente

*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

La tabla 1 contiene las combinaciones y cálculos entre los hoteles y el total de turistas del 2000 a 2023. Al realizar las pruebas de hipótesis ANOVA, matemáticamente no se encontró similitud entre la demanda de los turistas. Es decir, la demanda entre los hoteles del total de turistas no es igual. Por lo que no se puede identificar el comportamiento de la demanda entre el total de los turistas.

**Tabla 2**

*ANOVA de turistas nacionales por tipo de hotel en playas mexicanas de 2000 a 2023.*

<b>Visitantes</b>	<b>Tipo de hotel</b>	<b>F</b>	<b>Valor crítico para F</b>	<b>Hipótesis para los visitantes</b>
NACIONALES	Una Estrella - Dos Estrellas	38.3873588	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Tres Estrellas	83.2129247	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Cuatro Estrellas	105.955039	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Cinco Estrellas	98.4648405	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Tres Estrellas	43.04142	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Cuatro Estrellas	81.222575	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Cinco Estrellas	79.7057617	4.051748692	Se comportan diferente
	Tres Estrellas - Cuatro Estrellas	25.091745	4.051748692	Se comportan diferente
	Tres Estrellas - Cinco Estrellas	33.4561091	4.051748692	Se comportan diferente
	Cuatro Estrellas - Cinco Estrellas	2.00292807	4.051748692	Se comportan igual

*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

En la tabla 2 se muestran combinaciones entre hoteles y los cálculos con el análisis ANOVA. La única combinación en la que se cumple la hipótesis (significativamente iguales) es entre los hoteles de cuatro y cinco estrellas de turistas nacionales. El hecho de que tengan un comportamiento significativamente igual la llegada de turistas nacionales a hoteles de cuatro estrellas y la llegada de turistas nacionales a hoteles de cinco estrellas se puede deber a: diversificación del producto, precios competitivos, percepción de valor, satisfacción del cliente, elasticidad del precio de la demanda, etapa de madurez, ingreso disponible y cambios en las preferencias.

Estas explicaciones no son mutuamente excluyentes y la realidad puede ser una combinación de varios factores. Para obtener una comprensión más precisa, sería útil realizar un análisis de mercado detallado que considere encuestas, datos históricos de demanda, precios y otras variables relevantes.

**Tabla 3**

*ANOVA de turistas extranjeros por tipo de hotel en playas mexicanas de 2000 a 2023.*

<b>Visitantes</b>	<b>Tipo de hotel</b>	<b>F</b>	<b>Valor crítico para F</b>	<b>Hipótesis para los visitantes</b>
EXTRANJEROS	Una Estrella - Dos Estrellas	9.49290362	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Tres Estrellas	118.894734	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Cuatro Estrellas	103.688532	4.051748692	Se comportan diferente
	Una Estrella - Cinco Estrellas	93.7750516	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Tres Estrellas	79.7820284	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Cuatro Estrellas	92.4174178	4.051748692	Se comportan diferente
	Dos Estrellas - Cinco Estrellas	91.8133399	4.051748692	Se comportan diferente

Tres Estrellas - Cuatro Estrellas	35.7100797	4.051748692	Se comportan diferente
Tres Estrellas - Cinco Estrellas	78.8487668	4.051748692	Se comportan diferente
Cuatro Estrellas - Cinco Estrellas	55.8118431	4.051748692	Se comportan diferente

*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

En la tabla 3 contiene las combinaciones de los tipos de hoteles de playa en México así como la prueba ANOVA. Como se observa en el análisis no hay un comportamiento igual entre los hoteles que reciben turistas extranjeros. Con estos resultados, no se puede identificar el comportamiento de la demanda de los turistas extranjeros.

#### **Tabla 4**

*ANOVA de hoteles por categoría y tipo de turistas en playas mexicanas de 2000 a 2023.*

<b>Tipo de hotel</b>	<b>Visitantes</b>	<b>F</b>	<b>Valor crítico para F</b>	<b>Hipótesis de los visitantes</b>
Una Estrella	Total - Nacional	3.032437727	4.051748692	Se comportan igual
	Total - Extranjero	502.7459214	4.051748692	Se comportan diferente
	Nacional - Extranjero	431.3853018	4.051748692	Se comportan diferente
Dos Estrellas	Total - Nacional	2.017769876	4.051748692	Se comportan igual
	Total - Extranjero	229.6922277	4.051748692	Se comportan diferente
	Nacional - Extranjero	263.3643536	4.051748692	Se comportan diferente
Tres Estrellas	Total - Nacional	3.917871135	4.051748692	Se comportan igual
	Total - Extranjero	105.427406	4.051748692	Se comportan diferente
	Nacional - Extranjero	95.28875872	4.051748692	Se comportan diferente
Cuatro Estrellas	Total - Nacional	6.065005973	4.051748692	Se comportan diferente
	Total - Extranjero	79.25268873	4.051748692	Se comportan diferente
	Nacional - Extranjero	60.55799618	4.051748692	Se comportan diferente
Cinco Estrellas	Total - Nacional	30.33758546	4.051748692	Se comportan diferente
	Total - Extranjero	16.29772523	4.051748692	Se comportan diferente
	Nacional - Extranjero	2.809118351	4.051748692	Se comportan igual

*Nota.* Elaborado con información de Datatur (2024).

En la tabla 4 se muestran los resultados de la prueba ANOVA entre el tipo de turistas y el tipo de hoteles visitados. De las 15 combinaciones, se encontraron cuatro que cumplen la hipótesis (comportamiento igual) que indica que el comportamiento de la demanda entre los turistas es igual.

Para entender por qué la llegada de turistas nacionales a hoteles de una estrella de playa es significativamente igual a la demanda total (que incluye tanto a turistas nacionales como extranjeros), podemos considerar lo siguiente: costo-beneficio, autenticidad y cultura, diversificación del cliente,

sensibilidad al precio, recomendaciones y repeticiones, factores psicológicos y socioculturales, etapa de desarrollo del destino, oferta y promociones.

Para explicar por qué la llegada de turistas nacionales a hoteles de dos estrellas de playa es significativamente igual a la demanda total que incluye tanto a turistas nacionales como extranjeros, se puede considerar lo siguiente: relación costo-calidad, equilibrio entre comodidad y autenticidad, ubicación estratégica, diversificación del cliente, sensibilidad al precio con valor añadido, recomendaciones y repeticiones, factores psicológicos y socioculturales, etapa de madurez del destino, ofertas y promociones.

Para analizar por qué la llegada de turistas nacionales a hoteles de tres estrellas de playa es significativamente igual a la demanda total se puede considerar lo siguiente: valor por dinero, presupuesto familiar, comodidad y servicio, ubicación estratégica, atractivo para diversos segmentos, Sensibilidad al precio, factores psicológicos y socioculturales, influencia de opiniones, acceso a información y opciones, Ofertas y descuentos.

En el análisis del por qué la llegada de turistas nacionales a hoteles de playa de cinco estrellas es significativamente igual a la llegada de turistas extranjeros a los mismos hoteles, se puede considerar: aumento del poder adquisitivo, búsqueda de lujo y exclusividad, valoración de la calidad y el servicio, segmentación de alto nivel, oferta limitada de hoteles de cinco estrellas, factores psicológicos y socioculturales, influencia de opiniones y marketing, acceso a información global, paquetes y promociones, eventos especiales y temporadas altas, deseo de prestigio y *status* social.

En conjunto, proporcionan una comprensión integral de por qué la demanda de turistas nacionales, extranjeros y el total a hoteles en playas mexicanas es significativamente igual servirá al sector hotelero, turístico, político y académico para generar estrategias, políticas y una visión que apoye y fortalezca la demanda turística.

### **Conclusiones y discusiones**

La industria hotelera en playas mexicanas muestra una recuperación prometedora y resiliente post-pandemia, con una clara preferencia por hoteles de mayor categoría. Las estrategias de inversión, marketing y diversificación de servicios deben adaptarse para capitalizar estas tendencias y fortalecer la capacidad de recuperación ante futuras crisis.

La industria hotelera enfrenta múltiples desafíos y oportunidades en un entorno globalizado y en constante cambio. La calidad del servicio, la innovación y la adaptación a las nuevas demandas de los clientes son esenciales para mantener la competitividad y asegurar la satisfacción del cliente. La

limpieza y la higiene han emergido como factores cruciales, especialmente después de la pandemia de COVID-19, que también ha demostrado la vulnerabilidad del sector a las crisis globales.

Las grandes cadenas hoteleras, con su capacidad para invertir en tecnologías avanzadas y mejores prácticas de gestión, están en una posición ventajosa frente a los hoteles más pequeños. Sin embargo, todos los hoteles deben adaptarse a las expectativas cambiantes de los viajeros, que buscan experiencias personalizadas y de alta calidad.

La industria hotelera en México, aunque ha mostrado resiliencia, necesita mejorar sus metodologías y estadística para tener una visión más precisa y objetiva de la demanda turística. Las estrategias efectivas en la selección y capacitación de empleados, así como en la adopción de tecnologías innovadoras, serán claves para el éxito futuro del sector hotelero en un mercado cada vez más competitivo. La capacidad de adaptación, la innovación y la prioridad en la calidad del servicio serán los pilares sobre los cuales se sostendrán las empresas hoteleras exitosas en el futuro.

## Referencias

Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos del Sector de Clasificación Hotelera, Secretaría de Gobierno; Estados Unidos Mexicanos; DOF: 13/09/2016; [citado el 28 de junio de 2024]; disponible en versión PDF en internet: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/135623/LINEAMIENTOS-SCH-DOF.pdf>

Ahmad, N., Li, S., Hdia, M., Bélas, J. & Wan Hussain, W. M. H. (2023). Assessing the COVID.19 pandemic impact on tourism arrivals: the role of innovation to reshape the future work for sustainable development. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100344>

Alberca, P. & Parte, L. (2013). Evaluación de la eficiencia y la productividad en el sector hotelero español: un análisis regional. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 19, 102-111. <http://dx.doi.org/10.1016/j.i.edee.2012.10.004>

Alonso-Almeida, M. D. M., Rodríguez-Antón, J. M. & Rubio-Andrada, L. (2012). Reasons for implementing certified quality systems and impact on performance: an analysis of the hotel industry. *The Service Industries Journal*, 32(6), 919-936. <https://doi.org/10.1080/02642069.2010.545886>

- Álvarez Díaz, M., González Gómez, M. & Otero Giráldez, M. S. (2016). La modernización de la demanda de turismo de economías emergentes: el caso de la llegada de turistas rusos a España. *Cuadernos de Economía*, 39, 112-125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cesjef.2015.10.001>
- Aznar, J. P., Bagur, L. & Rocafort, A. (2016). Impacto de la calidad del servicio en la competitividad y rentabilidad: El sector hotelero en la costa catalana. *Intangible Capital*, 12(1), 147-166
- Bancomext (s.f.). *Hoteles de playa, los más buscados por turistas*. Obtenido de <https://www.bancomext.com/blog-bancomext/mejora-tu-hotel/hoteles-de-playa-los-mas-buscados-por-turistas/>
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J. (2008). *Essentials of Investments* (7a. ed.). New York, EE.UU.: McGraw Hill.
- Bonilla, A. (2024). *Turista nacional: conoce su perfil característico*. Obtenido de: <https://guiaturistica.org/turista-nacional-conoce-su-perfil-caracteristico/>
- Bresciani, S., Ferraris, A., Santoro, G., Premazzi, K., Quaglia, R., Yahiaoui, D. & Giampaolo, V. (2021). The seven lives of Airbnb. The role of accommodation types. *Annals of Tourism Research*, 88, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103170>
- Carvajal, L. (2014). Análisis de la gestión de competitividad en Colombia como destino turístico. *Revista EAN*, 76, 78-91
- Chen, T. H. (2009). Performance measurement of an enterprise and business units with an application to a Taiwanese hotel chain. *International Journal of Hospitality Management*, 28(3), 415-422. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2008.10.010>
- Cifuentes Cifuentes, O. A., Osorio Garrido, S., Ramos Ríos, M. S. & Vargas Atencio, Y. (2018). Modelo de evaluación del desempeño por competencias para hoteles de tres y cuatro estrellas de la ciudad de Cartagena. *Sotavento MBA*, (31), 46-57
- Datur (2024). Actividad hotelera: porcentaje de ocupación en establecimientos de hospedaje de categoría turística. Recuperado de <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/ActividadHotelera.aspx>
- Dwyer, L., Livaic, Z. & Mellor, R. (2003). Competitiveness of Australia as a tourist destination. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 10(1), 60-78

- Entorno Turístico (18 de febrero de 2022). *Sistema de clasificación hotelera en México*. Obtenido de: <https://www.entornoturistico.com/sistema-de-clasificacion-hotelera-en-mexico/>
- Frechtling, D. (2001). *Forecasting tourism demand: methods and strategies*. Londres, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080494968>
- García Rodea, L. F., Thomé Ortiz, H., González-Domínguez, I. & López-Carré, E. (2023). Análisis del perfil del turista y su relación con la demanda de turismo rural en el Estado de México (México). *El Periplo Sustentable*, (44), 85-104. <https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i44.16266>
- Gómez Nieves, S. & Rodríguez Bocanegra, K. M. (2018). Problemas y desafíos para la determinación de la demanda turística en México. *Investigaciones Turísticas*, (16), 87-107. <http://dx.doi.org/10.14198/INTURI2018.16.05>
- Le, D. & Phi, G. (2021). Strategic responses of the hotel sector to COVID-19: toward a refined pandemic crisis management framework. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102808>
- Martín Ríos, C. & Ciobanu, T. (2019). Estrategias de innovación en hostelería: un análisis de los factores de éxito y los retos. *Gestión Turística*, 70, 218-229. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.08.018>
- Nain, A. (2018). A study on major challenges faced by hotel industry globally. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 6(1), 561-571
- Orlandini González, I. E., Paco Janco, P. L. & Torricos Ponce, P. F. (2019). Crecimiento económico y la industria hotelera un análisis en dos ciudades patrimoniales del Sur de Bolivia. *Investigación & Negocios*, 12(19), 36-45
- Pasciaroni, C. (2023). Innovación hotelera: conducta innovadora, factores limitantes y percepciones frente a la crisis COVID-19. Caso Bahía Blanca, Argentina. *Unidades Episteme*, 10(1), 88-103.
- Pérez, B. (2017). Los grupos económicos del turismo de México. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3(1), 249-268
- Rodríguez-Marín, M. (2024). Demanda de turistas internacionales hacia México: construcción de un modelo predictivo. *Contaduría y Administración*, 69(4), 327-344. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2024.5092>

- Romero Mendoza, A. & Velázquez Castro, J. A. (2024). Gestión del talento humano e innovación en el sector hotelero. El caso de Real de Monte, Hidalgo. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 11(21), 7-16. <https://doi.org/10.29057/esat.v11i21.11269>
- Sadikoglu, E. & Zehir, C. (2010). Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: an empirical study of Turkish firms. *International Journal of Production Economics*, 127(1), 13-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.02.013>
- Sharma, A., Shin, H., Santa-María, M. J. & Nicolau, J. L. (2021). Hotels' COVID-19 innovation and performance. *Annals of Tourism Research*, 88, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103180>
- Shin, H. & Kang, J. (2020). Reducing perceived health risk to attract hotel customers in the COVID-19 on the travel and tourism industry. *Annals of Tourism Research*, 83, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102990>
- Singh, I. (2019). A review paper on hotel industry – A study of trend in hospitality industry and the types of hotels. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 6(3), 7189-7193
- Solís-Radilla, M. M., Hernández-Lobato, L. & Villagómez-Méndez, J. (2016). El valor percibido del destino turístico en relación con el perfil del turista en Acapulco, Guerrero-México. *Investigación Administrativa*, 46(118), 1-27.
- Vidrio-Barón, S. B., Rebolledo-Mendoza, A. R. & Galindo-Salvador, S. D. (2020). Calidad del servicio hotelero, lealtad e intención de compra. *Investigación Administrativa*, 49(125), 1-20
- Yang, S., Isa, S. M. & Ramayah, T. (2021). How are destination image and travel intention influenced by misleading media coverage? Consequences of COVID-19 outbreak in China.
- Yumisaca Tuquinga, J. E., Mendoza Tarabo, A. E. & Villón Perero, S. G. (2017). Perfil sociodemográfico del turista de la provincia de Santa Elena en Ecuador. Referencias para nuevas propuestas de desarrollo. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 52-59
- Zheng, D., Luo, Q. & Ritchie, B. W. (2021). Afraid to travel after COVID-19? Self-protection, coping and resilience against pandemic travel fear. *Tourism Management*, 83, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104261>

## **Desempeño organizacional en las empresas del sector agropecuario: ¿Qué rol tiene la capacidad de transformación?**

*<sup>1</sup>Sara Guerrero-Campos*

*\*Jorge Pelayo-Maciel*

### **Resumen**

En un entorno empresarial volátil e incierto, la capacidad de transformación es clave para el éxito a largo plazo. Este estudio analiza la teoría de Capacidades Dinámicas y su rol en el desempeño de empresas agropecuarias en el Sur-Sureste de Jalisco, esenciales para la economía regional. Se llevó a cabo un estudio explicativo con 59 mandos medios y altos, evaluando comportamientos organizacionales relacionados con la capacidad de transformación y su impacto en la rentabilidad y retención de empleados. Los resultados muestran que las empresas poseen comportamientos alineados con la capacidad "Transformar", que se asocia positivamente con el desempeño empresarial. El estudio propone una conceptualización operativa coherente con teorías de organizaciones ambidiestras, gestión del conocimiento y agilidad organizacional. Finalmente, se sugiere investigar microfundamentos para identificar rutinas empresariales que fortalezcan ventajas competitivas. Las limitaciones incluyen el enfoque transversal del estudio y la falta de indicadores específicos para captar las particularidades del sector agropecuario. *Palabras clave:* Capacidad de orden superior "Transformación" Desempeño organizacional, Capacidades Dinámicas, Competitividad

### **Abstract**

In a volatile and uncertain business environment, the ability to transform is key to long-term success. This study analyzes the theory of Dynamic Capabilities and its role in the performance of agricultural companies in the South-Southeast of Jalisco, essential for the regional economy. An explanatory study was carried out with 59 middle and senior managers, evaluating organizational behaviors related to the capacity for transformation and its impact on profitability and employee retention. The results show that companies have behaviors aligned with the "Transform" capability, which is positively associated with business performance. The study proposes an operational conceptualization consistent with theories of ambidextrous organizations, knowledge management and organizational agility. Finally, it is suggested to investigate microfoundations to identify business routines that strengthen competitive advantages. Limitations include the cross-sectional approach of the study and the lack of specific indicators to capture the particularities of the agricultural sector. *Keywords:* Higher order capability "Transformation"; organizational performance; Dynamic Capabilities, Competitiveness

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara

## **Introducción**

El marco teórico de las Capacidades Dinámicas destaca por ofrecer explicaciones al cómo las empresas desarrollan y mantienen sus ventajas competitivas (Gaviria-Marin et al., 2021; Sánchez-Medina, 2020; Teece et al., 1997). Las raíces teóricas de estas capacidades derivan de estudios schumpeterianos de la gestión estratégica y de recursos (Penrose, 1959; Porter, 1985; Rumelt, 1984; Barney et al., 2011).

Una de las líneas de investigación vigente dirige sus esfuerzos en disminuir el nivel abstracción de los conceptos y la distinción entre las capacidades de primer y segundo orden (Leemann et al., 2021). Además la evidencia empírica disponible que da soporte a la teoría responde a empresas tecnológicas y manufactureras con presencia en el mercado global (Min y Kim, 2022; Shukor et al., 2021).

Por lo que, con el objetivo de aportar evidencia empírica de las capacidades de primer orden “Transformar” y observar su relación con el Desempeño organizacional en empresas agropecuarias ubicadas al Sur - Sureste de Jalisco, que durante el 2022 y 2023 estuvieron vinculadas con un centro educativo. Se diseñó un estudio de alcance explicativo, transversal no experimental (Ramos-Galarza, 2020). De un universo de 70 empresas se empleó un muestreo estratificado según los “años en el mercado” seleccionando aleatoriamente a 59 participantes. Se aplicó una encuesta electrónica a mandos medios y altos a través de la cual se evaluaron comportamientos organizacionales afines a la capacidad dinámica de Transformar e indicadores de desempeño.

El sector agropecuario es esencial para la economía regional y para la formación de estudiantes y actualmente enfrenta desafíos únicos que demandan la modificación de recursos (Peng et al., 2022) para aprovechar oportunidades emergentes y mitigar amenazas derivadas de la escasez de los recursos naturales o bien de los resultados de su uso excesivo (Dale et al., 2020).

Con el objetivo de evaluar indicadores clave de la cultura organizacional que de acuerdo a la literatura son características observadas en empresas con capacidad dinámica de transformación, se observaron seis medidas de percepción: (1) Alineación intraorganizacional (Lin et al., 2020); (2) Procesos claros de reasignación del recurso humano (Apascaritei y Elvira, 2022); (3) Comunicación de necesidades operativas (Thanh Nhon et al., 2020); (4) Garantizar la eficiencia operativa (Stolze y Sailer, 2022); (5) Empresa ambidiestra (Frogeri et al., 2022); finalmente, (6) Agilidad organizacional (Kump et al., 2018). Estudiando su relación con indicadores de desempeño organizacional para ampliar el entendimiento sobre el efecto de la capacidad dinámica transformar y el desempeño organizacional en las empresas agropecuarias del Sur - Sureste de Jalisco.

Los resultados indican que las empresas agropecuarias poseen comportamientos afines con la aptitud evolutiva “Transformar” y que estas se relacionan positiva y significativamente con la rentabilidad empresarial, así como, la capacidad de atraer y retener empleados esenciales.

El estudio propone una conceptualización operativa congruente con el rigor conceptual de capacidades de primer orden y paralela a las observaciones de la teoría de las organizaciones ambidiestras, gestión de conocimiento, agilidad organizacional, con fundamento en los paralelismos y cohesión entre los objetivos de estudio descritos en la literatura. Finalmente propone una línea de investigación a nivel microfundamentos para identificar rutinas empresariales afines a los conceptos de primer orden que constituyen una fuente de creación o desarrollo de ventajas competitivas.

### **Estado del arte**

El marco teórico de las Capacidades Dinámicas ha emergido como un elemento crucial para explicar cómo las empresas desarrollan exitosamente ventajas competitivas sostenibles a nivel organizacional o procesos en un escenario de mercados cambiantes. El contexto actual se caracteriza por crecientes tensiones geopolíticas y transformaciones post-pandémicas (Guerrero-Campos et al., 2024; Onalapo Adejare et al., 2022). Razón por la cual, la transformación es un factor clave, dicha capacidad surge de complejas interacciones entre los recursos organizacionales y las estrategias empleadas para orquestar eficientemente las operaciones (Mikalef et al., 2020).

Un aspecto fundamental de las Capacidades Dinámicas es la habilidad de las organizaciones para crear y mantener una cultura que facilite cambios adaptativos, tanto en procesos operativos como en la agilidad para identificar y responder a oportunidades y amenazas del entorno (Valdez-Juárez et al., 2018). Este marco teórico ha captado el interés de los investigadores debido a su paralelismo y vinculación con otras teorías, tales como la teoría de ambidestreza organizacional, innovación y la gestión de conocimiento (Frogeri et al., 2022; Arndt et al., 2022; Kaur, 2019), destacando la importancia de la eficiencia operativa, la exploración y explotación del conocimiento, y la capacidad de innovación como distintivos de una cultura organizacional con aptitud evolutiva.

La teoría de las Capacidades dinámicas tiene base en los estudios schumpeterianos de la gestión estratégica y de recursos (Penrose, 1959; Porter, 1985; Rumelt, 1984; Barney et al., 2011; Coff y Kryscynski, 2011). El argumento es que las organizaciones se ajustan estratégicamente a través de cambios en la estructura interna, procesos y modelos de negocio, lo que a menudo conduce a la implementación de innovaciones y la obtención de ventajas competitivas (Bouncken et al., 2022; (Markovich et al., 2022).

Finalmente se puntualiza que entre los sectores empleados para estudiar esta cultura se encuentran los sectores tecnológicos-manufactureros con presencia global, las cuales son conocidas por operar diversos proyectos cuyo éxito depende de la excelencia de los entregables, el alto número de referencias de clientes satisfechos y el bajo registro de reclamaciones, lo que evidencia una sólida aptitud de ambidestreza, flexibilidad, innovación y eficiencia organizacional lo que asu vez es referente de una cultura organizacional con aptitud evolutiva (Frogeri et al., 2022; Shukor et al., 2021).

### *Modelo Tríada de Capacidades dinámicas*

Con el argumento de que el potencial de una empresa para lograr objetivos requiere de un despliegue de recursos y medios estratégicos para orquestarlos, el modelo tríada de Capacidades Dinámicas propuesto por Teece (2007) es de alto valor. Los tres factores del modelo son capacidades de primer orden: (1) detectar oportunidades y amenazas, (2) integrar y (3) reconfigurar activos y estructuras organizacionales (Teece, 2018); en términos simplificados son “Detectar, integrar y transformar”. Dichas capacidades son observadas en empresas que responden crean, extiende y modifican su base de recursos de forma confiable (Pitelis, 2022; Pitelis et al., 2023).

Los estudios difieren en el empleo de conceptos, nivel de observación y tipo de mediciones, una problemática ya señalada en la literatura (Frogeri et al., 2022; Leemann y Kanbach, 2022; Pfajfar et al., 2024).

Por tanto, la investigación reciente está enfocando esfuerzos por incrementar el rigor de los conceptos clave del modelo de tríada, disminuyendo su nivel de abstracción, exhortando a los investigadores a emplear la taxonomía para diferenciar las capacidades de primer y segundo orden, así como observar su relación con la innovación y el desempeño organizacional superior teniendo como principal moderador el conocimiento (Leemann et al., 2021; Schilke et al., 2018).

Las aportaciones que emplean el modelo de triada de CD (Capacidades de primer orden) y/o los estudios a nivel microfundamentos (capacidades de segundo orden), mantienen el llamado a contribuciones que apoyen la consolidación del marco teórico explicando desde un enfoque multinivel la identificación de una amplia lista de indicadores que se alinean con las capacidades de orden superior generando un marco robusto que refleje la heterogeneidad de las organizaciones, así como la diversidad operativa considerando el sector, contexto, alcance de mercado y la lingüística global (George et al., 2022; Paavola y Cuthbertson, 2022).

**Tabla 1.**

*Capacidad de orden superior: “Transformar”*

<b>Factor</b>	<b>Definición</b>	<b>Fundamento teórico</b>
Transformar	Capacidad para operar estructuras organizacionales ágiles, flexibles, con alta capacidad alterar sus capacidades operativas de forma eficiente, al tiempo que son confiables operativamente, en control y fiables en la entrega de resultados	(Arndt & Pierce, 2018; Belitski & Mariani, 2023; Frogeri et al., 2022; Guerrero-Campos et al., 2024; Popadiuk et al., 2018)

*Fuente:* elaboración propia

El estudio observó la presencia del Factor “Transformar” y su relación con el desempeño organizacional. Para lo cual, se identificó en la literatura patrones de comportamiento intraorganizacional característicos de la capacidad de transformación.

## **Mediciones del estudio**

### **Indicadores predictores**

Con el argumento de que Transformar es interdependiente de la capacidad de orden superior Integrar y Detectar, es que se diseñó un análisis preliminar de la capacidad de transformación en las empresas del sector agropecuario del Sur - Sureste de Jalisco vinculadas con un centro educativo durante el último semestre del 2022 y el primer semestre del 2023, para determinar si existen comportamientos organizacionales afines con “Transformar” y su asociación con el desempeño organizacional superior. Al tiempo que se observan cuáles de los indicadores son los más representativos.

Operativamente se considera que la variable predictiva “Transformar” en su tratamiento jerárquico de primer orden se expresa en la cultura de las empresas que están dispuestas a reconfigurar sus activos como medio para aprovechar las oportunidades o disminuir las amenazas emergentes observadas en el mercado, esta cualidad además no debe afectar los resultados operativos, y a mayor dominio de la capacidad, mayor fiabilidad y eficiencia operativa (Peng et al., 2022; Popadiuk et al., 2018). Para su estudio se adaptaron indicadores de la literatura internacional y se adecuaron al contexto en México respetando el tratamiento jerárquico de primer orden, resultando en una propuesta de seis indicadores predictivos (Guerrero-Campos, 2024).

El indicador X1 está diseñado para medir la integración social bajo la consideración de que habilita a la organización a mantener alineación entre la acción y los objetivos estratégicos, más que una estructura horizontal, es una práctica de colaboración efectiva (Lin et al., 2020). El estudio de Apascariței y Elvira (2022) determinó que la integración, el desarrollo de mecanismos de colaboración más la reasignación de recursos (incluido la reasignación de recurso humano X2), tiene efectos positivos en las operaciones y el desempeño individual-colectivo de la organización.

El indicador X3, mide la comunicación eficiente y expedita (Thanh Nhon et al., 2020), considerando que es un aspecto clave para resolver situaciones no previstas durante las operaciones, así como para asegurar eficiencia durante la implementación de innovaciones en procesos, productos, cambios de base tecnológica entre otros, la comunicación es una característica de gobernanza eficaz que a su vez se relaciona con los estudios de Stolze y Sailer, (2022) quien entre los aspectos de gobernanza organizacional mide la capacidad de garantizar que la visión y los objetivos organizacionales se cumplan lo que es característico de organizaciones exitosas (X4).

El indicador X5 mide la capacidad de la organización cumplir con las operaciones ordinarias eficientemente al tiempo que introduce cambios, de acuerdo a Frogeri et al. (2022) es una de las características de empresas ambidiestras que poseen capacidades dinámicas. A fin a esta cultura organizacional se incluyó el indicador X6 que observa la rápida adaptación a los cambios externos o internos en la organización (Kump et al., 2018).

**Tabla 2.**

*Indicadores de la variable independiente “Transformar”*

<b>Identificador</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fundamento</b>
X1	Alineación intraorganizacional	(Lin et al., 2020)
X2	Claros procesos de reasignación del recurso humano	(Apascaritei y Elvira, 2022; Doz, 2020; Pavlou y El Sawy, 2011)
X3	Comunicación de necesidades operativas	(Thanh Nhon et al., 2020)
X4	Garantizar la eficiencia operativa	(Stolze y Sailer, 2022; Kump et al., 2018)
X5	Empresa ambidiestra	(Frogeri et al., 2022)
X6	Rápida reorganización de recursos	(Doz, 2020; Kump et al., 2018)

*Fuente:* Elaboración propia

La revisión de la literatura existente enfatiza que la capacidad transformar es habilitada por la capacidad de orden superior integrar y detectar, observada desde la taxonomía de primer orden es la capacidad con más elementos tangibles, por tanto, existe más posibilidades de que sean observables independientemente del sector al que pertenece la empresa, además existen una condición dinámica asociada que indica que la capacidad de transformación puede adquirirse o perderse conforme se habiliten procesos de alto orden que a su vez están modelados por factores internos y externos (Ambrosini y Bowman, 2009).

### Indicadores de la variable dependiente

Se observó el desempeño en la organización a partir de seis medidas de percepción adaptadas de la literatura internacional por Guerrero-Campos et al. (2024) compuesta de indicadores tanto cualitativos como cuantitativos codificados en preguntas de percepción para superar la condición descrita en la literatura respecto a la resistencia de los responsables en las organizaciones a proporcionar información precisa relacionada con mediciones objetivas (Thanh Nhon et al., 2020).

**Tabla 3.**

*Indicadores de la variable dependiente “Desempeño organizacional”*

Identificador	Indicador	Fundamento
Y1	DO15. Productos y servicios de mayor calidad en comparación con la competencia	Thanh Nhon et al., 2020)
Y2	DO16. Mayor nivel de satisfacción al cliente en comparación con la competencia	(Bortoluzzi et al., 2021)
Y3	DO17. Mayor rentabilidad en comparación con la competencia	(Sánchez-Gutiérrez et al., 2017)
Y4	DO18. Productos y servicios más innovadores que la competencia	(Bortoluzzi et al., 2021)
Y5	DO19. Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia	(Thanh Nhon et al., 2020)
Y6	DO20. Más crecimiento de los ingresos por venta en comparación con la competencia	Gjoni (Karameta) et al. (2022)
Y7	Variable de control Edad de la organización	(INEGI, 2021)*

*Fuente:* Elaboración propia adaptado de Thanh Nhon, H., Van Phuong, N., Quang Trung, N., y Quang Thong, B. (2020). Exploring the mediating role of dynamic capabilities in the relationship between intellectual capital and performance of information and communications technology firms. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1831724.

\*Empleada para la estratificación de la muestra probabilística aleatoria

## Formulación de Hipótesis alternativa

A continuación se enlistan las hipótesis de estudio:

(H1b): Existe relación significativa entre Y1 y las variables predictivas X1 a X6

(H2b): Existe relación significativa entre Y2 y las variables predictivas X1 a X6

(H3b): Existe relación significativa entre Y3 y las variables predictivas X1 a X6

(H4b): Existe relación significativa entre Y4 y las variables predictivas X1 a X6

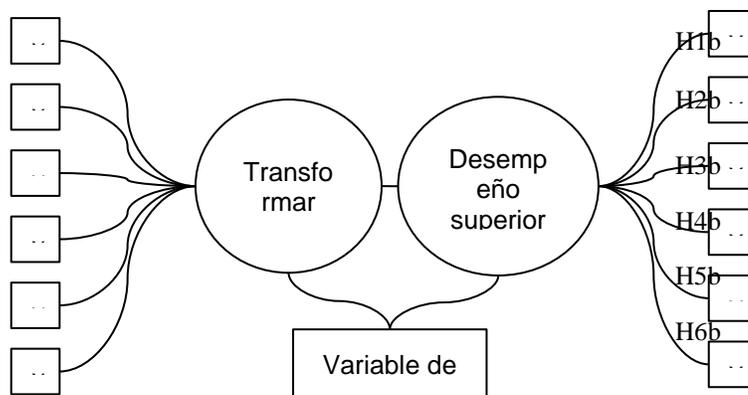
(H5b): Existe relación significativa entre Y5 y las variables predictivas X1 a X6

(H6b): Existe relación significativa entre Y6 y las variables predictivas X1 a X6

Teóricamente la presencia de las capacidades dinámicas se asocia positivamente con el desempeño organizacional (Fainshmidt et al., 2016). Si bien existen condiciones del contexto que pueden también impactar en forma directa o indirecta a la organización, las organizaciones que son hábiles en reconfigurar los recursos de forma eficiente al tiempo que introduce cambios para mejorar sus operaciones, desde la perspectiva evolutiva estaría presentando resultados positivos en su desempeño organizacional.

### Figura 1.

*Modelaje de las variables de estudio*



*Fuente:* elaboración propia

## Métodos de investigación

Se diseñó un estudio de alcance explicativo, cohorte transversal no experimental (Ramos-Galarza, 2020). Se empleó una muestra aleatoria probabilística estratificada con la variable Y7= Tiempo de las empresa en el mercado (INEGI, 2021). Para observar la relación entre las variables dependientes e independientes se empleó una encuesta en línea distribuida por correo electrónico a los mandos altos y medios de las

empresas agropecuarias receptoras de estudiantes del nivel pregrado activos en prácticas profesionales supervisadas durante septiembre del 2022 y mayo del 2023 con información de la coordinación administrativa de la licenciatura de Agronegocios (CUSur, 2022). Para validación del cuestionario se empleó el modelo propuesto por (Lawshe, 1975) modificado por (Tristán, 2008) obteniendo un CVI de 94%; en complemento se utilizó el alfa de Cronbach para medir la consistencia interna del cuestionario obteniendo un 94% de confiabilidad.

**Tabla 4.**

*Estratificación de la muestra aleatoria probabilística*

<b>Años en el mercado</b>	<b>Población (N)</b>	<b>Proporción</b>	<b>Muestra (nh)</b>	<b>Años en el mercado</b>
Igual o menor a 3 años	11	16%	9	Igual o menor a 3 años
Entre 4 a 7 años	18	25%	15	Entre 4 a 7 años
Igual o mayor a 8 años	41	59%	35	Igual o mayor a 8 años
Total	70	100%	59	3 estratos

*Fuente:* elaboración propia

### **Evaluación de supuestos estadísticos**

La verificación del supuesto de normalidad se empleó el histograma, el gráfico Q-Q para observar la linealidad y el gráfico de dispersión para verificar la homocedasticidad de los residuos estandarizados. Los resultados indican que los residuos en el histograma siguen una distribución normal, el gráfico Q-Q indica una relación lineal entre las medidas y finalmente el gráfico de dispersión indica que la varianza de los residuos en todos los niveles de las variables independientes observadas no presenta un patrón aparente, por lo anterior se concluye que los datos cumplen con los tres supuestos fundamentales de normalidad, linealidad y homocedasticidad.

El estadístico Durbin-Watson (DW), es un método estándar aceptado para detectar la autocorrelación en los residuos indicador de que hay información no capturada por el modelo. La muestra de  $n = 59$  y las seis variables independientes ( $k = 6$ ), se sustituyeron en la fórmula de test ( imagen 2) para conocer si el límite inferior resultó de 1.30 y el límite superior de 1.78.

## Figura 2.

*Test de Durbin - Watson (DW)*

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

*Fuente:* elaboración propia

Los métodos empleados son considerados en la literatura como procedimientos estadísticos robustos, proporcionan una evaluación comprensiva y adecuada para evaluar la validez de los supuestos requeridos por modelos de regresión.

Para el análisis estadístico de los supuestos del ANOVA se usó SPSS 21.1. La prueba ANOVA es una técnica estadística utilizada para comparar las medias de múltiples grupos y determina si al menos una de las medias es significativamente diferente de las demás.

Como prueba post hoc se utilizó el método de corrección de Bonferroni para evitar un error de tipo 1 en el análisis de los resultados ANOVA.

## Figura 3.

*Corrección de Bonferroni*

$$\alpha \text{ ajustado} \approx \frac{p}{m}$$

*Fuente:* elaboración propia

La sustitución de los literales se realizó con un valor p menor a 0.05, dividido por el número de pruebas (6), el valor alfa ajustado debe ser inferior a 0083.

## Resultados

Los gráficos Q - Q, histogramas y de dispersión indicaron que los datos cumplen con los supuestos de normalidad, linealidad y homocedasticidad.

Los valores R y R cuadrado, miden la fuerza y proporción, se observa en la Tabla 5 que las variables Y1, Y2, Y3, Y5 a Y6 tienen una correlación entre moderada a fuerte con las variables independientes, los valores de R son de 49% como valor mínimo a 74% en valor máximo mientras que el valor de R cuadrado registró un valor mínimo de 32% máximo de 54%. Finalmente, la variable Y4 posee un valor R de 49% y una proporción de la variabilidad explicada del 24% es la medida más baja del modelo.

La independencia de errores se observó con el estadístico Durbin - Watson, considerando el límite inferior o igual a 1.38 y un límite superior de 1.78. Existen dos medidas que incumplen con este parámetro el indicador Y4 que se encuentra por debajo del límite inferior y la Y6 que en el límite superior, el resto de las medidas muestran una leve correlación positiva (Ver Tabla 5).

**Tabla 5.***Resultados de relación entre las variables del modelo*

Variable dependiente	R <sup>a</sup>	R cuadrado	Durbin Watson
Y1. Productos y servicios de mayor calidad en comparación con la competencia	0.566 <sup>a</sup>	0.321	1.519
Y2 Mayor nivel de satisfacción al cliente en comparación con la competencia	0.690 <sup>a</sup>	0.476	1.536
Y3 Mayor rentabilidad en comparación con la competencia	0.742 <sup>a</sup>	0.551	1.469
Y4 Productos y servicios más innovadores que la competencia	0.499 <sup>a</sup>	0.249	1.096
Y5 Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia	0.739 <sup>a</sup>	0.546	1.350
Y6 Más crecimiento de los ingresos por venta en comparación con la competencia	0.614 <sup>a</sup>	0.377	1.88

Fuente: Elaboración propia; <sup>a</sup> Variables predictores constantes X1 a X6

Prueba de hipótesis H1 = Existe relación significativa entre Y1 y las variables predictivas X1 a X6

Los resultados en la *Tabla 6* para la variable (Y1) muestran un valor F de 4.09 con una significancia menor a 0.05, lo que indica que al menos una de las variables independientes tienen un efecto significativo, por lo anterior, se acepta la hipótesis del investigador los resultados son estadísticamente significativos.

**Tabla 6.**

*Resultados análisis de varianza ANOVA<sup>a</sup> Productos y servicios de mayor calidad en comparación con la competencia*

Variable dependiente <sup>a</sup>	F	Sig.	Interpretación
Y1. Productos y servicios de mayor calidad en comparación con la competencia	4.09	0.00	Aceptar Hipótesis 1

Fuente: Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Prueba de hipótesis H2 = Existe relación significativa entre Y2 y las variables predictivas X1 a X6

La *Tabla 7* corresponde a la variable (Y2) *Mayor nivel de satisfacción al cliente en comparación con la competencia*, el valor del estadístico F es moderado, la significancia  $< 0.05$  lo que indica un efecto significativo de las variables independientes, razón por la cual, se acepta la hipótesis del investigador el modelo es estadísticamente significativo.

**Tabla 7.**

*Resultados análisis de varianza ANOVA<sup>a</sup> Mayor nivel de satisfacción al cliente en comparación con la competencia*

Variable dependiente <sup>a</sup>	F	Sig. b	Interpretación
Y2. Mayor nivel de satisfacción al cliente en comparación con la competencia	3.67	0.00	Aceptar Hipótesis 2

Fuente: Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Prueba de hipótesis H3 = Existe relación significativa entre Y3 y las variables predictivas X1 a X6

La variable *Mayor rentabilidad en comparación con la competencia* (Y3) mostrada en la *Tabla 8* muestra un estadístico F alto y una significancia  $< 0.05$  lo que indica una relación fuerte entre las variables independientes, concluyendo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador, el resultado es estadísticamente significativo.

**Tabla 8.**

*Resultados análisis de varianza ANOVA<sup>a</sup> Mayor rentabilidad en comparación con la competencia*

Variable dependiente <sup>a</sup>	F	Sig. b	Interpretación
Y3. Mayor rentabilidad en comparación con la competencia	10.62	0.00	Aceptar Hipótesis 3

Fuente: Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Prueba de hipótesis H4 = Existe relación significativa entre Y4 y las variables predictivas X1 a X6

Se observa en la *Tabla 9* la variable *Productos y servicios más Innovadores que la competencia* (Y4) el valor del estadístico F es relativamente bajo, sin embargo la significancia es  $< 0.05$  lo que indica que aunque la relación es significativa es débil entre las variables independientes y Y4, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis del investigador, pero se opta por evaluar los resultados del proceso de corrección Bonferroni para evitar un error de tipo I.

**Tabla 9.**

*Resultados análisis de varianza ANOVA<sup>a</sup> Productos y servicios más innovadores que la competencia*

Variable dependiente <sup>a</sup>	F	Sig. b	Interpretación
Y4. Productos y servicios más innovadores que la competencia	2.87	0.01	Aceptar Hipótesis 4

*Fuente:* Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Prueba de hipótesis H5 = Existe relación significativa entre Y5 y las variables predictivas X1 a X6

El estadístico F es altamente significativo para la variable *Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia* (ver *Tabla 10*) y la significancia < 0.05 lo que indica una relación fuerte entre las variables independientes y Y5, por lo que se acepta la hipótesis del investigador el modelo es estadísticamente significativo.

**Tabla 10.**

*Resultados análisis de varianza ANOVA<sup>a</sup> Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia*

Variable dependiente <sup>a</sup>	F	Sig. b	Interpretación
Y5. Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia	10.41	0.00	Aceptar Hipótesis 5

*Fuente:* Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Prueba de hipótesis H6 Existe relación significativa entre Y6 y las variables predictivas X1 a X6

La *Tabla 11* corresponde a la variable *Más crecimiento de los ingresos por venta en comparación con la competencia* (Y6) el estadístico F es mayor que las medida Y1, pero menor que Y3 - Y5, indicando una relación moderada con una significancia < 0.05, los datos son suficientes para aceptar la hipótesis del investigador pero se opta por evaluar los resultados una vez implementado el proceso de corrección Bonferroni para evitar un error de tipo I.

**Tabla 11.**

*Resultados análisis de varianza ANOVA<sup>a</sup> Más crecimiento de los ingresos por venta en comparación con la competencia*

Variable dependiente <sup>a</sup>	F	Sig. b	Interpretación
Y6 Más crecimiento de los ingresos por venta en comparación con la competencia	5.25	0.00	Aceptar Hipótesis 6

*Fuente:* Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Como se indicó en el texto previo, se realizó el Método de Bonferroni como prueba post - hoc para evitar errores de tipo 1 en la interpretación de los resultados ANOVA. Al momento las medidas más representativas en términos de significancia estadística y fuerza de relación son “Y3. Mayor rentabilidad en comparación con la competencia”, así como “Y5. Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia”, ambos con valores F altos y significancia inferior al 0.05 lo que sugiere que estas variables explican una parte sustancial de la variabilidad del modelo.

El procedimiento post hoc es el método de corrección de Bonferroni, para su operación se consideraron los tres dígitos del valor  $p$  obtenido en la prueba ANOVA.

**Tabla 12.**

*Método de Bonferroni*

Variable dependiente	Sig. <sup>a</sup>	Bonferroni	Interpretación Sig < 0.0083 = Significativo
Y1. Productos y servicios de mayor calidad en comparación con la competencia	0.002	0.0083	Acepta
Y2. Mayor nivel de satisfacción al cliente en comparación con la competencia	0.000	0.0083	Acepta
Y3. Mayor rentabilidad en comparación con la competencia	0.000	0.0083	Acepta
Y4. Productos y servicios más innovadores que la competencia	0.017	0.0083	Se rechaza
Y5. Mayor capacidad para atraer y retener empleados esenciales que la competencia	0.000	0.0083	Se acepta
Y6. Más crecimiento de los ingresos por venta en comparación con la competencia	0.000	0.0083	Se acepta

*Fuente:* Elaboración propia; <sup>a</sup> Predictores constantes X1 a X6

Los resultados indican que la variable Y4 una vez empleando un criterio más estricto como medio para reducir la probabilidad de cometer un error tipo 1, es rechazada, en el contexto de las empresas del sector agropecuario ubicadas en el Sur - Sureste de Jalisco no hay evidencia estadísticamente significativa de que la capacidad de transformación se relacione con su desempeño en la producción o prestación de

servicios innovadores.

### **Discusión de resultados**

El tratamiento de los conceptos operativos apegados a la jerarquía de las capacidades presentes a nivel intraorganizacional es un método eficaz para generar evidencia empírica de la aplicabilidad de la teoría de Capacidades Dinámicas en sectores poco explorados (Leemann y Kanbach, 2022; Schilke et al., 2018). Los resultados obtenidos con las distintas técnicas estadísticas indican que la capacidad de orden superior transformar se expresa en comportamientos organizacionales presentes en el sector agropecuario del Sur- Sureste de Jalisco vinculados con el centro educativo y que estos son predictores del desempeño organizacional.

Los indicadores de integración social (Lin et al., 2020); los mecanismos de colaboración (Apascaritei y Elvira, 2022); la comunicación eficiente y expedita (Thanh Nhon et al., 2020); la eficiencia operativa (Stolze y Sailer, 2022); la ambidestreza de la organización (Frogeri et al., 2022) y finalmente la rápida reorganización de recursos (Kump et al., 2018), son predictores constantes del indicador de desempeño Y3 que mide la rentabilidad en comparación con la competencia, los resultados de R cuadrada es de 55%; seguido de Y5 que mide la capacidad para atraer y retener empleados esenciales con un 54%. En el contexto de las empresas agropecuarias se infiere que en función de que las actividades operativas recaen en el recurso humano, este recurso posee valor estratégico, para sostenerlo de forma efectiva las empresas prestan especial interés en la rentabilidad que es el medio para recompensar el trabajo realizado, este última es la medida de desempeño con el valor R cuadrado más alto del modelo.

Con menor valor R cuadrado pero igualmente significativa se acepta la hipótesis seis (6) que mide la relación de las medidas predictoras en el crecimiento de los ingresos por venta, la fuerza de la relación es moderada, pero su valor de significancia es inferior al 0.05; lo anterior es congruente con las observaciones de (Gjoni (Karameta) et al., 2022) quien argumentó que el rendimiento financiero de una organización está asociada con su eficiencia operativa.

Los resultados ANOVA indican una fuerza menor entre las medidas predictivas y la medida de desempeño: “*productos y servicios de mayor calidad*” y “*mayor nivel de satisfacción de clientes*”, con valores iguales o menores a  $F < 4$ , por tanto, la relación es moderada, sin embargo el valor de significancia permite concluir que los datos son suficientes para aceptar que hay relación estadísticamente significativa entre al menos una de los indicadores asociadas con transformar confirmando su efecto positivo en el desempeño organizacional.

Con respecto al indicador Y4 que mide si las empresas agropecuarias del Sur- Sureste de Jalisco poseen “*Productos y Servicios más innovadores que la competencia*”, se esperaba que fuera uno de los indicadores más representativos de la capacidad de Transformación, sin embargo los resultados

obtenidos una vez aplicado el método de corrección de Bonferroni indica que no hay relación significativa con el desempeño organizacional a diferencia de los hallazgos publicados por Chen et al. (2021) quien estudió el proceso de desarrollo de nuevos productos (NPD) en empresas manufactureras con resultados positivos y estadísticamente significativos. Se infiere que las empresas del sector agropecuario del Sur - Sureste dedican en mayor medida sus esfuerzos a la eficiencia operativa - productiva más que a la innovación de productos o servicios. Se recomienda en futuros estudios incluir medidas a nivel microfundamento para observar si existen procesos de innovación a nivel procesos, implementación de tecnología, propiedad intelectual, entre otros indicadores, permitiendo observar la innovación en otras dimensiones además del desarrollo de productos y /o servicios.

Entre las limitaciones del estudio se identifica la falta de análisis respecto al nivel de competitividad del entorno comparado con empresas ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara (Guerrero-Campos et al., 2024) y empresas agropecuarias ubicadas en el Sur - Sureste, así como las diferencias en el modelo de negocio, se infiere que estos aspectos impactan en la expansión o limitación del alcance de las capacidades dinámicas específicamente en la necesidad de innovación, por lo que se sugiere primero incluir diferentes dimensiones para observar a mayor profundidad la innovación y en segundo analizar el nivel competitivo del entorno; finalmente una tercer limitación es la observación transversal, la cual impide medir la condición dinámica de las Capacidades, se recomienda un estudio longitudinal para observar lo descrito en la literatura respecto a la adquisición y pérdida de capacidad en el tiempo.

## Referencias

- Akter, S., Gunasekaran, A., Wamba, S. F., Babu, M. M., & Hani, U. (2020). Reshaping competitive advantages with analytics capabilities in service systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 159, 120180. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120180>
- Ambrosini, V., y Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29–49. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00251.x>
- Apascaritei, P., y Elvira, M. M. (2022). Dynamizing human resources: An integrative review of SHRM and dynamic capabilities research. *Human Resource Management Review*, 32(4), 100878. <https://doi.org/10.1016/j.hrmmr.2021.100878>
- Arndt, F., Galvin, P., Jansen, R. J. G., Lucas, G. J. M., y Su, P. (2022). Dynamic capabilities: New ideas, microfoundations, and criticism. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 423–428. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.57>
- Arndt, F., y Pierce, L. (2018). The behavioral and evolutionary roots of dynamic capabilities. *Industrial and Corporate Change*, 27(2), 413–424. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx042>

- Barney, J. B., Ketchen, D. J., y Wright, M. (2011). The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? *Journal of Management*, 37(5), 1299–1315. <https://doi.org/10.1177/0149206310391805>
- Belitski, M., y Mariani, M. (2023). The effect of knowledge collaboration on business model reconfiguration. *European Management Journal*, 41(2), 223–235. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.02.006>
- Bortoluzzi, B., Carey, D., McArthur, J. J., y Menassa, C. (2021). *Measurements of workplace productivity in the office context: A systematic review and current industry insights* [Other]. <https://doi.org/10.32920/14638242>
- Bouncken, R. B., Fredrich, V., y Gudergan, S. (2022). Alliance management and innovation under uncertainty. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 540–563. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.34>
- Chen, Y. (Ken), Coviello, N., y Ranaweera, C. (2021). When change is all around: How dynamic network capability and generative NPD learning shape a firm's capacity for major innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 38(5), 574–599. <https://doi.org/10.1111/jpim.12595>
- Coff, R., y Kryscynski, D. (2011). Invited Editorial: Drilling for Micro-Foundations of Human Capital–Based Competitive Advantages. *Journal of Management*, 37(5), 1429–1443. <https://doi.org/10.1177/0149206310397772>
- CUSur (2022). *Coordinación de la Licenciatura en Agronegocios. Listado de empresas receptoras de estudiantes en prácticas profesionales*. Universidad de Guadalajara.
- Dale, V. H., Kline, K. L., Lopez, S., Eichler, S. E., Ortiz, I., & Ramirez, L. F. (2020). *Towards more sustainable agricultural landscapes: Lessons from Northwestern Mexico and the Western Highlands of Guatemala*. *Futures*, 124, 102647. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102647>
- Doz, Y. (2020). Fostering strategic agility: How individual executives and human resource practices contribute. *Human Resource Management Review*, 30(1), 100693. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100693>
- Fainshmidt, S., Pezeshkan, A., Lance Frazier, M., Nair, A., y Markowski, E. (2016). Dynamic Capabilities and Organizational Performance: A Meta-Analytic Evaluation and Extension: Dynamic Capabilities and Organizational Performance. *Journal of Management Studies*, 53(8), 1348–1380. <https://doi.org/10.1111/joms.12213>
- Frogeri, R. F., Portugal Júnior, P. dos S., Piurcosky, F. P., Sanacato, V., Calle, J. L. de, Gazzola, S. B., y Oliveira, F. F. de. (2022). Dynamic Ambidexterity: Proposal of a Theoretical and Hypothetical Model. *Revista de Administração Contemporânea*, 26(6), e210088.

<https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210088.en>

- Gaviria-Marin, M., Matute-Vallejo, J., & Baier-Fuentes, H. (2021). The effect of ICT and higher-order capabilities on the performance of Ibero-American SMEs. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 27(4), 414-450. <https://doi.org/10.1007/s10588-021-09333-0>
- George, N., Karna, A., y Sud, M. (2022). Entrepreneurship through the lens of dynamic managerial capabilities: A review of the literature. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 605–631. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.25>
- Gjoni (Karameta), A., Çela, S., Mlouk, A., y Marku, G. (2022). Determinants of financial performance in Albanian economic entities, case of construction industry in Albania. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 19, 453–461. <https://doi.org/10.37394/23207.2022.19.41>
- Guerrero-Campos, S., Pelayo Maciel, J., y Arango Marin, J. A. (2024). Adaptability of a Business and Superior Performance: Triad Model of Dynamic Capabilities. *Mercados y Negocios*, 25(52), 77–104. <https://doi.org/10.32870/myn.vi52.7731>
- INEGI. (2021). *Demografía de los Negocios 2021*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EDN/EDN\\_2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EDN/EDN_2021.pdf)
- Kaur, V. (2019). *Knowledge-Based Dynamic Capabilities: The Road Ahead in Gaining Organizational Competitiveness*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-21649-8>
- Kump, B., Engelmann, A., y Kessler, A. (2018). Toward a dynamic capabilities scale: Measuring organizational sensing, seizing, and transforming capacities. *Industrial and Corporate Change*. <https://doi.org/10.1093/icc/dty054>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575.
- Leemann, N., y Kanbach, D. K. (2022). Toward a taxonomy of dynamic capabilities – a systematic literature review. *Management Research Review*, 45(4), 486–501. <https://doi.org/10.1108/MRR-01-2021-0066>
- Leemann, N., Kanbach, D., y Stubner, S. (2021). Breaking the Paradigm of Sensing, Seizing, and Transforming—Evidence from Axel Springer. *Journal of Business Strategies*, 38(2), 95–124. <https://doi.org/10.54155/jbs.38.2.95-124>
- Lin, T.-C., Sheng, M. L., y Jeng Wang, K. (2020). Dynamic capabilities for smart manufacturing transformation by manufacturing enterprises. *Asian Journal of Technology Innovation*, 28(3), 403–426. <https://doi.org/10.1080/19761597.2020.1769486>
- Markovich, A., Raban, D. R., y Efrat, K. (2022). Tailoring competitive information sources to the sequence of dynamic capabilities. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 480–501. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.35>

- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., y Pavlou, P. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities. *Information & Management*, 57(2), 103169. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.004>
- Min, S., y Kim, J. (2022). Effect of opportunity seizing capability on new market development and small and medium-sized enterprise performance: Role of environmental uncertainty in the IT industry. *Asia Pacific Management Review*, 27(2), 69-79. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.05.004>
- Onaolapo Adejare, B., Oladipo Olaore, G., Ekpenyong Udofia, E., y Ademola Adenigba, O. (2022). COVID-19 Pandemic and Business Survival as Mediation on the Performance of Firms in the FMCG-Sector. *Athens Journal of Business & Economics*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.30958/ajbe.8-3-3>
- Paavola, L., y Cuthbertson, R. (2022). Redefining capabilities as drivers of adaptation, incremental change, and transformation: Recognizing the importance of strategic and operational intent on performance. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 522–539. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.36>
- Pavlou, P. A., y El Sawy, O. A. (2011). Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities: The Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Sciences*, 42(1), 239–273. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00287.x>
- Peng, X., Lockett, M., Liu, D., y Qi, B. (2022). Building dynamic capability through sequential ambidexterity: A case study of the transformation of a latecomer firm in China. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 502–521. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.40>
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm* (Cuarta edición). Oxford, Inglaterra.
- Pfajfar, G., Mitreġa, M., y Shoham, A. (2024). Systematic review of international marketing capabilities in dynamic capabilities view – calibrating research on international dynamic marketing capabilities. *International Marketing Review*, 41(1), 237–272. <https://doi.org/10.1108/IMR-12-2022-0276>
- Pitelis, C. N. (2022). Dynamic capabilities, the new multinational enterprise and business model innovation: A de/re-constructive commentary. *Journal of International Business Studies*, 53(4), 741–753. <https://doi.org/10.1057/s41267-022-00518-6>
- Pitelis, C. N., Teece, D. J., y Yang, H. (2023). Dynamic Capabilities and MNE Global Strategy: A Systematic Literature Review-Based Novel Conceptual Framework. *Journal of Management Studies*, joms.13021. <https://doi.org/10.1111/joms.13021>
- Popadiuk, S., Luz, A. R. S., y Kretschmer, C. (2018). Dynamic Capabilities and Ambidexterity: How

- are These Concepts Related? *Revista de Administração Contemporânea*, 22(5), 639–660.  
<https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018180135>
- Porter, M. E. (1985). Competitive Strategy. *The Academy of Management Review*, 10(4), 873–875.  
<https://doi.org/10.2307/258056>
- Ramos-Galarza, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6.  
<https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Rumelt, R. P. (1984). *Towards a Strategic Theory of the Firm*. Prentice Hall.
- Sánchez-Gutiérrez, J., Vázquez-Ávila, G., y Mejía-Trejo, J. (2017). La mercadotecnia y los elementos que influyen en la competitividad de las mipymes comerciales en Guadalajara, México. *Innovar*, 25(65), 93–106.
- Sánchez-Medina, P. S. (2020). Organizational capability for change and performance in artisanal businesses in Mexico. *Journal of Organizational Change Management*, 33(2), 415–431.  
<https://doi.org/10.1108/JOCM-06-2018-0157>
- Schilke, O., Hu, S., y Helfat, C. E. (2018). Quo Vadis, Dynamic Capabilities? A Content-Analytic Review of the Current State of Knowledge and Recommendations for Future Research. *Academy of Management Annals*, 12(1), 390–439. <https://doi.org/10.5465/annals.2016.0014>
- Shukor, A. A. A., Newaz, Md. S., Rahman, M. K., y Taha, A. Z. (2021). Supply chain integration and its impact on supply chain agility and organizational flexibility in manufacturing firms. *International Journal of Emerging Markets*, 16(8), 1721–1744. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2020-0418>
- Stolze, A., y Sailer, K. (2022). Advancing HEIs' third-mission through dynamic capabilities: The role of leadership and agreement on vision and goals. *The Journal of Technology Transfer*, 47(2), 580–604. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09850-9>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.  
<https://doi.org/doi:10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2018). Dynamic capabilities as (workable) management systems theory. *Journal of Management & Organization*, 24(3), 359–368. <https://doi.org/10.1017/jmo.2017.75>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/doi:10.1002/\(sici\)1097-0266\(199708\)18:7<509::aid-smj882>3.0.co;2-z](https://doi.org/doi:10.1002/(sici)1097-0266(199708)18:7<509::aid-smj882>3.0.co;2-z)
- Thanh Nhon, H., Van Phuong, N., Quang Trung, N., y Quang Thong, B. (2020). Exploring the mediating role of dynamic capabilities in the relationship between intellectual capital and performance of information and communications technology firms. *Cogent Business & Management*, 7(1),

1831724. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1831724>

Tristán, A. (2008). Modificación al Modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*, 6, 37–48.

Valdez-Juárez, L. E., García-Pérez-de-Lema, D., y Maldonado-Guzmán, G. (2018). ICT and KM, Drivers of Innovation and Profitability in SMEs. *Journal of Information & Knowledge Management*, 17(01), 1850007. <https://doi.org/10.1142/S0219649218500077>

## **Las agencias de viaje y sus conexiones temáticas de investigación: una revisión sistemática de la literatura.**

<sup>1</sup>*Melissa Areli Lucio-Deanda*

*\*Carla Carolina Pérez-Hernández*

*\*Blanca Cecilia Salazar-Hernández*

### **Resumen**

El presente trabajo, tiene por objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura sobre la calidad y satisfacción dentro del sector de las agencias de viajes, para conocer la evolución del tema, desde 1967 hasta 2023; del mismo modo, describir cuál es el status de la producción literaria en México, para comprender con que otros campos se relaciona esta rama del turismo. La metodología alude a una investigación documental, mediante una revisión de la literatura, utilizando un análisis bibliométrico para la interpretación.

Los resultados revelan que, en México, la producción científica relacionada al tema, es escasa, y por tanto cuenta con pocas redes de colaboración. Finalmente, se alude que, las OTA's, el e-commerce y la calidad son temas motores dentro de esta rama, resaltando la importancia de ampliar los horizontes colaborativos en la investigación, sobre temas emergentes, pues en un contexto tan globalizado, la resiliencia hace frente a la competitividad.

*Palabras clave:* Agencias de viajes, Revisión sistemática de la literatura, Conexiones temáticas.

### **Abstract**

The purpose of this paper is to conduct a systematic review of the literature on quality and satisfaction within the travel agency sector, to understand the evolution of the topic from 1967 to 2023; likewise, to describe the status of literary production in Mexico, to understand what other fields this branch of tourism is related to. The methodology refers to a documentary research, through a review of the literature, using a bibliometric analysis for interpretation.

The results reveal that, in Mexico, scientific production related to the topic is scarce, and therefore has few collaboration networks. Finally, it is mentioned that OTAs, e-commerce and quality are driving themes within this branch, highlighting the importance of broadening collaborative horizons in research on emerging topics, because in such a globalized context, resilience faces competitiveness.

*Keywords:* Travel agencies, Systematic literature review, Thematic connections.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

## **Descripción del problema**

Actualmente las empresas se encuentran inmersas en un escenario altamente competitivo. Para que estas puedan prevalecer en el mercado y participar activamente, haciendo frente a los nuevos desafíos, las organizaciones se ven en la necesidad de desarrollar mecanismos que garanticen la eficacia y eficiencia en sus prácticas de negocio. En la pretensión por adoptar nuevas formas de producción y prestación de servicios, así como retener al mercado real y atraer nuevo, aparecen contextos clásicos como la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente. Si bien, estos son aspectos que cobran gran importancia en el sector de los servicios, existen otros elementos que son sustanciales en el área, como lo son, la co-creación de valor, la responsabilidad social, la tecnología, el e-commerce etc.

Como es bien sabido, estos aspectos no son temas contemporáneos dentro de las organizaciones. Estudios como los realizados por Cortés y Vargas (2015, como se citó en Cortés & Vargas, 2018) revelan que en los últimos años, la industria turística ha experimentado cambios entre sus diferentes agentes, formas de comercialización y beneficios obtenidos para el consumidor. Así mismo, Rodríguez et al. (2015) establecen que “el modelo turístico tradicional ha experimentado un cambio con la llegada de las nuevas tecnologías” (p.829) claro ejemplo es el paso de una web estática (web 1.0), a una web participativa (web 2.0), en donde los consumidores, se convierten también en creadores críticos y objetivo.

En lo que respecta a las agencias de viajes, un servicio que forma parte del sector turismo, Cortés y Vargas (2015, como se citó en Cortés & Vargas, 2018) afirman que la entrada de canales de distribución on-line ha provocado que las agencias de viajes replanteen su modelo de negocios, orientándolo a un modelo sostenible e inteligente. Con estos estudios, se deja ver que, la aplicación de las tecnologías se ha convertido, en un elemento determinante para el impulso y la competitividad, tanto de la industria turística y por supuesto de las agencias de viajes.

Con lo planteado anteriormente, es posible detectar, que hay múltiples campos, además de la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente, que se relacionan con la industria de servicios de las agencias de viajes, por lo que se hace fundamental la realización de este estudio para conocer el panorama mundial de esta rama en cuanto a las producciones científicas existentes, los principales exponentes, y por supuesto las conexiones temáticas que existen con este tipo de empresas.

## Objetivos

### General

Realizar una revisión sistemática de la literatura sobre las agencias de viajes, con la finalidad de conocer el estado actual del tema a partir de la caracterización de los artículos publicados desde el año 1967 hasta 2023.

### Específicos

- Identificar aquellos autores que son considerados los principales exponentes del tema para conocer las redes de colaboración que existen entre dichos investigadores.
- Reconocer la producción literaria que existe sobre el tema, en una dimensión mundial y nacional, para identificar las redes de colaboración que se tienen entre naciones con respecto al tema central.
- Diagnosticar qué temas aborda la literatura a nivel global, que están ligados a las agencias de viajes, a fin de comprender la relación que existe entre ellos y la evolución temática que ha tenido este campo del conocimiento.

### Bases teóricas

Para conocer el contexto de la literatura enfocada al tema principal de esta investigación, se realizó una revisión en las bases de datos *Scopus* y *Web of Science*, introduciendo dos campos para filtrar: "*Travel\* Agenc\**" y "*Systematic review*", teniendo como resultado únicamente cuatro revisiones sistemáticas sobre las agencias de viajes, abordadas desde diferentes enfoques, tal como se describen a continuación:

Primeramente, Zeng & Go (2013), realizan el trabajo de investigación "La evolución de las preferencias de viajes emisores de chinos de clase media: una perspectiva internacional", el cual tuvo por objetivo principal, explorar el comportamiento de viajes al exterior, de los chinos de clase media. Por un lado, se llevó a cabo una la revisión de la literatura, con el fin de conocer el contexto histórico sobre el turismo emisor de China y las preferencias de viaje de la clase media de dicho país. Por otro lado, los autores llevaron a cabo entrevistas a 10 agencias de viaje, ubicadas en las ciudades de Shanghái, Beijing y Guangzhou, y entrevistas a profundidad a ciudadanos chinos, laboradores o empresarios de entre 25 y 45 años. Entre los resultados obtenidos, es posible resaltar que, tales funcionarios o empresarios chinos tienden a gastar mucho en compras, al realizar viajes de negocio al extranjero; los viajeros con tales características, son quienes realizan principalmente viajes de ocio. Los principales lugares visitados son países de Asia, Europa, y fuera de estos continentes, E.U.A y Egipto.

Por otro lado, Bruzza et al. (2017) realizaron una investigación, a través de una revisión y análisis sistemático, la cual llevó por nombre, “Encuesta del estado del arte basado en PICOC sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial y sistemas expertos para la gestión y generación de paquetes turísticos”. El objetivo de esta fue dar a conocer el estado del arte, sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial para la gestión y generación de paquetes turísticos especializados dentro de las agencias de viajes, así como para demostrar cual es la importancia de contar con este tipo de tecnologías para asegurar la generación exitosa de paquetes turísticos. Como resultados se obtuvo que existen pocos casos de implementación tanto de sistemas expertos como de herramientas de inteligencia artificial para la generación de productos turísticos, lo cual se considera un factor crítico.

En lo que refieren Baek & Lee (2018), en su trabajo titulado “Búsqueda de valor comparativo en alojamiento alternativo de tamaño pequeño y mediano: un enfoque de síntesis”, establecen la existencia de dos tipos de atributos que proporcionan los alojamientos alternativos, siendo estos: 1) atributos básicos (instalaciones, ubicación, comida, precio y personal) y 2) atributos extendidos (flexibilidad, sostenibilidad, valor social y adopción de tecnología). De igual manera, con esta investigación, en la que se empleó una revisión sistemática, se llegó a la conclusión de que tales atributos generan un valor significativo para el cliente. Finalmente se señala que, para brindar el servicio de alojamientos alternativos, las *Online Travel Agencies* (OTA's), fungen como un canal de distribución fundamental.

Por último, el artículo publicado recientemente por Sharma & Bhat (2023), da a conocer que la industria turística, es una importante fuente de empleo e ingresos en los países desarrollados y en desarrollo, sin embargo, tras la catástrofe del COVID-19, se vio fuertemente afectada, por lo que este trabajo propone planes de acción, agrupados en nueve categorías, para recuperar las operaciones comerciales, tales categorías son: 1) la promoción del turismo interno, 2) el cambio al modo virtual, 3) la regulación del distanciamiento social, 4) la innovación, 5) post -campana de marketing de recuperación de desastres, 6) estrategia de precios, 7) comunicación regular, 8) actividades de relaciones públicas y co-creación, y 9) la co-recuperación.

### **Metodología**

La presente investigación refiere a una revisión sistemática de la literatura (RSL), de tipo documental considerando el periodo que comprende de 1967 hasta 2023. Dicho trabajo se llevó a cabo mediante un análisis bibliométrico, referente a artículos enfocados a la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente en las agencias de viajes. Para ello, una vez definida la problemática y los objetivos de investigación, se procedió a la búsqueda e identificación de estudios primarios, por lo que se utilizó la base de datos *Scopus*, debido a que es una de las bases que abarca mayor temporalidad. Dentro de esta base de datos, se procedió a introducir como

cadena de búsqueda, las palabras claves "*Travel\* Agenc\**". Posteriormente, esta búsqueda se refino, aplicando una serie de filtros como los años (1967-2023), tipo de documentos (artículos de revistas) y áreas temáticas relacionadas (*Business, Management and Accounting, Social Sciences, Engineering, Economics, Econometrics and Finance, Environmental Science, Decision Sciences, Arts and Humanities, y Multidisciplinary*), esto con el fin de obtener artículos científicos más específicos en el tema.

Se dio paso a la exportación, en formato CSV, de todos los artículos que resultaron de la búsqueda, siendo estos un total de 1,611 trabajos de investigación. La información obtenida se manipuló en diversos programas estadísticos que permitieron construir y visualizar redes bibliométricas. Las herramientas de análisis empleadas fueron *Biblioshiny, VOSviewer y Graphext*.

Para el caso de la primera paquetería, que se desprende del programa *Rstudio* versión 2023, se introdujo como *input* el archivo de datos crudos (CSV), y se obtuvieron como *outputs* gráficos bibliográficos, entre ellos, las generalidades de la base de datos, la producción científica anual, las publicaciones por autor, las redes de colaboración internacionales y un mapa temático.

En lo que refiere al uso del segundo programa informático, primeramente, se realizó un *thesaurus*, con la finalidad de agrupar en sinónimos aquellas palabras que se referían a un mismo concepto, de este modo, de un total de 5,820 palabras clave de autor que se habían extraído en un inicio, se conformó un diccionario de 2,598 conceptos. De ellos, 1,512 fueron los agrupados en 57 *clústers*, ya que el resto fueron palabras de *stopwords* (palabras ruido). Por tanto, aquí se utilizaron como *inputs* el archivo en formato CSV y el *thesaurus* (formato de texto plano), para obtener redes temáticas como *outputs*, siendo estas: una red global de colaboración entre autores, una red de coocurrencia y la red de temporalidad.

Por su parte, con la última herramienta digital se obtuvieron como *outputs* redes semánticas, las cuales se conforman de nodos (conceptos o características) que en su conjunto se le denomina *clúster*, y arcos (la relación entre dichos nodos), para ello, la información que se empleó como *inputs* fueron, tanto el título como el resumen de los artículos extraídos.

## **Resultados**

La figura 1, muestra algunos hallazgos derivados de la revisión bibliométrica, tales como que, el total de fuentes que se obtuvieron fueron 597, con una participación de 3,298 autores, teniendo un promedio de citas de 21.03%. Así mismo se desprende que, solo 281 artículos fueron escritos por un solo autor. Cabe mencionar que el crecimiento anual fue de 9.86%, el cual es posible observarlo en la figura 2, que además revela que para el año 2018, la gráfica presentó un punto de inflexión significativo. Fue a partir de ese año que se dispararon las publicaciones sobre el tema, teniendo así, el punto más alto en el año 2023. Basado en ello, se espera que para cuando

finalice el año 2024, la tendencia ascendente continúe, pues es evidente el interés creciente en el tema por parte de los investigadores.

**Figura 1.**

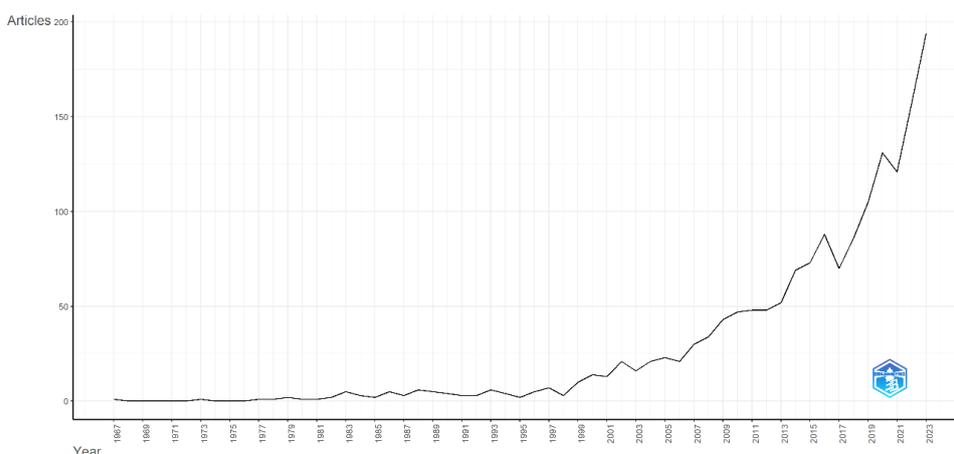
*Generalidades de la base de datos*



*Fuente: elaboración propia (Biblioshiny)*

**Figura 2.**

*Producción científica anual*

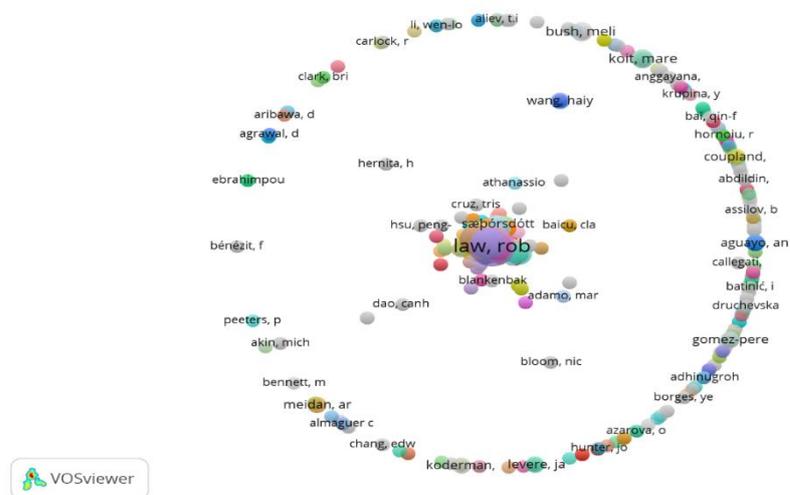


*Fuente: elaboración propia (Biblioshiny)*

Con respecto a la participación de autores en el total de documentos obtenidos, la figura 3, muestra el trabajo en equipo que realizan estos miembros investigadores, con la finalidad de conjuntar sus conocimientos para generar nuevos temas de interés. Es posible observar que el investigador Rob Law, es quien más se relaciona con diversos autores, como lo son Leo Huang y Edward C.S. Ku. La figura 4, revela que estos tres autores son quienes mayor número de artículos producen, de esta manera es posible encontrar una relación, en donde aquellos investigadores que mayor número de pesquisas publican, son aquellos que más colaboraciones tienen con otros autores.

**Figura 3.**

*Red global de colaboración entre autores*

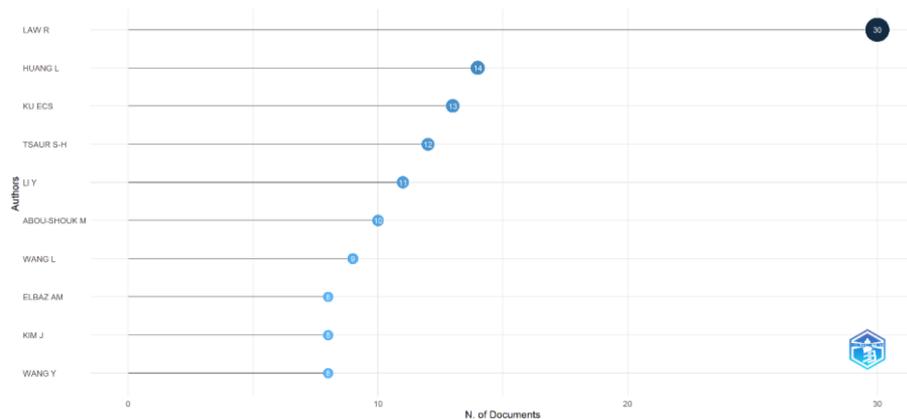


*Fuente:* elaboración propia (VOSviewer)

*Nota:* Para una interacción dinámica, con la visualización en tiempo real, se incluye la siguiente liga del *dashboard* interactivo: <https://tinyurl.com/2csdurwq>

**Figura 4.**

*Publicaciones por autor*



*Fuente:* elaboración propia (Biblioshiny)

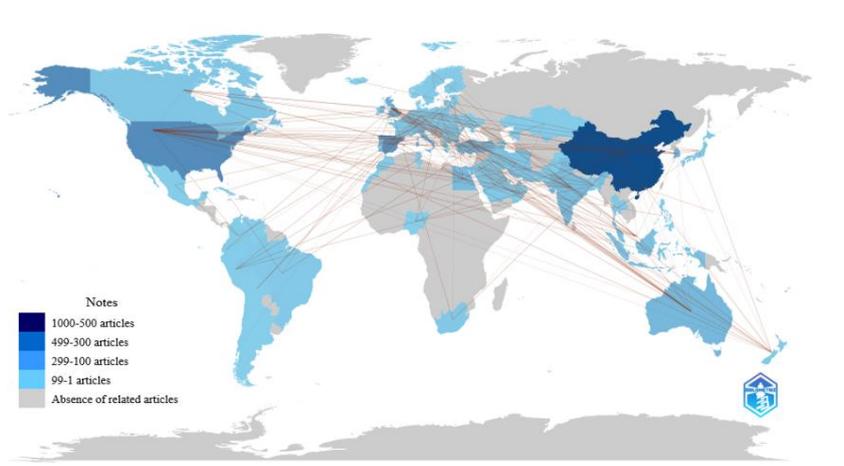
Para que la colaboración entre autores pueda darse de manera exitosa, se requiere la colaboración entre países, por tanto, en la figura 5, se expone que los países cuyos investigadores colaboran principalmente, son Estados Unidos con China, Corea, y Portugal; China con Australia y Nueva Zelanda; Reino Unido con Países Bajos y Francia; España con Italia, y Egipto con Arabia Saudita. Es posible observar una mínima participación de los países de América del Sur, destacando a Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Bolivia y Chile colaborando en su mayoría con Estados Unidos, España, Túnez y Reino Unido. De igual manera, la figura revela, la producción de artículos por país, con respecto al tema de esta investigación, ubicando desde un color azul oscuro a aquellos

que generan mayor número, hasta un color gris a aquellos en donde no se ha desarrollado ninguna producción científica ligada al tema de interés.

En lo que a México refiere, es posible decir que, a pesar de producir una cantidad significativa de artículos de investigación relacionados con las agencias de viajes, las colaboraciones que se llevan a cabo con otros países son muy pocas, relacionándose únicamente con Francia y Colombia. Lo anterior puede resultar preocupante, ya que la bibliografía evidencia que, con estas colaboraciones, es posible dar mayor aportación al acervo literario y a su vez evitar un rezago en la información científica.

**Figura 5.**

*Producción científica por país y redes de colaboración internacionales*

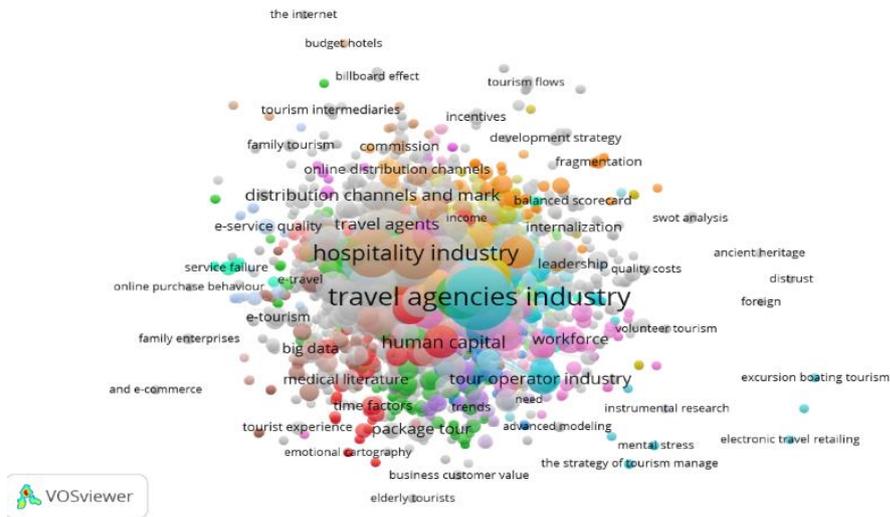


*Fuente:* elaboración propia (*Biblioshiny*)

Por su parte, la figura 6, además de revelar cuales son las temáticas que suelen abordar estos autores en sus producciones científicas, muestra la conexión que existe entre estos temas. Es posible observar que aquellos que tienen mayor fuerza de enlace, se identifican con un nodo de tamaño más grande, tal es el caso de la industria de agencias de viajes que se relaciona principalmente con la productividad, la eficiencia, los servicios por internet, la cultura organizacional, las estrategias de mercado, las OTA's, la lealtad a la marca, la calidad en el servicio, la satisfacción del cliente y con las percepciones y expectativas de este.

**Figura 6.**

*Red de coocurrencia*



Fuente: elaboración propia (VOSviewer)

Nota: Para una interacción dinámica, con la visualización en tiempo real, se incluye la siguiente liga del *dashboard* interactivo: <http://tinyurl.com/2771aaoy>

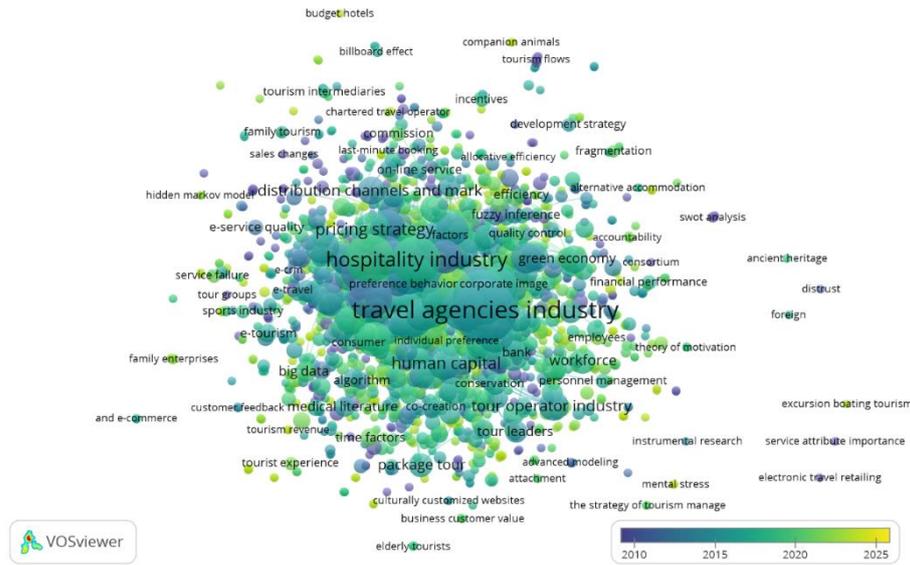
A su vez estos temas, han sido abordados por los autores en diferentes momentos a lo largo del tiempo. La figura 7, refleja con tonalidades azul fuerte, aquellos abordados alrededor de los años 2010-2013, siendo algunos de ellos: *e-commerce*, el turismo doméstico, la gestión del rendimiento y los agentes de viajes intermediarios. Por otro lado, con tonos azul cielo, se encuentran algunos temas, como la industria de la hospitalidad, los tours operadores, la calidad en el servicio, satisfacción y productividad los cuales fueron mayormente tratados durante el periodo de tiempo que comprende del 2014 al 2019.

En lo que fue de los años 2020 - 2023, los temas que más sobresalieron fueron aquellos que se encuentran con colores verdes, los cuales están relacionados a las contingencias sanitarias, entre ellos: el covid-19 y las epidemias, además del subsector de las agencias de viajes en línea, esto pudiera ser a causa de las condiciones que se estaban viviendo hasta apenas el año pasado, por la pandemia mundial, en donde los prestadores de servicios de esta rama, buscaron adaptarse a los cambios tan repentinos presentados en el mercado, migrando a los servicios virtuales.

Seguido de lo anterior, en el presente año y años subsecuentes, se pronostica que algunos de los temas abordados, sean los relacionados a la responsabilidad social, encontrándose así: la industria del eco-turismo, la economía sustentable, el turismo inteligente, la eco-innovación y la economía verde.

**Figura 7.**

*Red de temporalidad*

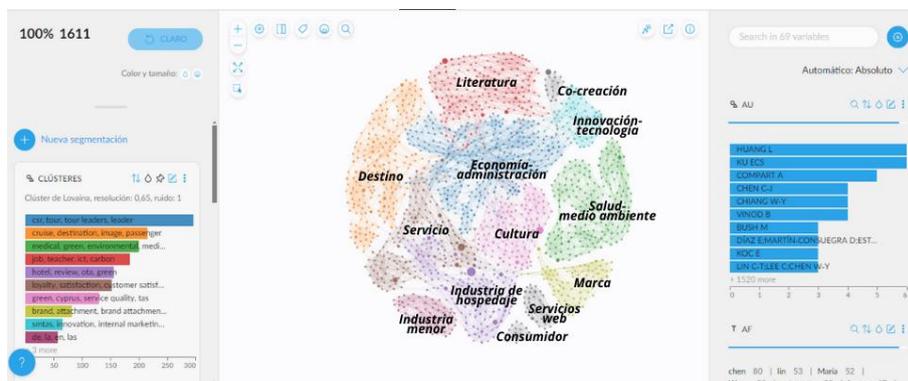


*Fuente:* elaboración propia (VOSviewer)

Finalmente, la figura 8, presenta el panorama directo acerca de las conexiones que tienen estas pesquisas efectuadas, sobre las agencias de viajes. Además de revelar una agrupación de los nodos en *clústers* por colores, se muestran las características, especificaciones y variables que se modificaron para obtener dicha red. Para fines de esta investigación, los nodos representan los títulos de los 1,611 *papers* recolectados en un primer momento. Para su fácil interpretación, a cada *clúster* se le asignó el nombre de una categoría, dependiendo de los términos significativos revelados durante el análisis. La información detallada se presenta en la tabla 1, la cual además contiene el listado de los artículos más citados en cada categoría.

**Figura 8.**

*Red semántica de papers*



*Fuente:* elaboración propia (Graphext)

*Nota:* Para una interacción dinámica, con la visualización en tiempo real, se incluye la siguiente liga del *dashboard* interactivo, <https://public.graphext.com/010f492a4c20e860/index.html>

**Tabla 1.***Categorización de clústers*

Clúster	Nombre asignado	Términos significativos	<i>Papers</i> más citados
Azul marino	Economía-administración	Negocios, industrias, competitividad, desarrollo, gestión, estructura. líderes, crecimiento, proveedores, corporativos, rentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestión de viajes de negocios: novedades y dilemas en la gestión de viajes corporativos (Gustafson, 2012).</li> <li>● Adopción del comercio electrónico por parte de las agencias de viajes: principales candidatos para el comercio electrónico móvil (Wang &amp; Cheung, 2004).</li> <li>● Cómo las organizaciones pasan del estigma a la legitimidad: el caso de la agencia de viajes Cook en la Gran Bretaña victoriana (Hampel &amp; Tracey, 2017).</li> </ul>
Naranja	Destino	Lugar, imagen, pasajeros, accesibilidad, viaje, gasto, atributos, demanda, infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Barreras a la compra en agencias de viajes online (Talwar et al., 2020).</li> <li>● Comportamientos de ciudadanía organizacional y calidad del servicio como efectividad externa de los empleados de contacto (Yoon &amp; Suh, 2003).</li> <li>● La imagen del destino ruso entre los viajeros de placer estadounidenses: revisitando a Echtner y Ritchie (Stepchenkova &amp; Morrison, 2008)</li> </ul>
Verde	Salud- medio ambiente	Economía verde, impacto, desarrollo, sustentabilidad, suministro de recursos, eficiencia, compromiso, responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Responsabilidad social corporativa, reputación empresarial y desempeño empresarial: el papel del liderazgo ético (Zhu et al., 2014).</li> <li>● Calidad funcional y calidad hedónica: un estudio de las dimensiones de la calidad del servicio electrónico en agencias de viajes en línea (Bernardo et al., 2012).</li> <li>● Cuestiones críticas que afectan la calidad del servicio y el profesionalismo de los guías turísticos en Hong Kong y Macao (Mak et al., 2011).</li> </ul>

Rojo	Literatura	Estudios, casos, teorías, análisis exploratorios, enseñanza, trabajo, aplicado, conocimiento, formación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adopción de chatbots basados en IA para hostelería y turismo (Pillai &amp; Sivathanu, 2020).</li> <li>● El papel de los valores utilitarios y hedónicos en la intención de uso continuo de los usuarios en un entorno de reserva hotelera móvil (Ozturk, et al., 2016).</li> <li>● El papel de las expectativas en el proceso de formación de la satisfacción del consumidor: evidencia empírica en el sector de las agencias de viajes (Rodríguez del Bosque et al., 2006).</li> </ul>
Morado	Industria de hospedaje	Reservaciones, hoteles, cadena, huésped, alojamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La influencia del contenido generado por el usuario en el comportamiento de los viajeros: una investigación empírica sobre los efectos del boca a boca electrónico en las reservas de hoteles online (Ye et al., 2011).</li> <li>● Primer paso en las redes sociales: medir la influencia de las respuestas de la gestión online en la satisfacción del cliente (Gu &amp; Ye, 2014).</li> <li>● Imagen ecológica y el boca a boca de los consumidores en la industria hotelera ecológica: el efecto moderador de los Millennials (Wang et al., 2018)</li> </ul>
Café	Servicio	Lealtad, satisfacción, calidad, percepción, evaluación, servicios de suministro, intermediarios, influencia, valor, experiencia, conductas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valor percibido de la compra de un producto turístico (Sánchez et al., 2006).</li> <li>● ¿Qué mantiene fieles a los usuarios móviles de reservas de hoteles? Investigar los roles de la autoeficacia, la compatibilidad, la facilidad de uso percibida y la conveniencia percibida (Ozturk, et al., 2016).</li> <li>● Calidad del sitio web del hotel, flujo percibido, satisfacción del cliente e intención de compra (Ali, 2016)</li> </ul>

Rosa	Cultura	Capacidades, patrones de compra, patrones de comportamiento, percepciones intelectuales, sentimientos, genealógico, ética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tecnología de la información y comportamiento del consumidor en viajes y turismo: conocimientos sobre la planificación de viajes utilizando Internet (Xiang et al., 2015)</li> <li>● El comportamiento del consumidor en línea y su relación con el flujo atmosférico inducido por el sitio web: información sobre las agencias de viajes en línea en China (Gao &amp; Bai, 2014).</li> <li>● Sobre ser cálido y amigable: el efecto de una gestión de recursos humanos socialmente responsable en los temores de los empleados ante las amenazas del COVID-19 (He et al., 2021).</li> </ul>
Mostaza	Marca	Posicionamiento de marca, reconocimiento, marketing, mercado, estrategias de mercado, promoción, procesos, decisiones de marketing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Internet versus agencias de viajes en la formación de imágenes de destinos previas a la visita: una visión del procesamiento de la información (Frías et al., 2008).</li> <li>● Factores importantes que afectan la elección de los consumidores de Hong Kong de una agencia de viajes para paquetes turísticos con todo incluido (Heung &amp; Chu, 2000)</li> <li>● Evaluación del desempeño de las cadenas de suministro turístico mediante el uso del modelo de análisis envolvente de datos de redes híbridas (Huang, 2018).</li> </ul>
Azul cielo	Innovación tecnología	y Tecnologías, servicios inteligentes, internet, macro-tendencias, automatización, adaptación al cambio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender el surgimiento y desarrollo de las agencias de viajes en línea: un enfoque dinámico de evaluación y simulación (Lv et al., 2020).</li> <li>● Efecto de la confianza en las transacciones en las relaciones de comercio electrónico entre agencias de viajes (Wu &amp; Chang, 2006)</li> <li>● Comportamiento de búsqueda de información entre los turistas chinos que viajan solos en la era de los teléfonos inteligentes (Ni et al., 2022).</li> </ul>

Violeta	Industria menor	Pymes, estructura, estrategias de desenvolvimiento, crecimiento, transformación, tradicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Precios a la carta y elasticidad precio de la demanda en los viajes aéreos (Granados et al., 2012).</li> <li>● Código de Ética Empresarial para Pymes: Marco para la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa (RSE) (Pérez Romero et al., 2015).</li> <li>● Impacto de la empleabilidad en hoteles y agencias de viajes de la ciudad de Ibagué (Varón Triana et al., 2021).</li> </ul>
Azul gris	Servicios web	Marketing digital, accesibilidad a la red, redes sociales, softwares, sitios web, agentes web, OTA's, diversificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Características críticas del servicio en un paquete turístico grupal: una investigación exploratoria (Wang et al., 2000).</li> <li>● Medición de la calidad del sitio web para agencias de viajes online (Park et al., 2007).</li> <li>● Un sistema integrado de razonamiento basado en casos y MCDM para la planificación de destinos turísticos basada en la web (Alptekin &amp; Büyüközkan, 2011).</li> </ul>
Gris	Co-creación	Participación del cliente con la marca, colaboración, plataformas-multilaterales, multi-criterio, co-existencia, relación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cocreación de servicios de viajes por parte del cliente: el papel del apoyo de la empresa y la satisfacción del cliente con el desempeño de la cocreación (Grissemann &amp; Stokburger-Sauer, 2012).</li> <li>● Cocreación empresarial para la innovación de servicios en la industria hotelera y turística (Chen et al., 2017).</li> <li>● Capital intelectual organizacional y su relación con el comportamiento innovador de los empleados de servicios de primera línea: el comportamiento de co-creación de valor del consumidor como moderador (Chou et al., 2018).</li> </ul>
Verde agua	Consumidor	Fiabilidad, validez, modelo SERVQUAL, rol de los consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fiabilidad y validez de SERVQUAL en agencias de viajes (Bigné et al., 2003).</li> <li>● Calidad de la relación con la agencia de viajes (Moliner et al., 2007).</li> <li>● El carácter y el volumen del mercado de agencias de viajes de EE. UU. (Harris, 1973).</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

## **Discusión**

Los hallazgos de este trabajo, presentan un aporte teórico y práctico, sustancial a este campo del conocimiento, pues como es de apreciarse, las bases teóricas evidencian que hay escasez de estudios, que aborden desde una revisión sistemática de la literatura, el contexto de las agencias de viajes.

Con base en la revisión de la literatura, se proponen como futuras líneas de investigación, examinar cuales son los principales exponentes del tema en México, con la finalidad de identificar cuáles son las temáticas que estos abordan. Por otro lado, indagar acerca de cuál será el impacto para esta industria en México, tras abordar a nivel global, temas emergentes como lo es la innovación y la responsabilidad social.

## **Conclusiones**

Con la presente revisión de la literatura, es posible llegar a las siguientes conclusiones, las cuales aluden a los objetivos planteados al inicio de esta investigación. Primeramente, se identifica que Rob Law, Leo Huang y Edward C.S, Ku, son los tres principales exponentes sobre temas relacionados a las agencias de viajes. A su vez estos autores, establecen una red de colaboración estrecha para tales investigaciones.

En segundo lugar, la producción literaria que existe sobre el tema a nivel global, es relativamente alta, principalmente en países de América del norte, Asia y Europa. Estas naciones, a su vez presentan numerosas redes de colaboración. En lo que respecta a la República Mexicana, se evidencia que se realizan numerosas investigaciones al respecto, sin embargo, se establecen pocas colaboraciones entre sus autores con países como Francia y Colombia.

En lo que refiere al tercer objetivo propuesto, los temas que aborda la literatura con respecto al estudio de las agencias de viajes, se pueden clasificar en cuatro grandes grupos: 1) temas nicho, los cuales no son ampliamente investigados en el ramo, pero que tienen relevancia para una audiencia determinada, (López-Robles et al., 2019) entre ellos destacan: la satisfacción laboral, el compromiso organizacional y las redes sociales, 2) temas motores, los cuales impulsan el desarrollo de la disciplina y por tanto se consideran fundamentales, resaltando: las OTA's, el comercio electrónico y la calidad en el servicio; 3) temas básicos como: aquellos que hacen referencia a cuestiones elementarías para conocer los principios del área de investigación, entre los cuales destacan: los operadores turísticos, la ciencia de datos, la confianza y la satisfacción del cliente; y 4) temas emergentes, donde se incluye: la innovación, la ventaja competitiva y la pandemia COVID-19, siendo estos asuntos en tendencia.

Del mismo modo, se tuvo conocimiento sobre las conexiones que existen entre dichos temas, dejando ver que la industria de agencias de viajes que se relaciona principalmente con los

servicios por internet, las OTA's, la lealtad a la marca, la calidad en el servicio, la satisfacción del cliente y con las percepciones, expectativas y comportamientos de este.

Por otro lado, este estudio también reveló que estos temas, han sido abordados por los autores, en diferentes momentos a lo largo del tiempo, destacando que los temas debatidos en los últimos tiempos (2020-2023) fueron los relacionados a las contingencias sanitarias, entre ellos: el covid-19 y las epidemias, siendo también los que más resaltaron. Finalmente, para los años subsecuentes, se prevé que se aborden temas relacionados al turismo inteligente, la responsabilidad social, la economía sustentable, y la eco innovación.

Con lo anterior, se da cumplimiento al objetivo general de la presente investigación, dando a conocer cuáles son las conexiones temáticas que se asocian a la industria de las agencias de viajes, siendo estas una gran diversidad, abriéndole paso así, a la industria a innovar, para tener un crecimiento y desarrollo óptimo, y ser más competitiva para seguir vigente en el mercado que avanza a grandes pasos.

## Referencias

- Ali, F. (2016). Hotel website quality, perceived flow, customer satisfaction and purchase intention. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(2), 213-228. Scopus. <https://doi.org/10.1108/JHTT-02-2016-0010>
- Alptekin, G. I., & Büyüközkan, G. (2011). An integrated case-based reasoning and MCDM system for Web based tourism destination planning. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 2125-2132. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.07.153>
- Baek, U., & Lee, S.-K. (2018). Searching for comparative value in small and medium-sized alternative accommodation: A synthesis approach. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 5(2), 139-149. Scopus. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2018.vol5.no2.139>
- Bernardo, M., Marimon, F., & Alonso-Almeida, M. D. M. (2012). Functional quality and hedonic quality: A study of the dimensions of e-service quality in online travel agencies. *Information and Management*, 49(7-8), 342-347. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.06.005>
- Bigné, J. E., Martínez, C., Miquel, M. J., & Andreu, L. (2003). SERVQUAL reliability and validity in travel agencies. *Annals of Tourism Research*, 30(1), 258-262. Scopus. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00090-1](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00090-1)
- Bruzza, M., Cabrera, A., & Tupia, M. (2017). Survey of the state of art based on PICOC about the use of artificial intelligence tools and expert systems to manage and generate tourist packages. *2017 International Conference on Infocom Technologies and Unmanned Systems (Trends and Future Directions) (ICTUS)*, 290-296. <https://doi.org/10.1109/ICTUS.2017.8286021>

- Chen, J.-S., Kerr, D., Chou, C. Y., & Ang, C. (2017). Business co-creation for service innovation in the hospitality and tourism industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(6), 1522-1540. Scopus. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-06-2015-0308>
- Chou, C. Y., Huang, C. H., & Lin, T.-A. (2018). Organizational intellectual capital and its relation to frontline service employee innovative behavior: Consumer value co-creation behavior as a moderator. *Service Business*, 12(4), 663-684. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s11628-018-0387-4>
- Cortés, R. D. C., & Vargas, E. E. (2018). Prospectiva en agencias de viajes: Una revisión de la literatura. *Turismo y Sociedad*, 22, 45-64. <https://doi.org/10.18601/01207555.n22.03>
- Frías, D. M., Rodríguez, M. A., & Castañeda, J. A. (2008). Internet vs. Travel agencies on pre-visit destination image formation: An information processing view. *Tourism Management*, 29(1), 163-179. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.02.020>
- Gao, L., & Bai, X. (2014). Online consumer behaviour and its relationship to website atmospheric induced flow: Insights into online travel agencies in China. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(4), 653-665. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.01.001>
- Granados, N., Kauffman, R. J., Lai, H., & Lin, H.-C. (2012). À la carte pricing and price elasticity of demand in air travel. *Decision Support Systems*, 53(2), 381-394. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.01.009>
- Grissemann, U. S., & Stokburger-Sauer, N. E. (2012). Customer co-creation of travel services: The role of company support and customer satisfaction with the co-creation performance. *Tourism Management*, 33(6), 1483-1492. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.02.002>
- Gu, B., & Ye, Q. (2014). First step in social media: Measuring the influence of online management responses on customer satisfaction. *Production and Operations Management*, 23(4), 570-582. Scopus. <https://doi.org/10.1111/poms.12043>
- Gustafson, P. (2012). Managing business travel: Developments and dilemmas in corporate travel management. *Tourism Management*, 33(2), 276-284. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.03.006>
- Hampel, C. E., & Tracey, P. (2017). How organizations move from stigma to legitimacy: The case of cook's travel agency in Victorian Britain. *Academy of Management Journal*, 60(6), 2175-2207. Scopus. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0365>
- Harris, L. (1973). The Character and Volume of the U.S. Travel Agency Market. *Journal of Travel Research*, 12(2), 17-19. Scopus. <https://doi.org/10.1177/004728757301200204>
- He, J., Mao, Y., Morrison, A. M., & Coca-Stefaniak, J. A. (2021). On being warm and friendly: The effect of socially responsible human resource management on employee fears of the

- threats of COVID-19. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(1), 346-366. Scopus. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2020-0300>
- Heung, V. C. S., & Chu, R. (2000). Important Factors Affecting Hong Kong Consumers' Choice of a Travel Agency for All-Inclusive Package Tours. *Journal of Travel Research*, 39(1), 52-59. Scopus. <https://doi.org/10.1177/004728750003900107>
- Huang, C.-W. (2018). Assessing the performance of tourism supply chains by using the hybrid network data envelopment analysis model. *Tourism Management*, 65, 303-316. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.013>
- López-Robles, J.-R., Guallar, J., Otegi-Olaso, J.-R., & Gamboa-Rosales, N.-K. (2019). El profesional de la información (EPI): Bibliometric and thematic analysis (2006-2017). *El Profesional de La Información*, 28(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.17>
- Lv, X., Li, N., Xu, X., & Yang, Y. (2020). Understanding the emergence and development of online travel agencies: A dynamic evaluation and simulation approach. *Internet Research*, 30(6), 1783-1810. Scopus. <https://doi.org/10.1108/INTR-11-2019-0464>
- Mak, A. H. N., Wong, K. K. F., & Chang, R. C. Y. (2011). Critical issues affecting the service quality and professionalism of the tour guides in Hong Kong and Macau. *Tourism Management*, 32(6), 1442-1452. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.01.003>
- Moliner, M. A., Sánchez, J., Rodríguez, R. M., & Callarisa, L. (2007). Travel Agency Relationship Quality. *Annals of Tourism Research*, 34(2), 537-540. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2006.11.001>
- Ni, J., Rhim, A. H. R., Chiu, D. K. W., & Ho, K. K. W. (2022). Information search behavior among Chinese self-drive tourists in the smartphone era. *Information Discovery and Delivery*, 50(3), 285-296. Scopus. <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2020-0054>
- Ozturk, A. B., Bilgihan, A., Nusair, K., & Okumus, F. (2016). What keeps the mobile hotel booking users loyal? Investigating the roles of self-efficacy, compatibility, perceived ease of use, and perceived convenience. *International Journal of Information Management*, 36(6), 1350-1359. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.005>
- Ozturk, A. B., Nusair, K., Okumus, F., & Hua, N. (2016). The role of utilitarian and hedonic values on users' continued usage intention in a mobile hotel booking environment. *International Journal of Hospitality Management*, 57, 106-115. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.06.007>
- Park, Y. A., Gretzel, U., & Sirakaya-Turk, E. (2007). Measuring web site quality for online travel agencies. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 23(1), 15-30. Scopus. [https://doi.org/10.1300/J073v23n01\\_02](https://doi.org/10.1300/J073v23n01_02)
- Pérez Romero, L. A., Garzón Castrillon, M. A., & Ibarra Mares, A. (2015). Code of Business Ethics for SMEs: Framework for sustainability and corporate social responsibility (CSR).

- Espacios*, 36(2). Scopus. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84923009112&partnerID=40&md5=b87593427571fab84662fda7218eb041>
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based chatbots for hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3199-3226. Scopus. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2020-0259>
- Rodríguez del Bosque, I. A., San Martín, H., & Collado, J. (2006). The role of expectations in the consumer satisfaction formation process: Empirical evidence in the travel agency sector. *Tourism Management*, 27(3), 410-419. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.10.006>
- Rodríguez, L., Fraiz, J. A., & Ramos, D. (2015). Las Agencias de Viajes ante la influencia de las Redes Sociales en el turismo. El caso de Ourense. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 13(4), 829-836. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2015.13.057>
- Sánchez, J., Callarisa, L., Rodríguez, R. M., & Moliner, M. A. (2006). Perceived value of the purchase of a tourism product. *Tourism Management*, 27(3), 394-409. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.11.007>
- Sharma, V., & Bhat, D. A. R. (2023). Resilience and Recovery Strategies to Tackle COVID-19 Pandemic and alike Crisis: A Systematic Review and Critical Examination of the Tourism and Hospitality Industry. En K. Dube, G. Nhamo, & M. Swart (Eds.), *COVID-19, Tourist Destinations and Prospects for Recovery* (pp. 303-324). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-22257-3\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22257-3_16)
- Stepchenkova, S., & Morrison, A. M. (2008). Russia's destination image among American pleasure travelers: Revisiting Echtner and Ritchie. *Tourism Management*, 29(3), 548-560. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.06.003>
- Talwar, S., Dhir, A., Kaur, P., & Mäntymäki, M. (2020). Barriers toward purchasing from online travel agencies. *International Journal of Hospitality Management*, 89. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102593>
- Varón Triana, N., Galvis Gómez, A. L., Mosquera Rodas, J. J., & Buitrago Mejía, A. (2021). Impact of employability in hotels and travel agencies in the city of Ibagué. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(Special Issue 6), 487-502. Scopus. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.30>
- Wang, J., Wang, S., Xue, H., Wang, Y., & Li, J. (2018). Green image and consumers' word-of-mouth intention in the green hotel industry: The moderating effect of Millennials. *Journal of Cleaner Production*, 181, 426-436. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.250>
- Wang, K.-C., Hsieh, A.-T., & Huan, T.-C. (2000). Critical service features in group package tour: An exploratory research. *Tourism Management*, 21(2), 177-189. Scopus. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00047-3](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00047-3)

- Wang, S., & Cheung, W. (2004). E-business adoption by travel agencies: Prime candidates for mobile e-business. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 43-63. Scopus. <https://doi.org/10.1080/10864415.2004.11044298>
- Wu, J.-J., & Chang, Y.-S. (2006). Effect of transaction trust on e-commerce relationships between travel agencies. *Tourism Management*, 27(6), 1253-1261. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.06.009>
- Xiang, Z., Magnini, V. P., & Fesenmaier, D. R. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from travel planning using the internet. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 244-249. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.08.005>
- Ye, Q., Law, R., Gu, B., & Chen, W. (2011). The influence of user-generated content on traveler behavior: An empirical investigation on the effects of e-word-of-mouth to hotel online bookings. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 634-639. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.04.014>
- Yoon, M. H., & Suh, J. (2003). Organizational citizenship behaviors and service quality as external effectiveness of contact employees. *Journal of Business Research*, 56(8), 597-611. Scopus. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00290-9](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00290-9)
- Zeng, G., & Go, F. (2013). Evolution of Middle-Class Chinese Outbound Travel Preferences: An International Perspective. *Tourism Economics*, 19(2), 231-243. <https://doi.org/10.5367/te.2013.0202>
- Zhu, Y., Sun, L.-Y., & Leung, A. S. M. (2014). Corporate social responsibility, firm reputation, and firm performance: The role of ethical leadership. *Asia Pacific Journal of Management*, 31(4), 925-947. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10490-013-9369-1>

## **Guajira competitiva: aporte del graduado del programa de administración de empresas de la Universidad de la Guajira a la estructura empresarial local**

*Rojano Alvarado Yolmis-Nicolás<sup>1</sup>*

*Meléndez Surmay-Rafael\**

*Clara Vanessa Barraza-Bermúdez<sup>2</sup>*

### **Resumen**

La Universidad de La Guajira es una institución de educación superior pública en Colombia, desde sus inicios, ha tenido un enfoque en la proyección social y la academia, buscando eliminar sistemas de enclave y potenciar respuestas educativas coherentes, especialmente desde el programa de Administración de Empresas. Esta investigación, buscó identificar el rol del graduado en el sector productivo y su contribución al fortalecimiento de la estructura empresarial de la región. Con el uso de una metodología mixta, se gestionaron los datos obtenidos de la oficina de egresados de la institución, encuestas realizadas a los graduados y los datos generados por un grupo focal para conocer las impresiones de los egresados en cuanto a su desempeño productivo. Finalmente, los hallazgos develan aspectos destacados con respecto a la mentalidad emprendedora, la gestión del currículo para dar frente a las necesidades del entorno; y, la adquisición de competencias relacionadas con el emprendimiento y la innovación. **Palabras clave:** Graduados, Competitividad, Estructura Empresarial, Gestión del Currículo, Métodos Mixtos.

### **Abstract**

The University of La Guajira is a public institution of higher education in Colombia, since its inception, has had a focus on social projection and academia, seeking to eliminate enclave systems and promote coherent educational responses, especially from the Business Administration programme. This research sought to identify the role of graduates in the productive sector and their contribution to strengthening the business structure of the region. Using a mixed methodology, the data obtained from the institution's alumni office, surveys of graduates and data generated by a focus group were used to find out the impressions of the graduates regarding their productive performance. Finally, the findings reveal outstanding aspects with regard to the entrepreneurial mindset, curriculum management to address the needs of the environment, and the acquisition of competences related to entrepreneurship and innovation. **Keywords:** Graduates, Competitiveness, Business Structure, Curriculum Management, Mixed Methods.

---

<sup>1</sup>\*Universidad de la Guajira, Colombia

<sup>2</sup> Universidad Simón Bolívar

## **Introducción**

En Colombia, cuando el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) publica datos sobre el empleo, surgen críticas por los altos niveles de subempleo e informalidad laboral. Todos coinciden en que este es un problema grave. Ser informal en Colombia a menudo significa dedicarse al "rebusque", es decir, ganarse la vida mediante pequeños negocios callejeros propios.

Desde una perspectiva técnica, el investigador Correa (2010) considera trabajadores informales a los empleados y obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas con hasta diez personas, incluyendo al patrono o socio; a los trabajadores familiares o no remunerados; al servicio doméstico; y a los trabajadores por cuenta propia, excepto los profesionales independientes.

Por otro lado, Según el artículo 25 del Código de Comercio colombiano, se define como empresa cualquier actividad económica organizada que involucre la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, así como la prestación de servicios. Estas actividades pueden llevarse a cabo a través de uno o más establecimientos de comercio.

En cuanto a las pymes (pequeñas y medianas empresas), estas engloban a las microempresas, y su clasificación se basa en criterios como el número de empleados, los activos totales y los ingresos anuales. Son un componente vital de la economía, ya que generan empleo y contribuyen al desarrollo local y regional.

El departamento de La Guajira reconoce en su plan de desarrollo las dificultades para acceso al empleo formal, los indicadores de empleabilidad y tasa de empleabilidad son fuerte mente atacados con estrategias y programas institucionales para la generación de oportunidades de empleo decente (Gobernación de La Guajira, 2024).

## **Clasificación de las empresas en Colombia**

Antes del surgimiento del decreto 957 de 2019, la clasificación de las empresas en micro, pequeñas, medianas y grandes era menos precisa y podía variar entre diferentes sectores y regiones. No existía un criterio único y estandarizado para determinar el tamaño de una empresa basado en sus ingresos. Esto generaba cierta confusión y dificultaba la aplicación de políticas públicas dirigidas a cada tipo de empresa.

Con el fin de adaptar la clasificación de las empresas a las nuevas realidades económicas globales, el Decreto 957 de 2019 estableció un nuevo sistema basado únicamente en los ingresos anuales. A diferencia de la clasificación anterior que consideraba el número de empleados y los activos, este nuevo método ofrece una visión más precisa del tamaño de las empresas (Decreto 957, Ministerio de Comercio, Industria, Turismo, 2019)

Las Unidades de Valor Tributario (UVT) son utilizadas como medida estándar para determinar los rangos de ingresos en cada uno de los tres grandes sectores económicos: manufacturas, servicios y comercio. El valor de la UVT se ajusta anualmente según la inflación, lo que garantiza que la clasificación siempre sea relevante.

**Tabla 1.**

*Clasificación de las empresas en Colombia según su tamaño y sector económico*

Tamaño	Manufactura	Servicios	Comercio
Micro	Hasta (23.563UVT) \$ 1.108.992.595,00	Hasta (32.988 UVT) \$ 1.552.580.220,00	Hasta (44.769 UVT) \$ 2.107.052.985,00
Pequeña	Desde 23.563 – Hasta 204.995 UVT) Desde \$ 1.108.992.595,00 Hasta \$9.648.089.675,00	Desde 32.988 – Hasta 131.951 UVT) Desde \$1.552.580.220,00 Hasta \$ 6.210.273.815,00	Desde 44.769 – Hasta 431.196 UVT) Desde \$ 2.107.052.985,00 Hasta \$20.294.239.740,00
Mediana	Desde 204.995 – Hasta 1.736.565 UVT Desde \$9.648.089.675,00 Hasta \$81.731.431.725,00	Desde 131.951 – Hasta 483.034 UVT Desde \$ 6.210.273.815,00 Hasta \$22.733.995.210,00	Desde 431.196 – Hasta 2.160.692 UVT) Desde \$20.294.239.740,00 Hasta \$101.692.968.980,00

*Fuente:* Decreto 957 de 2019, clasificación de las empresas en Colombia.

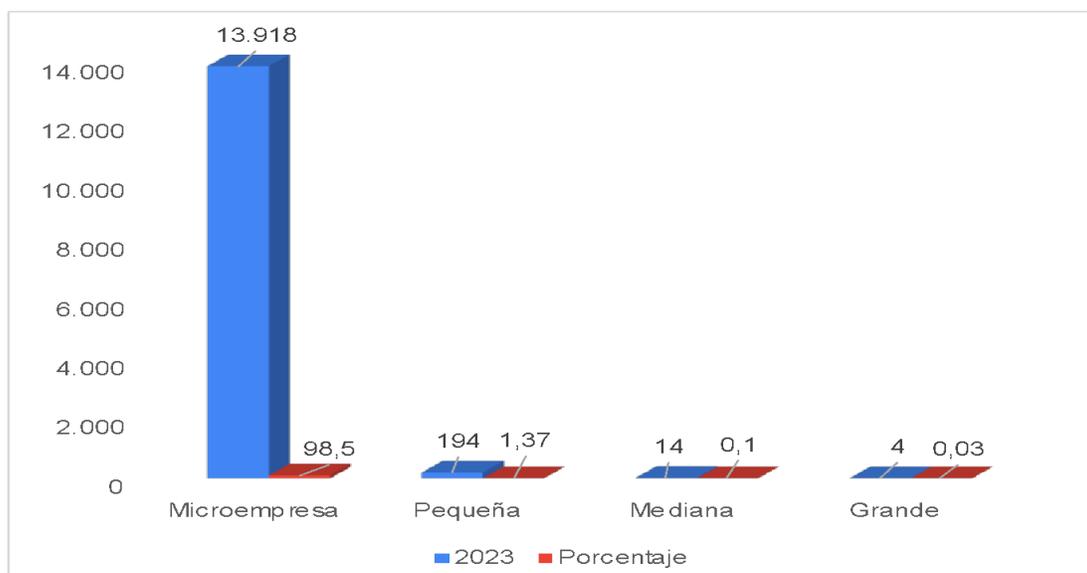
## Estructura empresarial de La Guajira

La economía del departamento de La Guajira se sustenta en gran medida en las micro, pequeñas y medianas empresas (Mi PyME). Según los datos de la Cámara de Comercio, las Mi PyME representan el 99,97% del total de empresas registradas (Cámara de Comercio de La Guajira, 2023). A pesar de que el número total de empresas ha permanecido relativamente estable en la última década, la estructura empresarial ha seguido siendo dominada por las microempresas, lo que destaca su importancia como generadoras de empleo y dinamizadoras de la economía local (ver gráfico 1).

### Gráfico 1.

*Estructura empresarial del departamento de La Guajira, según tamaño (2023)*

Tamaño de la empresa	2023	Porcentaje
Microempresa	13.918	98,50
Pequeña	194	1,37
Mediana	14	0,10
Grande	4	0,03
<b>Total</b>	<b>14.130</b>	<b>100.00</b>



*Fuente:* Datos del registro mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira (2023).

Por otro lado, se observa la clasificación de empresas por actividades económicas nos muestra como sectores de preferencia en la producción como: el sector de servicio lidera con 2410 empresas; Industria de manufacturas (1052 empresas); construcción (648 empresas), actividades profesionales científicas y técnicas (599 empresas) ver cuadro 1.

### **Cuadro 1.**

*Empresas del departamento de La Guajira por actividad Económica*

<b>Ítem</b>	<b>Actividad económica</b>	<b>2023</b>
1	Servicios de comida y alojamiento	1876
2	Industria manufacturera	1052
3	Construcción	648
4	Actividades profesionales científicas y técnicas	599
5	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	602
6	Transporte y almacenamiento	443
7	Otras actividades de servicio	360
8	Agricultura ganadería caza silvicultura y pesca	227
9	Información y comunicación	214
10	Actividades artísticas de entrenamiento y recreación	457
11	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	304
12	Educación	174
13	Actividades inmobiliarias	136
14	Actividades financieras y de seguros	96
15	Distribución de agua saneamiento básico Ambiental	133
16	Explotación de minas y canteras	35
17	Suministro de electricidad gas vapor y aire acondicionado	35
18	Administración pública y defensa seguridad social	3
19	Actividades de los hogares en calidad de empleados	1
20	Actividades de organizaciones y identidades extraterritoriales	0
<b>TOTAL</b>		<b>14.130</b>

*Fuente:* Cámara de Comercio de La Guajira (2023).

## **El Empleo en el departamento de La Guajira**

La Guajira es uno de los departamentos con mayores tasas de desempleo y empleo informal en Colombia. Según las más recientes cifras del DANE, la tasa de desempleo en La Guajira alcanza el 12.8%, muy por encima del promedio nacional, que se ubica en 9.5%. Esta situación refleja las dificultades estructurales que enfrenta esta región para generar suficientes oportunidades laborales formales y de calidad

El problema del desempleo en La Guajira se agudiza aún más cuando se analizan los indicadores de informalidad laboral. Datos del DANE revelan que cerca del 70% de la población ocupada en este departamento se encuentra en la economía informal, trabajando en actividades como el comercio ambulante, los servicios domésticos, la construcción de pequeña escala y otras labores por cuenta propia sin acceso a seguridad social. Esta informalidad generalizada refleja la escasez de empleos formales y los altos niveles de pobreza y vulnerabilidad que afectan a gran parte de la población guajira.

Los expertos señalan que las causas de esta problemática son diversas y complejas. Por un lado, la falta de inversión y desarrollo económico en sectores productivos clave, como la agricultura, la industria y los servicios, ha limitado la creación de empleos formales. Adicionalmente, los altos niveles de pobreza, la baja cobertura educativa y la débil presencia institucional del Estado han perpetuado un círculo vicioso de informalidad y precariedad laboral en amplias zonas del departamento.

Más allá de las cifras macroeconómicas, el desempleo y la informalidad en La Guajira tienen profundas implicaciones sociales y humanas. Miles de familias guajiras dependen de ingresos precarios e inestables provenientes de la economía informal, lo cual limita severamente su acceso a servicios de salud, educación y otros derechos fundamentales. Esto se traduce en altos índices de pobreza, desnutrición infantil y otras problemáticas que afectan el bienestar y el desarrollo de las comunidades (Gobernación de La Guajira, 2024).

Organismos como la Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) han alertado sobre la situación crítica que viven muchos habitantes de La Guajira, especialmente en las zonas rurales y las comunidades indígenas. Informes de esta agencia señalan que el desempleo y la falta de oportunidades laborales dignas son factores determinantes en la persistencia de la pobreza extrema, la desnutrición y otros problemas humanitarios que aquejan a esta región.

Ante este panorama, diversos actores, desde el gobierno local hasta organizaciones de la sociedad civil, han impulsado iniciativas para abordar el empleo y la informalidad en La Guajira. Estas

incluyen programas de capacitación, fomento al emprendimiento, mejora de la infraestructura productiva y mayor articulación entre el sector público y privado. Sin embargo, los expertos coinciden en que se requiere de un esfuerzo sostenido y a largo plazo para transformar las condiciones estructurales que perpetúan el desempleo y la precariedad laboral en esta emblemática región del Caribe colombiano.

## **Metodología**

El programa de Administración de Empresas de la Universidad de La Guajira cuenta con 4.040 graduados a cohorte de diciembre de 2023. Sin embargo, dadas las condiciones de dispersión de este estamento institucional, lo constituye como un segmento de difícil acceso, actualización de datos y potencial con tacto. Para ello, se utilizó una metodología mixta para abordar la problemática de estudio, donde la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos fue determinante para ello. Los hallazgos cualitativos informan y complementan los resultados cuantitativos, también para lograr un grado de intersubjetividad entre perspectivas. En este sentido, se aplicaron 102 encuestas en formato Google Forms a graduados del programa, acudiendo estratégicamente al correo institucional como forma de contacto y simultáneamente por redes sociales como WhatsApp para realizar recordación del proceso.

Posteriormente, se analizaron los resultados de una encuesta institucional realizada a 442 egresados sobre su vínculo laboral, estos instrumentos fueron gestionados por la oficina del egresado en aplicativo institucional, de donde se obtuvieron además, aspectos de caracterización de la población abordada. Finalmente, se acudió a una estrategia cualitativa para complementar los datos obtenidos, pues a juicio de los investigadores la gran población de egresados requería de otros juicios para generar aspectos de intersubjetividad de perspectivas. Por tanto, a través de un Grupo focal con 10 expertos panelistas graduados del programa, provenientes de diferentes ámbitos de la producción y puestos laborales, se procedió a conocer sus impresiones, se llevó a cabo una discusión guiada por un moderador, con el objetivo de conocer las impresiones de los expertos panelistas sobre el programa académico y su vinculación con el contexto productivo local.

Por otra parte, los datos generados desde los diferentes enfoques; especialmente los del Grupo Focal fueron analizados y gestionados a través del aplicativo ATLAS.ti de los cuales se logró extraer categorías emergentes de gran significado para el estudio.

## **Resultados**

El análisis y gestión de datos se realizó con el Software ATLAS.ti, con el apoyo de la técnica cualitativa

del análisis de contenido, se abordaron las transcripciones realizadas a los informes escritos, generados por las encuestas y el Grupo Focal con el propósito de encontrar sentido a los datos. El análisis, develo las siguientes categorías emergentes: 1) *Mentalidad emprendedora*; 2) *Innovación y adaptabilidad*; 3) *adaptación de los planes de estudios a la realidad de contexto*. (ver gráfico 2).

## Gráfico 2.

### *Categorías Emergentes del estudio*



*Fuente:* Archivo propio de la investigación

## **Mentalidad Emprendedora e Innovación**

Desde la perspectiva de los panelistas el programa de administración de empresa ha venido siempre aportándole al departamento y al país profesionales capaces de gerenciar, capaces de crear profesionales, capaces de innovar y profesionales capaces de permitir articular para el desarrollo de nuestro departamento y aportando también a nuestro país porque cada día vemos profesionales de administrador de empresa en los diferentes sectores tanto en el público como el como en el privado en GF\_EAE\_2024 (P-ONA-02).

El emprendimiento es una alternativa para mejorar las condiciones económicas de contextos, sobre todo para comunidades en vía de crecimiento y desarrollo (Xiang et al., 2024). El contexto del departamento de La Guajira en cuanto la productividad esta fuerte mente relacionado con actividades informales del sector empresarial, el cual se reconoce con una estructura hacia la constitución de pequeñas y medianas empresas casi que en su totalidad (Gobernación de La Guajira, 2024)

Por otra parte, si bien las competencias adquiridas en el programa dan cuenta de “una preparación que se traduce en su capacidad para liderar y gestionar procesos con un alto grado de eficacia y éxito, tal como lo expresa el Proyecto Político Educativo Institucional de la Universidad de La Guajira (PPEI, 2017). La identidad profesional del egresado está impregnada de un marcado espíritu empresarial, destacando no solo su habilidad para liderar” por lo tanto, desde la perspectiva de la gestión en complemento con la creación de sus propios negocios como oferta de valor del programa académico. De esta manera lo expresan los panelistas:

“( . . ) me acuerdo mucho cuando yo estaba estudiando, en una materia donde me enseñaban en esa parte de que Tú tienes que salir de la de la carrera a crear tu propia empresa, cuando yo terminé yo empecé a trabajar como vendedor en una moto haciendo tienda a tienda ( . . ) Fue cuando mis padres me propusieron trabajar en nuestro propio emprendimiento, iniciaron el negocio con algo pequeño en una enramada, me enfasque en mi negocio y mi negocio ha crecido, hoy tengo 15 empleados que los 15 tienen su familia que dependen de lo que el negocio produzca” (P-MB-05).

### **Innovación y Adaptabilidad**

El manual de Frascati establece una relación causal entre la innovación y la capacidad emprendedora, define además la innovación como: "la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un proceso operativo nuevo o mejorado, un nuevo método de comercialización o un nuevo método organizativo en las prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores" (Bachmann y Jodlbauer, 2023; Li et al., 2023; OCDE, 2015).

Desde esa perspectiva, los profesionales egresados han demostrado ser innovadores y adaptables capacidad para encontrar soluciones creativas a los desafíos empresariales y adaptarse a entornos cambiantes es fundamental para el desarrollo productivo. En este sentido, es necesario adaptar una estructura empresarial precaria con la que se cuenta a una estructura basadas en las oportunidades tomando de referente la innovación, las aplicaciones tecnológicas; y, principalmente, las ventajas comparativas que le otorgan singularidad al con texto productivo del territorio. Así, lo expresan los panelistas:

(. . .) creo que debemos ir inculcando un poco más que me hable con más fuerza lo nuevo muchachos el tema del emprendimiento hay que meterle más más más porque cada día es más difícil y cada día son más pocas las oportunidades de empleo y de generación de nuevas empresas (P-ONA-02).

(. . .) el programa de administración de empresa ha venido siempre aportándole al departamento y al país profesionales capaces de gerenciar capaces de crear profesionales capaces de innovar y profesionales capaces de permitir articular para el desarrollo de nuestro departamento y aportando también a nuestro país porque cada día vemos profesionales de administrador de empresa en los diferentes sectores tanto en el público como el como en el privado (P-JRBC-01).

### **Adaptación de los planes de estudio a la realidad de contexto**

El currículo del programa de administración de empresas debe incluir en su plan de estudio una mayor cantidad de formación práctica, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar las habilidades necesarias para emprender (PEP, 2023). En este sentido, la formación práctica no solo complementa la teoría, sino que también moldea a los futuros emprendedores. Al proporcionarles experiencias reales, habilidades técnicas y una mentalidad proactiva, la universidad contribuye significativamente al desarrollo de una nueva generación de líderes empresariales.

La inclusión de una mayor cantidad de formación práctica en el currículo universitario es esencial para preparar a los estudiantes de manera integral. La teoría y los conceptos académicos son fundamentales, pero la aplicación práctica es lo que realmente empodera a los futuros profesionales. A continuación, se exploran algunas razones por las cuales la formación práctica es crucial y cómo contribuye al desarrollo de habilidades emprendedoras, desde la perspectiva de los panelistas.

“( . . .) nuestro plan curricular de muchas asignaturas en otros países es prácticos y si nosotros vemos Japón vemos a la India vemos programas con 30 o 25 asignaturas nosotros tenemos 50 y tantas asignaturas nuestro programa entonces estamos congestionando precisamente dejando de aplicar o practicar con ello lo más esencial o práctico que debe representar nuestro programa yo creo que ahí estamos fallando y tendríamos que reflexionar sobre eso en ese sentido (**P-LRAA-07**)

El contexto exige, el complemento de una formación teórico-práctica, esta permite a los estudiantes enfrentarse a situaciones reales que encontrarán en su vida profesional. Por tanto un plan de estudios requiere de pasantías, proyectos, simulaciones y prácticas en empresas, los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en contextos auténticos y comprender como participar en un contexto real desde la investigación formativa (Alonso & Molina, 2017)

## **Conclusiones**

Los hallazgos del presente estudio sugieren que el programa de Administración de Empresas ha logrado desarrollar una sólida "mentalidad emprendedora" en sus graduados, aspecto clave para la articulación entre la academia y las necesidades del sector productivo. Según la perspectiva de los panelistas expertos, el programa ha sido capaz de formar profesionales con la capacidad de gerenciar, crear y dirigir sus propios emprendimientos, los cuales se han posicionado con éxito en diferentes sectores, tanto públicos como privados, aportando al desarrollo económico y social del departamento y el país.

Particularmente, se destaca que las competencias adquiridas por los egresados les han permitido no solo liderar y gestionar eficazmente procesos empresariales, sino también emprender sus propios negocios, convirtiéndose en generadores de empleo y valor agregado. Esto evidencia que el programa ha logrado equilibrar de manera efectiva la formación de habilidades gerenciales con el fomento del espíritu emprendedor, lo cual responde de manera pertinente a las necesidades del contexto productivo local y nacional.

Estos hallazgos respaldan la relevancia y el impacto positivo del programa de Administración de Empresas en la preparación de profesionales capaces de asumir roles de liderazgo y de crear sus propias oportunidades laborales a través del emprendimiento. Dicha articulación entre la academia y el sector productivo se traduce en beneficios para el desarrollo económico y social, al generar profesionales con un perfil que se ajusta a las demandas del mercado laboral y la dinámica empresarial.

Se resalta que el programa de Administración de Empresas ha logrado formar graduados con un perfil innovador y adaptable, cualidades que les han permitido brindar soluciones creativas a los desafíos empresariales y contribuir al desarrollo productivo de la región. No obstante, se identifica la necesidad de fortalecer aún más el componente de emprendimiento, a fin de preparar a los estudiantes para asumir un rol protagónico en la generación de nuevas oportunidades de negocio y empleo.

Por otra parte, los profesionales egresados del programa de Administración de Empresas se han destacado por su capacidad innovadora y adaptabilidad, cualidades fundamentales para enfrentar los desafíos del entorno empresarial actual, cada vez más cambiante y exigente.

Según la perspectiva de los panelistas expertos, los graduados han demostrado la habilidad de encontrar soluciones creativas a los problemas que enfrentan las organizaciones, lo cual les ha

permitido adaptarse con éxito a entornos altamente dinámicos. Esta capacidad de innovación y adaptación se considera un elemento clave para impulsar el desarrollo productivo y la competitividad del territorio.

En este sentido, la necesidad de fortalecer aún más el componente de emprendimiento en el programa académico, a fin de equipar a los estudiantes con las herramientas y la mentalidad necesarias para crear sus propios negocios y generar nuevas oportunidades de empleo. Esto responde a la realidad de un mercado laboral cada vez más saturado, donde el autoempleo y la creación de empresas se convierten en alternativas cada vez más viables y necesarias.

Adicionalmente, se destaca que los profesionales egresados del programa de Administración de Empresas han logrado posicionarse en diversos sectores, tanto públicos como privados, aportando de manera significativa al desarrollo del departamento y del país. Esto evidencia la pertinencia y la relevancia del programa para formar líderes y gestores capaces de articular y potenciar las ventajas comparativas del contexto productivo local.

De igual forma, la necesidad de fortalecer la dimensión práctica en el currículo del programa de Administración de Empresas, con el objetivo de preparar a los estudiantes de manera integral para el emprendimiento y el liderazgo empresarial.

Según la perspectiva de los panelistas expertos, si bien la formación teórica y conceptual es fundamental, es la aplicación práctica la que realmente empodera a los futuros profesionales y les permite desarrollar las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del mundo empresarial.

En este sentido, es concluyente que el plan de estudios actual del programa se encuentra congestionado de asignaturas teóricas, en detrimento de la carga práctica. Esto representa una debilidad que debe ser atendida, pues la inclusión de una mayor cantidad de formación práctica no solo complementa la teoría, sino que también moldea a los estudiantes con una mentalidad proactiva y les brinda experiencias reales que los preparan para asumir roles de emprendimiento y liderazgo.

Tal como se evidencia en los comentarios de los expertos, programas académicos de otros países han logrado un equilibrio más adecuado entre la teoría y la práctica, con una carga curricular más orientada a la aplicación de conocimientos y el desarrollo de habilidades técnicas. Este enfoque les ha permitido formar profesionales más competitivos y con un perfil mejor adaptado a las necesidades del sector productivo.

Finalmente, el fortalecimiento de la dimensión práctica en el currículo del programa de Administración de Empresas se perfila como una estrategia clave para preparar a los estudiantes como futuros líderes empresariales y emprendedores, capaces de aportar soluciones innovadoras y de alta calidad a los desafíos del contexto productivo local y nacional. Esta transformación curricular debe ser una prioridad para la universidad, con miras a consolidar su articulación y pertinencia con las demandas del sector empresarial.

## Referencias

- Alonso, R., & Molina, G. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Boletín Virtual*. [https://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http://revista.redipe.org/index.php/1/article/download/180/177&hl=es&sa=T&oi=gsb-gga&ct=res&cd=0&d=17666646244114435714&ei=C8-8Zsn3OaLFy9YPl6HPyAE&scisig=AFWwaeZFGKg6nb-CP5N2tkp35L\\_R](https://scholar.google.com/scholar_url?url=http://revista.redipe.org/index.php/1/article/download/180/177&hl=es&sa=T&oi=gsb-gga&ct=res&cd=0&d=17666646244114435714&ei=C8-8Zsn3OaLFy9YPl6HPyAE&scisig=AFWwaeZFGKg6nb-CP5N2tkp35L_R)
- Bachmann, N., & Jodlbauer, H. (2023). Iterative business model innovation: A conceptual process model and tools for incumbents. *Journal of Business Research*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114177>
- Cámara de Comercio de La Guajira. (2023). *Informe socioeconómico de la Guajira*. [www.camaraguajira.org](http://www.camaraguajira.org)
- Decreto 957, Ministerio de Comercio, Industria, Turismo (2019). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=94550>
- Gobernación de La Guajira. (2024). *Plan de Desarrollo del Departamento de La Guajira 2024-2027*.
- Li, B., Mousa, S., Reinoso, J. R. R., Alzoubi, H. M., Ali, A., & Hoang, A. D. (2023). The role of technology innovation, customer retention and business continuity on firm performance after post-pandemic era in China's SMEs. *Economic Analysis and Policy*, 78, 1209–1220. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.05.004>
- OCDE. (2015). *Frascati Manual 2015*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- PEP. (2023). *Proyecto educativo programa administración de empresas*. <https://uniguajira.edu.co/universidad-de-la-guajira/ofertas-academicas/facultades/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas/programa-de-administracion-de-empresa/>
- PPEI. (2017). *Proyecto político-educativo institucional 2017-2030*. <https://uniguajira.edu.co/universidad-de-la-guajira/sobre-uniguajira/normatividad/>
- Xiang, G., Peng, M., Tang, F., & Liu, Y. (2024). Unpacking the impact of entrepreneurial learning on business model innovation in internet startups: Mediating roles of digital capabilities. *Technology in Society*, 77. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102578>

## **Flujos turísticos y geografía económica en destinos rurales post-pandemia: Fuerzas centrípetas y centrífugas en Tapalpa, Jalisco**

*Pilar Morales-Valdez<sup>1</sup>*

*Tania Elena González-Alvarado\**

*Pablo Cabanelas-Lorenzo<sup>2</sup>*

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es analizar las nuevas dinámicas económicas de los establecimientos turísticos en destinos rurales a través del estudio de los factores que influyen las fuerzas centrífugas y centrípetas que los moldean, con especial énfasis en los impactos generados a partir de la pandemia por COVID-19. Para tal fin se estudió el caso del destino turístico de Tapalpa, Jalisco con un enfoque mixto en el que en primera instancia se recopilaron datos de fuentes oficiales, estudios académicos sobre turismo y resiliencia postpandemia, y mediante entrevistas a actores clave locales y observación estructurada, para en segunda instancia obtener datos que permitieron identificar los nuevos patrones de flujo y dispersión turística con respecto a los establecimientos turísticos. La investigación encuentra que la perturbación por COVID-19 actuó como una fuerza centrífuga al realizar profundos cambios en las preferencias y patrones de consumo turístico entre otros factores que se exploran en los resultados.

**Palabras Clave:** Geografía económica, Fuerzas centrípetas y centrífugas, Turismo rural.

### **Abstract**

This study aims to analyze the new economic dynamics of tourism establishments in rural destinations by examining the factors influencing the centrifugal and centripetal forces that shape them, with particular emphasis on the impacts generated by the COVID-19 pandemic. For this purpose, the case of the tourist destination of Tapalpa, Jalisco, was studied using a mixed-methods approach. Initially, data was collected from official sources, academic studies on tourism and post-pandemic resilience, and through interviews with key local actors and structured observation. This data was then used to identify new patterns of tourist flow and dispersion in relation to tourism establishments. The research finds that the disruption caused by COVID-19 acted as a centrifugal force, profoundly altering tourist preferences and consumption patterns, among other factors explored in the results.

**Keywords:** Economic geography, Centripetal and centrifugal forces, Rural tourism.

---

<sup>1</sup>\*Universidad de Guadalajara, México

<sup>2</sup> Universidad de Vigo, España

## **Introducción**

Las transformaciones globales en la industria turística durante las últimas décadas han sido profundas y complejas, el contexto socioeconómico y cultural del turismo ha experimentado una notable evolución, caracterizada por la globalización de los flujos turísticos y la adaptación del modelo turístico a las nuevas demandas y preferencias de los visitantes (García, 2017). Estos cambios han dado lugar a dinámicas características de sistemas complejos adaptativos, con patrones de interacción e interdependencia entre diferentes actores, elementos de competitividad y cooperación, y procesos de innovación y aprendizaje continuo (Alonso, 2019; Berné et al., 2012).

Adicionalmente, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto sin precedentes en el sector, con caídas drásticas en el gasto y la actividad turística (Vayá et al., 2023). Este escenario plantea importantes desafíos y oportunidades para el desarrollo del turismo rural, una modalidad que se vio afectada por la crisis (Aronica et al., 2021) y no obstante mostró una mayor capacidad de adaptación y resiliencia en comparación con el turismo de masas, al poder ajustarse con mayor facilidad a las restricciones y cambios de comportamiento de los visitantes generados por la pandemia (Aldao et al., 2022; Brune et al., 2023; Kürüm et al., 2022; Méndez, 2022).

En este contexto de transformaciones y nuevas tendencias en la demanda turística, es necesario el análisis no solo de las dinámicas intangibles si no de los cambios a nivel espacial y territorial, la teoría de la nueva geografía económica y los conceptos de factores centrípetos y centrífugos pueden aportar perspectivas relevantes para comprender las transformaciones recientes del turismo rural y sus implicaciones (Piriou, 2019).

En este contexto, el presente trabajo propone un enfoque mixto para el análisis de los flujos turísticos y la geografía económica de un destino rural, con un énfasis en los factores centrípetos y centrífugos y el impacto del COVID-19. En primera instancia se realiza una revisión de la literatura y estadísticas que aportan al entendimiento del fenómeno y se analiza como estudio de caso de la dinámica del turismo en Tapalpa, Jalisco.

Comprender este juego de fuerzas es crucial para el análisis y diseño de estrategias de desarrollo turístico inclusivo y sostenible, ya que la configuración de los destinos se debe principalmente al territorio de donde surge.

## **Marco teórico**

### **La Nueva Geografía Económica**

La Nueva Geografía Económica (NGE) de Paul Krugman (1991) postula que la ubicación geográfica juega un papel crucial en el crecimiento económico, el comercio y la distribución del ingreso. Según este enfoque, la distribución espacial de la actividad económica es el resultado de un tira y afloja

constante entre fuerzas que promueven la concentración (centrípetas) y fuerzas que promueven la dispersión (centrífugas) (Ottaviano y Puga, 1998).

Las fuerzas centrípetas, como los efectos de aglomeración, de escala y de encadenamiento, tienden a generar patrones espaciales concentrados (Aranburu et al., 2020), mientras que las fuerzas centrífugas, como los costos de transporte, la congestión y las diferencias salariales, tienden a propiciar la dispersión geográfica de la actividad (Krugman, 2010).

Este enfoque resulta útil para entender la dinámica de concentración y dispersión de las actividades turísticas en un destino, donde las fuerzas centrípetas promueven la aglomeración de servicios e infraestructura en ciertos lugares, mientras que las fuerzas centrífugas pueden generar una mayor dispersión de las actividades (Krugman, 1992).

Según Krugman, el estudio de la economía regional puede mejorar la comprensión de la economía internacional, ya que las regiones dentro de un país tienden a estar más especializadas y a comerciar más intensamente entre sí que los países (Krugman, 2022). Esto refleja tanto fuerzas centrípetas, que promueven la especialización y el comercio dentro de regiones, como fuerzas centrífugas, que pueden fomentar la diversificación y el comercio entre diferentes regiones.

El desarrollo de cada región o localidad depende de las tendencias de crecimiento y desarrollo en otras regiones o localidades por lo tanto las regiones y localidades deben analizarse en el contexto del sistema global, así como en referencia a sus componentes y a otros subsistemas (Vélez, 2009). Las fuerzas centrípetas y centrífugas actúan en diferentes escalas y contextos, influyendo en la concentración y dispersión de la actividad económica.

Estas ideas resultan especialmente relevantes para analizar la evolución del turismo rural, donde se manifiestan dinámicas de concentración y dispersión de los flujos turísticos, así como interdependencias entre diferentes escalas y subsistemas que deben analizarse de forma integrada.

### **Fuerzas centrífugas y centrípetas en la geografía económica**

Los conceptos clave para el análisis de la distribución geográfica de la actividad económica, según la NGE, es la interacción dinámica entre fuerzas centrípetas, que promueven la concentración, y fuerzas centrífugas, que incentivan la dispersión.

Entre las fuerzas centrípetas se encuentran:

- Los efectos de aglomeración, que permiten que las empresas y trabajadores se beneficien de estar cerca unos de otros al generar externalidades positivas como el acceso a un mayor mercado de trabajo especializado, proveedores, servicios de apoyo, así como la difusión del conocimiento (Aranburu et al., 2020; Pérez, 2021).

- Los efectos de escala, que hacen rentable la provisión de infraestructura, servicios y bienes públicos, favoreciendo la concentración en ciertos lugares (Aguirre y Marmolejo, 2011).
- Los efectos de encadenamiento, que incentivan que empresas proveedoras y clientes se localicen cerca y se beneficien de economías de escala y reducción de costes de transporte.

Por otra parte, entre las fuerzas centrífugas se encuentran:

- Los factores que pueden incentivar a las empresas a dispersarse para reducir los costes de transporte y logística, como la búsqueda de ubicaciones con mejor acceso a mercados, materias primas o mano de obra.
- Los efectos de la congestión y el aumento de los precios del suelo que pueden generar deseconomías de aglomeración en los centros urbanos más densos, empujando a las empresas a ubicarse en la periferia o en otras localidades. (Gallo et al., 2010; NILSSON, 2013)
- Las diferencias salariales y de precios entre regiones, que pueden incentivar la descentralización de la actividad económica (Miró y Yegorov, 2004).

Los rendimientos crecientes a escala son fundamentales en la NGE, actuando como una fuerza centrípeta clave. Las economías de escala promueven la concentración, ya que las empresas obtienen beneficios adicionales al ubicarse cerca de otras, lo que les permite reducir costos y aumentar su eficiencia (Redding, 2023).

Sin embargo, estas fuerzas centrípetas son contrarrestadas por las fuerzas centrífugas, que son las fuerzas que dispersan la actividad económica. Estas incluyen como ya se mencionaba altos costos de congestión, precios elevados del suelo y una competencia intensa en áreas densamente pobladas.

Las externalidades, o los efectos indirectos que una actividad o empresa tiene sobre otras en su entorno, también juegan un papel esencial. Estas externalidades, que pueden ser positivas (como beneficios compartidos por proximidad) o negativas (como la congestión), están estrechamente relacionadas con la proximidad espacial. Las externalidades positivas actúan como fuerzas centrípetas, favoreciendo la aglomeración de actividades innovadoras, mientras que las externalidades negativas pueden actuar como fuerzas centrífugas, incentivando la dispersión de las actividades.

## **Turismo Rural y la NGE**

El turismo rural constituye un caso interesante para analizar la interacción entre fuerzas centrípetas y centrífugas. Por un lado, los pueblos y áreas rurales pueden atraer a los turistas por sus características paisajísticas, gastronómicas y culturales, generando efectos de aglomeración y encadenamiento en ciertos puntos (Diéguez et al., 2009). Sin embargo, la dispersión geográfica inherente a estos espacios y la búsqueda de experiencias más "auténticas" y alejadas de los centros urbanos también pueden incentivar la descentralización y la generación de nuevos polos de atracción turística (Pérez, 2019).

Diversas investigaciones han analizado los factores que determinan el desarrollo del turismo rural y su relación con la geografía económica de estos espacios (Diéguez et al., 2009; Nieto y Ríos, 2020). Estos estudios evidencian la importancia de variables como la conectividad, la dotación de infraestructuras, la presencia de atractivos naturales y culturales, y el tejido empresarial local, entre otros, que condicionan la capacidad de atracción y el crecimiento de los destinos rurales.

Asimismo, se han identificado diversos patrones y estrategias de desarrollo del turismo rural que reflejan la interacción entre fuerzas centrípetas y centrífugas. Algunos destinos rurales han experimentado procesos de especialización y concentración turística, constituyéndose como "polos" o "centros" de atracción. Mientras que otros han optado por promover una diversificación de actividades y una distribución más equilibrada de los flujos turísticos a escala territorial (Pérez, 2019). Adicionalmente, Diéguez et al. (2009) a través de su estudio en un destino rural identificaron algunas dinámicas de fuerzas centrípetas y centrífugas que configuran la evolución de este sistema. Entre los factores centrípetos que contribuyen a la cohesión y concentración del turismo rural se encuentran:

- La orientación social de los emprendedores, que buscan mejorar su entorno y ofrecer una experiencia turística más cercana y personalizada a los visitantes.
- Las subvenciones y políticas públicas de apoyo al desarrollo del turismo en áreas rurales, que estimulan la diversificación de las actividades económicas y la creación de nuevas empresas.

Por otro lado, entre los factores centrífugos que actúan como fuerzas de dispersión y desintegración se destacan:

- La naturaleza fragmentada y geográficamente dispersa de los emprendimientos turísticos rurales, que dificulta la coordinación y genera asimetrías de información y poder.
- Las limitaciones de infraestructura y conectividad que enfrentan muchos destinos rurales, restringiendo su accesibilidad y visibilidad (Diéguez et al., 2009).

Estos factores configuran un sistema complejo, en el que coexisten elementos de cooperación y competencia, innovación e inercia, lo que plantea desafíos y oportunidades para el desarrollo del turismo rural en el período posterior a la pandemia.

No obstante, el análisis de los flujos turísticos y las transformaciones del turismo rural también requiere considerar, más allá de las teorías sobre la organización y distribución espacial de la actividad económica, los cambios en los patrones de movilidad y consumo de los visitantes.

La visión del turismo como un sistema abierto y dinámico, donde interactúan múltiples actores y factores (sociales, económicos, culturales, ambientales), ha llevado a plantear el concepto de "giro cultural" en los estudios del turismo (Hiernaux, 2008). Esta perspectiva se ha alejado de los enfoques tradicionales de la geografía del turismo, centrados en modelos a gran escala y variables macroeconómicas, para poner el foco en las prácticas, representaciones y experiencias de los turistas. De este modo, el análisis de los flujos turísticos debe considerar no solo las lógicas económicas, sino también las dimensiones sociales y culturales que configuran las pautas de movilidad y consumo de los visitantes, reflejando las transformaciones en sus motivaciones, preferencias y comportamientos. Estos cambios han sido particularmente evidentes en el contexto de la pandemia de COVID-19, que ha acelerado tendencias como la mayor demanda de turismo rural y experiencias más personalizadas y cercanas a la naturaleza (Méndez, 2022; Perogil, 2018).

En este sentido, el estudio de los flujos turísticos y la geografía económica del turismo rural debe incorporar una mirada integral que considere tanto los factores tangibles como intangibles que configuran la dinámica de este sistema.

### **Metodología**

Para el análisis de interacción entre fuerzas centrípetas y centrífugas en el sistema de turismo rural se utilizó un enfoque metodológico mixto, que combina técnicas cuantitativas y cualitativas.

La teoría recopilada se aplicó en el estudio de caso del destino turístico de Tapalpa, Jalisco, un pueblo mágico enclavado en la Sierra Madre Occidental de México. Reconocido por su belleza natural, arquitectura tradicional y riqueza cultural, Tapalpa se enfrenta al reto de equilibrar su desarrollo económico y social con la preservación de su patrimonio, especialmente tras la perturbación causada por la pandemia del COVID-19.

Se recopiló información de fuentes como:

- Estadísticas oficiales: INEGI, datos de turismo de la Secretaría de Turismo de Jalisco, datos de Pymes proporcionados por la administración gubernamental del municipio de Tapalpa, reportes sobre el impacto del COVID-19.

- Estudios previos: Revisión exhaustiva de literatura especializada, investigaciones académicas sobre desarrollo rural, turismo, migración y resiliencia postpandemia.
- Recopilación de información local: Noticias en medios locales, entrevistas a actores clave (residentes, empresarios, autoridades locales) y observación estructurada.

Los resultados obtenidos permitieron identificar la nueva dinámica geográfica y principales factores que inciden en la configuración del sistema de Turismo Rural, así como las tendencias emergentes que plantean desafíos y oportunidades para su desarrollo.

## **Resultados**

Tapalpa es un municipio localizado en el estado de Jalisco, México, a 140 km de uno de los centros urbanos más importantes del país y el más importante de Jalisco, la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), y es reconocido como uno de los destinos de turismo rural más importantes de jalisco, es por eso que en 2002 fue nombrado como Pueblo Mágico, distinción que reciben aquellos poblados que, a pesar del paso del tiempo, conservan su riqueza cultural e histórica, así como sus bellezas naturales, lo que los convierte en lugares especiales y de gran atractivo turístico.

Tapalpa cuenta con una extensión territorial de 582 km<sup>2</sup> y 36.5 en densidad de habitantes por cada km<sup>2</sup>. Dentro de su territorio Tapalpa alberga diversas localidades rurales, siendo la cabecera municipal la más poblada y el núcleo de la actividad turística. La temperatura media anual es de 16.7°C esto se debe en gran medida a su ubicación en la Sierra Madre Occidental de a 1,970 msnm y su extensión de bosque de 17,735 hectáreas, donde predominan especies de pino, roble, encino, fresno, oyamel, madroño, sauce, huizache y granjeno, lo que explica que la mayor parte del suelo es de uso forestal.

La población total en el municipio alcanzó 21,245 habitantes en 2020, con una distribución equilibrada de 50.3% mujeres y 49.7% hombres. Los grupos etarios que concentraron la mayor parte de la población fueron los de 5 a 9 años, 0 a 4 años y 10 a 14 años, sumando en conjunto el 32.1% de la población total (Data México, 2024).

En contraste con su riqueza natural y cultural, el Índice de Desarrollo Humano de la muestra una puntuación de 0.73, lo que lo ubica en la categoría de "desarrollo humano medio" a nivel nacional, pero en comparación con los otros Pueblos Mágicos del estado de Jalisco resulta ser uno de los más bajos (Ruiz, 2019), los índices de marginación muestran un nivel medio con un 21.81 siendo el segundo más bajo del estado en relación con los otros Pueblos Mágicos (Ruiz, 2019).

Con respecto a los sectores productivos de Tapalpa en 2016, de los 6,384 habitantes del municipio registrados como participantes laborales, el 21.19% pertenece al sector agricultura y ganadería, el 29.33% al sector industrial, el 12.01% al sector comercio y el 36.41% al sector servicio. (INEGI,

2016). Cabe destacar que la actividad industrial en Tapalpa se compone principalmente del trabajo en los aserraderos de madera y de fabricación de muebles. Mientras que el sector servicio es al que pertenecen las actividades turísticas (Ruiz, 2019).

Según el Inventario de atractivos y Catálogo de productos y servicios turísticos de Tapalpa realizado por la Secretaría de Turismo (SECTURJAL, 2013), existen 24 recursos turísticos en Tapalpa, de los cuales seis son de carácter natural, seis de ocio y diversión, y doce de índole cultural.

Para entender la distribución geográfica de los establecimientos turísticos es importante primero, clasificar los atractivos turísticos centrales, que funcionan como "núcleos" de atracción y generan efectos de aglomeración y encadenamiento. Diversos estudios han utilizado técnicas de seguimiento de visitantes y análisis de redes para determinar los puntos de mayor centralidad e intensidad de flujos en destinos turísticos (Aranburu et al., 2020; Hiernaux, 2008).

Estos análisis muestran cómo ciertos hitos, monumentos, museos o espacios públicos concentran la mayor parte de la actividad y los flujos de visitantes, lo que tiene implicaciones en términos de planificación, gestión y desarrollo turístico.

Es por eso que para los fines de esta investigación los atractivos se clasificaron de acuerdo a las jerarquías de atracciones turísticas establecida por la Centro Interamericano de Capacitación Turística de la Organización de Estados Americanos (CICATUR-OEA) en el año 1974 (Boullón, 1978), elegida ya que con esta propuesta los recursos turísticos son valorados a partir de una única variable: su singularidad en términos geográficos (Navarro-Drazich, 2015).

**Tabla 1**

*Jerarquía de atractivos turísticos de Tapalpa, Jalisco*

Jerarquía	Nombre de atractivo	Descripción según la CICATUR-OEA
V	No hay	Atractivo excepcional y de gran significación para el mercado turístico internacional, capaz por sí solo de motivar una importante corriente de visitantes (actual o potencial), cuantificada como un porcentaje del total de la demanda del país, o de algún mercado específico». Equivalente a recurso único en el mundo.
IV	No hay	Atractivo con rasgos excepcionales en un país, capaz de motivar una corriente (actual o potencial) de visitantes del mercado interno o externo, pero en menor porcentaje

		que los de jerarquía 5, ya sea por sí solo o en conjunto con otros atractivos contiguos.
III	Pueblo de Tapalpa	Atractivo con algún rasgo llamativo, capaz de interesar a visitantes de larga distancia, ya sea del mercado interno o externo, que hubiesen llegado a su zona por otras motivaciones turísticas; o de motivar corrientes turísticas locales (actuales y potenciales).
II	Las piedrotas	Atractivos con méritos suficientes como para ser considerados importantes para el mercado interno, pero sin condiciones para el turismo receptivo y que forman parte del patrimonio turístico.
I	Templos (4), Fábrica de papel “La constancia”, Ex hospital de indios, Ex fundidora “La herrería”, Cascada “El molino”, Presa del Nogal, Cascada “El salto del Nogal”, Mirador “El cielo”, La piedra del Fraile, Fiestas patronales, Hacienda de la media luna, Pilas de agua (4).	Atractivos sin méritos suficientes como para considerarlos en las jerarquías anteriores, pero que igualmente forman parte del patrimonio turístico como elementos que pueden completar a otros de mayor jerarquía en el desarrollo y funcionamiento de cualquiera de las unidades que integran el espacio turístico.

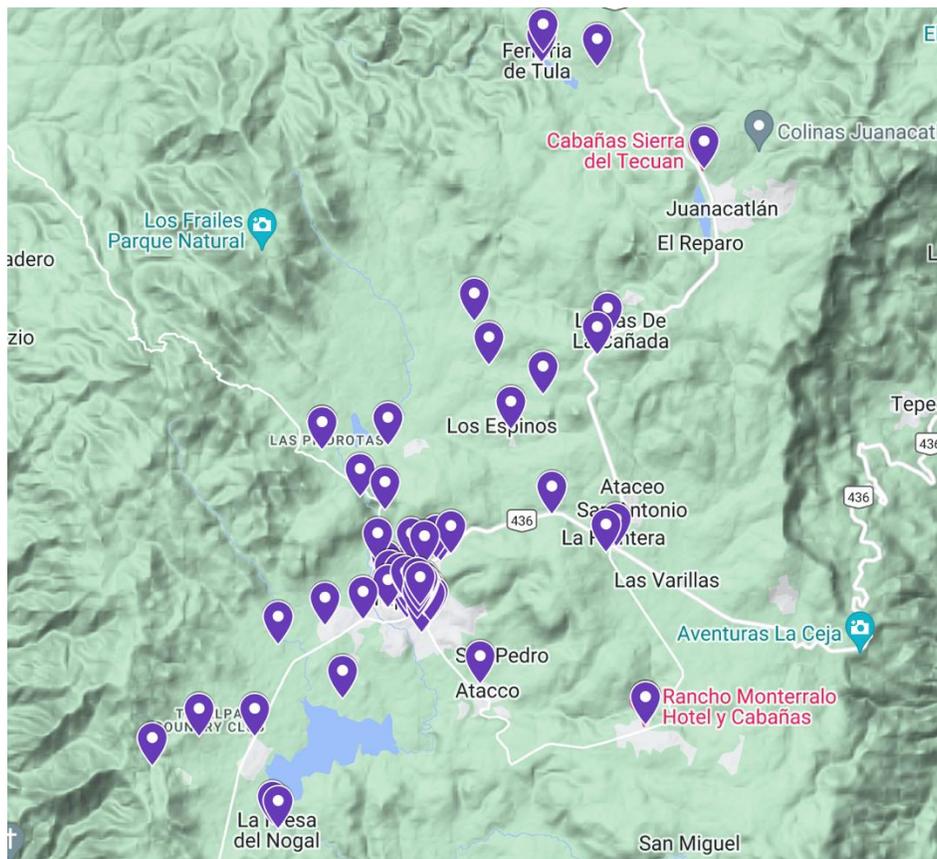
*Fuente:* Elaboración propia con información obtenida de (SECTURJAL, 2013) utilizando las definiciones propuestas por (Cárdenas, 1996)

Bajo esta clasificación se encontró que los atractivos naturales y culturales de Tapalpa son considerados de jerarquía III a lo máximo (Ver tabla 1), si bien los atractivos de Tapalpa no se consideran de los principales a nivel nacional o internacional, sí representan elementos complementarios de gran interés para los visitantes. El principal atractivo de Tapalpa es su fisonomía urbana, que lo identifica como un pueblo típico representativo no sólo de Jalisco, sino también de México. Tapalpa se distingue por su atractivo paisaje y sus casas con fachadas blancas y rojas que preservan el estilo regional tradicional, como techos a dos aguas, puertas de madera y algunos muros de adobe. Su centro turístico se considera el núcleo principal, a partir del cual se distribuyen los flujos de visitantes.

Para identificar la distribución geográfica utilizó la base de los 122 establecimientos pertenecientes al sector turismo y que fueron obtenidas de fuentes oficiales (Pymes e información proporcionada por el gobierno del municipio de Tapalpa). Lo que este análisis mostró fue que la distribución geográfica de los establecimientos turísticos en el territorio presenta una alta dispersión en relación con el núcleo previamente identificado (Ver Imagen 1), concentrándose en torno al centro histórico pero también desarrollándose en forma lineal a lo largo de la carretera y caminos que conducen a otros atractivos del municipio, esto se explica hasta cierto punto ya que al ser una zona boscosa y de gran atractivo paisajístico, muchos de los negocios (cabañas, sobre todo) están fuera del pueblo como parte de la experiencia.

### Imagen 1

*Mapeo de establecimientos turísticos de Tapalpa.*



*Fuente: Elaboración propia.*

La jerarquización de los atractivos en suma con la ubicación geográfica de los establecimientos permite establecer en un primer plano, las dinámicas de distribución espacial en el territorio, mostrando la existencia de un núcleo o centro principal de atracción turística, con alta concentración

de servicios, rodeado de una periferia con menor densidad. El destino turístico de Tapalpa se caracteriza por una estructura donde los flujos y actividades se concentran principalmente en torno a los atractivos centrales del centro histórico. No obstante, estos flujos también se expanden hacia otros atractivos de la periferia, los cuales no son lo suficientemente fuertes para generar lógicas turísticas autónomas por sí mismos.

Así, el análisis de la distribución geográfica de los establecimientos turísticos en Tapalpa permite identificar la existencia de un modelo de desarrollo turístico que presenta un centro consolidado y una periferia dispersa, que se presume depende totalmente del núcleo central de atractivos, identificado como el centro histórico del pueblo. Este modelo de desarrollo turístico concéntrico no es exclusivo de Tapalpa, sino que ha sido ampliamente discutido en diversos estudios sobre destinos rurales (Foronda et al., 2022).

Para entender los cambios en las dinámicas turísticas de Tapalpa durante y después de la pandemia, se identificaron los establecimientos que permanecieron activos, es decir, los que siguieron operando a pesar de la situación. Esto permitió determinar su distribución geográfica, así como los factores centrípetos y centrífugos que los afectaron.

A través de un cuestionario de exploración para determinar el estatus de las empresas turísticas durante la pandemia, se encontró que, de 122 casos, 23 cerraron definitivamente, de 49 de ellas no se obtuvo respuesta y 50 confirmaron que seguían en operación. Este cuestionario también permitió determinar (entre las 50 empresas activas) el estatus en que se consideraban de acuerdo con su nivel de adaptación, de los cuales; 11 críticos (adaptación percibida exitosa), 9 atípicos (adaptación percibida insatisfactoria), 30 mixtos (adaptación percibida regular). Los casos estudiados a continuación son aquellos que, con una adaptación percibida regular, es decir que a pesar de la pandemia no se vieron impactados extraordinariamente de manera positiva o negativa, y que representan a la mayoría de los establecimientos turísticos.

**Tabla 2**

*Ubicación geográfica de los casos mixtos de establecimientos turísticos.*

Ubicación geográfica	Establecimiento turístico
Fuera	ETT009, ETT020, ETT040, ETT041, ETT045, ETT049, ETT051, ETT068, ETT080, ETT092, ETT115, ETT117, ETT078, ETT093, ETT118, ETT061, ETT035
Periferia	ETT010, ETT017, ETT018, ETT032, ETT056, ETT024

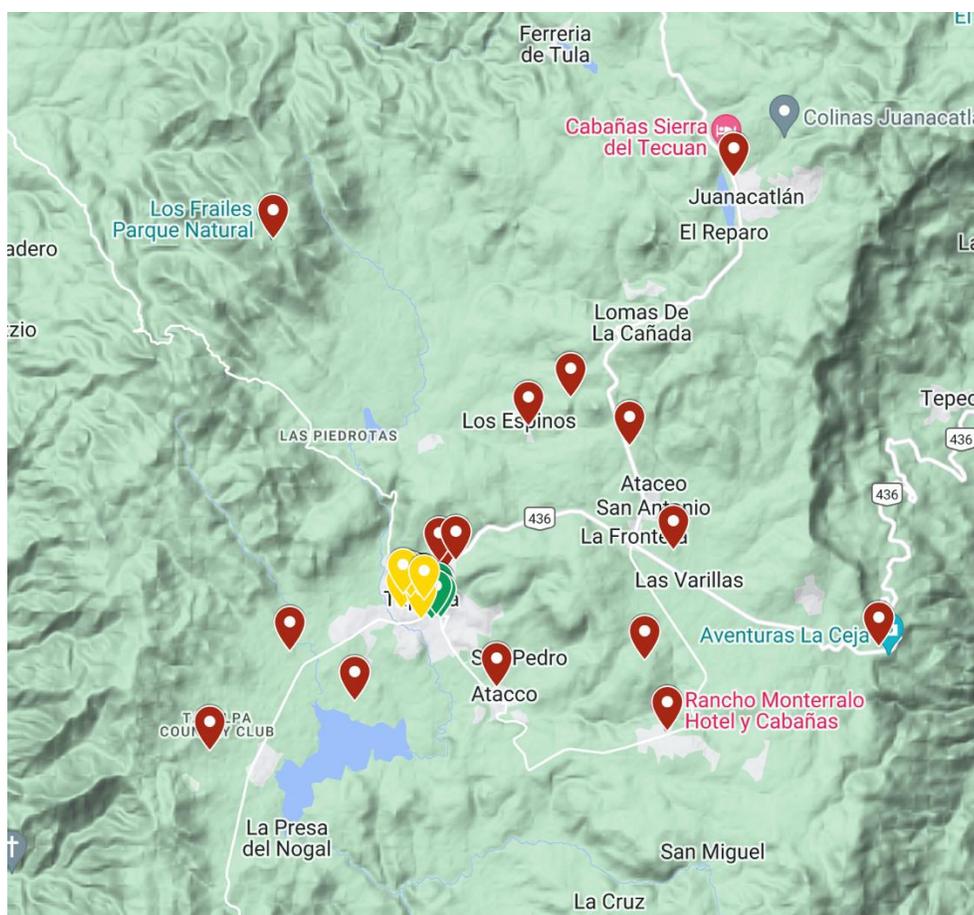
Núcleo	ETT021, ETT022, ETT030, ETT095, ETT113, ETT119, ETT122
--------	--

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 muestra la ubicación en relación con el núcleo del flujo turístico, en este caso 16 establecimientos se ubican fuera del pueblo, 6 establecimientos en los bordes de la mancha urbana y solo 7 establecimientos se ubicaron en el núcleo.

## Imagen 2

*Distribucion de establecimientos turisticos en Tapalpa: Casos Mixtos.*



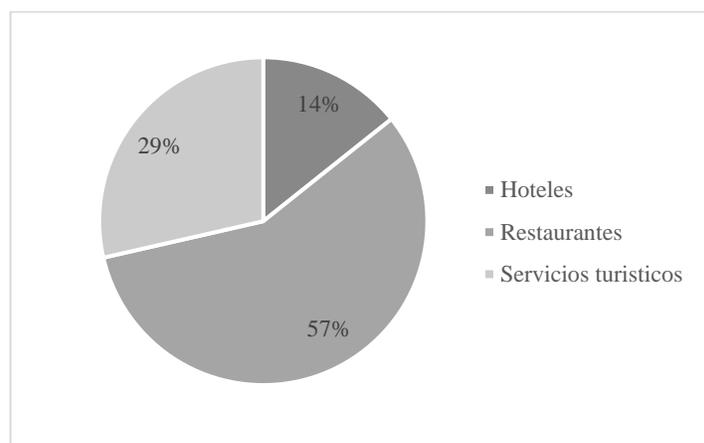
Fuente: Elaboración propia.

Al contrario de lo que se observa normalmente en destinos turísticos consolidados, donde los establecimientos más próximos al centro histórico y monumentos suelen ser los más favorecidos, se muestra que 22 de los 30 casos se ubican alejados del centro de Tapalpa (Ver imagen 2), lo que evidencia que la pandemia ha actuado como una fuerza centrífuga, desplazando los flujos turísticos

hacia la periferia y la dispersión de los establecimientos, beneficiando en mayor medida a los ubicados en la zona rural y dispersa del municipio, mientras que los ubicados en el núcleo han sido los más afectados. Sobre esto último, los establecimientos ubicados en el núcleo, se encontró lo siguiente:

### **Grafica 1**

*Giro de establecimientos turísticos ubicados en el núcleo*



*Fuente:* Elaboración propia

De los ocho establecimientos ubicados en el núcleo, 4 son restaurantes, 2 son prestadores de servicios turísticos y 2 son hoteles. Si bien los restaurantes se clasifican como servicios turísticos, atienden no solo a los visitantes, sino también a la población local que desea alimentarse. Por su parte, los prestadores de servicios turísticos tienen sus oficinas en el centro del pueblo, pero desarrollan sus actividades fuera de este núcleo, por lo que pueden ser encontrados sin necesidad de acudir a sus instalaciones. De lo anterior se concluye que la nueva configuración observada se debe al impacto de la pandemia de COVID-19 como fuerza centrífuga, ya que creó profundos cambios en las preferencias y patrones de consumo turístico, con una creciente demanda de destinos rurales, naturales y de baja densidad de visitantes (Liu et al., 2023), lo que ayudó a los establecimientos fuera del núcleo turístico. Este fenómeno está relacionado con la necesidad de los turistas de evitar aglomeraciones y entornos urbanos percibidos como de mayor riesgo de contagio, así como una mayor valoración de experiencias de ocio en contacto con la naturaleza (Liu et al., 2023).

Por otra parte, la pandemia también ha actuado como fuerza centrípeta en ciertos contextos. Por ejemplo, la reducción de los desplazamientos internacionales ha favorecido el desarrollo del turismo de proximidad, es decir, viajes a destinos cercanos al lugar de residencia. La creciente demanda de turismo al aire libre y de actividades en entornos naturales ha generado una mayor concentración de la oferta y la inversión en determinados enclaves rurales y de montaña, con atractivos paisajísticos y ambientales (Puig-Cabrera & Robles, 2021).

Además, las políticas públicas y los programas de apoyo al turismo rural han funcionado como fuerzas centrípetas, al promover la especialización y la aglomeración de servicios e infraestructura turística en ciertas áreas. Esto ha contribuido a la consolidación de destinos rurales emergentes y ha favorecido la configuración de nuevos "centros" de actividad turística en el ámbito rural.

## **Conclusiones**

Los principales hallazgos indican que, en el contexto post-pandémico, se han fortalecido fuerzas centrífugas que promueven una mayor dispersión y descentralización de los flujos turísticos, con una creciente demanda de destinos rurales y experiencias más personalizadas y cercanas a la naturaleza.

Sin embargo, persisten también fuerzas centrípetas que favorecen la concentración de la oferta y la infraestructura en ciertos destinos consolidados, lo que genera nuevos contrastes y desequilibrios territoriales.

Los retos derivados de la pandemia de COVID-19 a los que se enfrentan los destinos rurales son el robustecer sus fuerzas centrípetas y minimizar los efectos negativos que puedan tener las fuerzas centrífugas, para consolidar su posición competitiva y aprovechar las nuevas tendencias de la demanda turística (Alonso, 2019; Diéguez et al., 2009; Liu et al., 2023).

En este sentido, el análisis las dinámicas territoriales del destino de turismo rural resulta clave para comprender sus transformaciones recientes y plantear estrategias de desarrollo no solo, económico o social, sino geográfico que sean más equilibradas y sostenibles.

A través de esta investigación también se pudo observar que los destinos turísticos rurales muestran una configuración más fragmentada y heterogénea, donde coexisten áreas más y menos dinámicas, con diferentes grados de competitividad y capacidad turística (Cruz et al., 2021). Y que los establecimientos turísticos ubicados fuera de los núcleos urbanos han mostrado una mayor resiliencia a la crisis generada por la pandemia, gracias a su vinculación con las tendencias de la nueva demanda orientada hacia experiencias en entornos naturales y de menor densidad.

El análisis de los flujos turísticos y la geografía económica en el sistema de Turismo Rural post-pandemia revela la emergencia de fuerzas centrífugas que generan una mayor dispersión y descentralización, junto con la persistencia de fuerzas centrípetas que mantienen o refuerzan concentraciones turísticas en algunos destinos, lo que plantea retos específicos a la gestión y planificación turística en clave territorial (Méndez, 2022), el reto consiste en fortalecer los vínculos y la coordinación entre los diferentes actores del sistema, potenciando las sinergias y la innovación, al tiempo que se abordan las restricciones estructurales que limitan la competitividad y la resiliencia del Turismo Rural.

## Referencias

- Aguirre, C., y Marmolejo, C. (2011). *El impacto del policentrismo sobre la distribución espacial de los valores inmobiliarios: un análisis para la Región Metropolitana de Barcelona*. Pontifical Catholic University of Chile, 10(1), 78-90. <https://doi.org/10.4067/s0718-915x2011000100008>
- Aldao, C., Blasco, D., y Poch, M. (2022). *Lessons from COVID-19 for the future: destination crisis management, tourist behaviour and tourism industry trends*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/jtf-02-2022-0059>
- Alonso, A M. (2019). Robots, inteligencia artificial y realidad virtual: Una aproximación en el sector del turismo.. *Cuadernos de Turismo*, 44.
- Aranburu, I., Plaza, B., y Galarza, M E. (2020). *Identificación de atracciones urbanas centrales mediante seguimiento GPS y análisis de redes*. Asociación Española de Geografía. <https://doi.org/10.21138/bage.2840>
- Aronica, M., Pizzuto, P., y Sciortino, C. (2021). COVID-19 and tourism: What can we learn from the past? *Wiley*, 45(2), 430-444. <https://doi.org/10.1111/twec.13157>
- Berné, M C., García-González, M., García-Uceda, E., y Mugica, J M. (2012). Modelización de los cambios en el sistema de distribución del sector turístico debidos a la incorporación de las tecnologías. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(3), 117-129. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.07.002>
- Boullón, R. (1978). *Metodología de inventario turístico*. CICATUR-OEA.

- Brune, S., Knollenberg, W., y Vilá, O. (2023). *Agritourism resilience during the COVID-19 crisis*. Elsevier BV, 99, 103538-103538. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2023.103538>
- Cárdenas, F. (1996). *Proyectos turísticos. Localización e inversión*. Trillas
- Cruz, A K., Cruz-Pérez, J P., y Zavala, A O. (2021). Turismo y pobreza: un análisis de la envolvente de datos para municipios en México. *Pedagogical and Technological University of Colombia*, 21(2), 85-95. <https://doi.org/10.19053/01211048.12334>
- Diéguez, M I., Gueimonde, A I., y Sinde, A I. (2009). Turismo rural como estrategia de diversificación: factores determinantes y resultados en Galicia. *Cuadernos de Gestión*, 9(2), 31-54. [https://addi.ehu.es/bitstream/10810/7640/1/CdG\\_922.pdf](https://addi.ehu.es/bitstream/10810/7640/1/CdG_922.pdf)
- Foronda, C F., García, A G., y Navarro, I N. (2022). The redistribution of the Tourism Flow in Destination (TFD) from spatial-temporal concentration. Seville is flowing. *Investigaciones Turísticas*, 1-1. <https://doi.org/10.14198/inturi2022.23.1>
- Gallo, M T., Garrido, R., y Vivar, M. (2010). Cambios territoriales en la Comunidad de Madrid: policentrismo y dispersión. *EURE*, 36(107). <https://doi.org/10.4067/s0250-71612010000100001>
- García, P F. (2017). *Tres décadas de cambios en el turismo mundial: el impacto de la globalización en los flujos turísticos*. Asociación Española de Geografía. <https://doi.org/10.21138/bage.2495>
- Hiernaux, D. (2008). El giro cultural y las nuevas interpretaciones geográficas del turismo . *GEOUSP Espaço e Tempo*, 12(2), 177-177. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2008.74088>
- INEGI. (2016). *Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática*. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=14086#collapse-Indicadores>
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *University of Chicago Press*, 99(3), 483-499. <https://doi.org/10.1086/261763>
- Krugman, P. (1992). *A Dynamic Spatial Model*. National Bureau of Economic Research, working paper series, 60. <https://doi.org/10.3386/w4219>
- Krugman, P. (2010). The New Economic Geography, Now Middle-aged. *Routledge*, 45(1), 1-7. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.537127>
- Krugman, P. (2022). *Increasing Returns and Economic Geography* on JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/2937739>
- Kürüm, F., Çelik, F., Río-Rama, M D., y Álvarez-García, J. (2022). Reassessment of sustainable rural tourism strategies after COVID-19. *Frontiers Media*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944412>
- Liu, Y., Chiang, J., y Ko, P. (2023). The benefits of tourism for rural community development. *Palgrave Macmillan*, 10(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01610-4>

- Méndez, R. (2022). Turismo, pandemia y nuevos contrastes territoriales en España. *IKARA Revista de geografías Iberoamericanas*. <https://doi.org/10.18239/ikara.3006>
- México, D. (2024, June 12). *Tapalpa municipio de Jalisco 2020*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tapalpa#population-and-housing>
- Miró, O M., y Yegorov, Y. (2004). *Centrifugal forces and functional urban areas*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3133083.pdf>
- Navarro-Drazich, D. (2015). *Recursos turísticos y atractivos turísticos: conceptualización, clasificación y valoración*. University of Murcia, 335-335. <https://doi.org/10.6018/turismo.35.221641>
- Nieto, A., y Ríos, N. (2020). Rural Tourism as a Development Strategy in Low-Density Areas: Case Study in Northern Extremadura (Spain). *Sustainability*, 13(1), 239-239. <https://doi.org/10.3390/su13010239>
- NILSSON, P Å. (2013). *Centripetal and Centrifugal Forces. A Case Study of Regional Push and Pull Factors for Back-Movers in Northern Iceland, the Faroe Islands and Northern Norway*
- Ottaviano, G I., y Puga, D. (1998). Agglomeration in the Global Economy: A Survey of the ‘New Economic Geography’. *Wiley*, 21(6), 707-731
- Pérez, C. (2019). La diversificación y promoción turística en tiempos de “nuevas ruralidades”: de la costa atlántica al campo pampeano. *ROTUR Revista de Ocio y Turismo*, 13(2), 68-85. <https://doi.org/10.17979/rotur.2019.13.2.5267>
- Pérez, E. (2021). *Localización de empresas de Servicios Intensivos en Conocimiento en la Zona Metropolitana del Valle de México*. National Autonomous University of Mexico. <https://doi.org/10.14350/rig.60255>
- Perogil, J. (2018). Turismo solidario y turismo responsable, aproximación a su marco teórico y conexiones con la inteligencia turística. *Revista Iberoamericana de Economía Solidaria e Innovación Socioecológica: RIESISE*, 1. <https://doi.org/10.33776/riesise.v1i0.3582>
- Piriou, J. (2019). *Geographical Approaches of the Tourist Region.*, 41-61. <https://doi.org/10.1002/9781119618300.ch3>
- Puig-Cabrera, M., y Robles, C F. (2021). *Especialización turística en destinos emergentes latinoamericanos: Explorando el algoritmo para un longevo e inclusivo desarrollo socioeconómico*. Pontifical Catholic University of Chile, 299-321. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022021000100299>
- Redding, S J. (2023). *The Economics of Cities: From Theory to Data*. <https://doi.org/10.3386/w30875>
- Ruiz, C. (2019). Análisis sociodemográfico, económico y turístico de los “Pueblos Mágicos” de Jalisco, México. *El Periplo Sustentable*, 34-34. <https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i36.9108>

- SECTURJAL. (2013). *Diagnóstico de competitividad y sustentabilidad de los Pueblos Mágicos de Jalisco, Estudio de Tapalpa*. SECTURJAL, 192
- Vayá, E., García, J R., Suriñach, J., y Pons, E. (2023). Effects of the COVID-19 tourism crisis on the Spanish economy. *SAGE Publishing*, 30(4). <https://doi.org/10.1177/13548166231185899>
- Vélez, V. (2009). *Los procesos de aglomeración en Colombia a la luz de la nueva geografía económica*. *CIG Media Group*, 106-139. <https://doi.org/10.32468/espe.5803>

## **Cultura organizacional, naturaleza inmanente en la gestión eficiente de las microempresas**

*María Beatriz Flores-Elizondo<sup>1</sup>*

*Emma Biviano-Pérez\**

### **Resumen**

La cultura en cada centro de trabajo conlleva a una forma de institución única, influye en la operación de cualquier tipo de empresa, sin importar tamaño o giro. En el caso de las microempresas, además de contribuir notablemente en la empleabilidad para el sector productivo y de servicios, en algunos países latinos su aportación al PIB es significativa, por lo que la poca o nula implementación de la cultura organizacional en la operación de las microempresas pone en riesgo su competitividad y existencia. La finalidad de la presente investigación de tipo cualitativo, es la de ahondar a través de la revisión documental sistémica sobre la perspectiva de distintos autores acerca de los elementos culturales y administrativos que afectan la operación de las microempresas en Latinoamérica. Los resultados evidenciaron que, la incongruencia entre la gestión operativa de las microempresas y la cultura organizacional afecta notablemente su desempeño viéndose amenazada su competitividad.

**Palabras clave:** Cultura organizacional, microempresas, desempeño organizacional, competitividad, elementos de la gestión administrativa.

### **Abstract**

The culture in each workplace leads to a unique form of institution, it influences the operation of any type of company, regardless of size or line of business. In the case of microenterprises, in addition to contributing significantly to the employability to the productive and service sectors, in some Latin American countries their contribution to GDP is significant, so the little or no implementation of organizational culture in the operation of microenterprises puts their competitiveness and existence at risk. The purpose of this qualitative research is to delve into the perspective of different authors about the cultural and administrative elements that affect the operation of microenterprises in Latin America through a systemic documentary review. The results showed that the incongruence between the operational management of microenterprises and the organizational culture significantly affects their performance, threatening their competitiveness.

**Keywords:** Organizational culture, microenterprises, organizational performance, competitiveness, elements of administrative management.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Tecnológica de Puebla

## **Introducción**

Actualmente, en cuanto a gestión del personal, la cultura organizacional es considerada como uno de las premisas más importantes y de mayor impacto para las organizaciones, por lo que en los últimos años se han realizado copiosas investigaciones sobre la forma en que se demarca en la organización, en su mayoría desde un enfoque descriptivo e instrumental (Yopan, et al, 2020). No hay empresa sin cultura, en la medida en que ésta se define como sólida se valida como un instrumento aliado para la operación eficiente de una empresa o negocio.

Estudiar una organización desde el enfoque de la cultura organizacional, implica entender tanto el aparato administrativo y la operación general de la organización como el comportamiento de los individuos que integran los diversos equipos de trabajo. Se analiza cómo éstos últimos influyen en la dinámica organizacional desde la creación de sus propios sistemas de relación, en este sentido Belalcázar (2012) menciona, “[...] de tal manera que todo lo que sucede en la organización constituye una pluralidad de significantes susceptibles de ser significados desde la multiplicidad de perspectivas” (p. 43). Es decir, el colectivo empresarial construye sus propios significados, creencias y valores en pro del funcionamiento de la organización, ellos crean su propio orden simbólico lo que le da sentido explicativo a la noción sobre la naturaleza inmanente de la cultura organizacional en la gestión administrativa y operativa de la empresa, ambos elementos son codependientes y difícilmente uno por sí mismo podría tener sentido absoluto.

A manera de entender la dinámica interna de una organización Belalcázar (2012) agrega, “la interacción de los sujetos dentro de ella resulta el modo en que estos asignan significados a lo que allí acontece y estas interpretaciones están regidas por las categorías preceptuales que el orden simbólico instituye” (p. 43). Es así como la organización se constituye en la puesta en escena desde un orden simbólico, lo que construye la naturaleza de una organización no son solamente sus estructuras sino los individuos y las relaciones que entre ellos establecen, por tanto las sociedades, las organizaciones, los grupos humanos, no están compuestos de sujetos, sino de la forma en que interaccionan unos con otros a través de la comunicación.

La reflexión llevada hasta este momento conduce al entendimiento de la cultura organizacional desde el punto de vista de las simbologías comportamentales en una organización, a ello, Morelos y Fontalvo (2014) subrayan la concepción inseparable de la cultura en la gestión de las empresas “al considerar que la cultura es la característica inmanente de toda sociedad y que las organizaciones son pequeñas sociedades” (p. 98), por ende, de acuerdo a los autores citados, se pueden atribuir características culturales a las organizaciones que las describan, pudiéndose afirmar que la cultura es a la organización, como la personalidad al individuo. Según esta concepción, la cultura no es un

elemento estático, sino una materia prima viviente, la que cada empleado utiliza según su propia simbología (Gómez, 2008, citado por Morelos y Fontalvo, 2014).

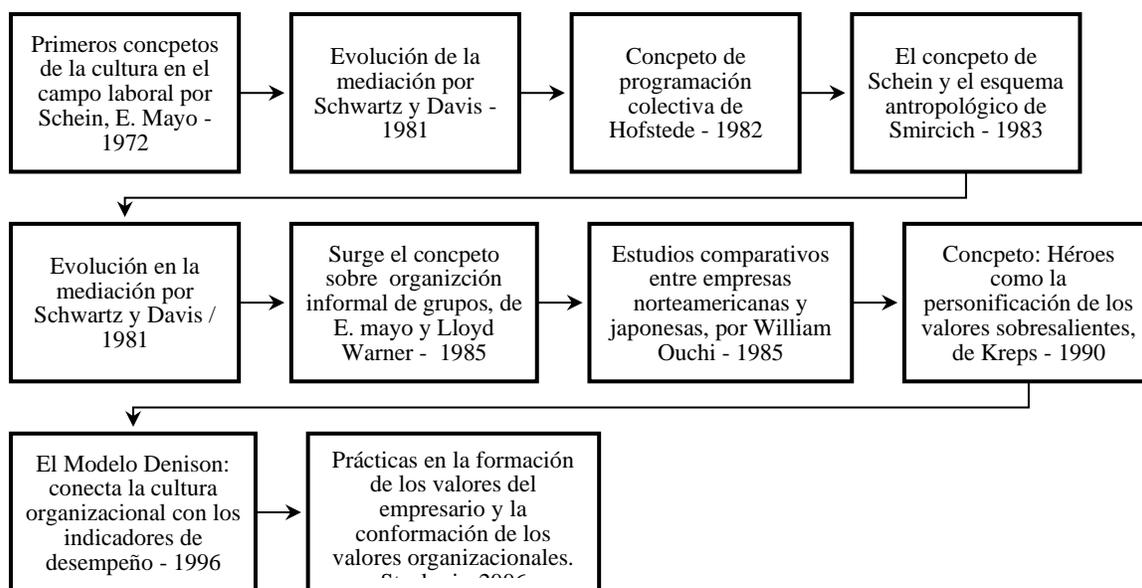
La noción de cultura organizacional prospera a partir de los aportes exhibidos por la escuela de las relaciones humanas encabezada por Elton Mayo en 1972, donde, de acuerdo a García (2006), “se empiezan a reconocer los aspectos subjetivos e informales de la realidad organizacional” (p. 164). Mayo (1972, citado por García, 2006), quien indagó sobre los factores que incurrían en el desempeño del trabajador, en su conclusión subraya que el contexto del grupo al cual pertenece el individuo afecta significativamente la percepción que el individuo tiene en lo que refiere a los aspectos objetivos de la organización.

Investigaciones posteriores se centran sobre la necesidad de profundizar en los factores que explican el comportamiento de los trabajadores en su contexto laboral. Incluso, al respecto Taylor desde 1871 comprendía a la cultura como “(...) el conjunto de los conocimientos, creencias, arte, ética, costumbres y demás capacidades y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de una sociedad” (Robles, et al, 2018, p. 8), como uno de los precursores de la escuela de la administración advertía la exigencia de conceptualizar a la cultura organizacional como un elemento vivo dentro de las organizaciones.

En la figura 1 se expone un esbozo histórico donde se muestra la evolución de la cultura organizacional, desde sus inicios hasta la actualidad.

**Figura 1**

*Evolución de la cultura organizacional*



Fuente: Robles, et al (2018), García (2006) y Páramo (2014).

El interés de la presente investigación precisa en estudiar la perspectiva de distintos autores en la disciplina de la administración, sobre los diferentes elementos administrativos y culturales que afectan la operación de las microempresas en Latinoamérica, a través de la revisión documental sistémica bajo los principios de la heurística y la hermenéutica. La atención que se esmera hacia las microempresas parte de su relevancia en el sector productivo de bienes y servicios, que para los términos de la presente investigación una microempresa se considerará como aquella organización cuyo número de ocupantes no excede de diez, mismos que pueden o no ser familiares, y que puede generar ingresos de hasta 4 millones de pesos (BBVA, 2024).

De acuerdo con el Instituto de Familias Empresarias para México y LATAM (López, 2022), las micro y pequeñas organizaciones representan cerca del 90% de las unidades económicas y son generadoras del 75% del empleo. México se posiciona en el quinto lugar con más microempresas en Latinoamérica.

De las empresas familiares en Latinoamérica, según López (2022), el 60% está en la primera o segunda generación, 30% ya llegó a la tercera y solo un 10% en la cuarta generación o mayor. Las razones de no trascender se deben, según el autor, principalmente a la falta de visión a largo plazo y a la administración ineficiente del negocio. La mala gestión incluye la falta de estructura y liderazgo, así como la deficiente toma de decisiones.

La vida de una microempresa no es sencilla, sobre todo si no está preparada para los cambios y no tiene capacidad para diversificarse, no obstante, las organizaciones que pueden soslayar los obstáculos, según López (2022), se debe a su capacidad para visualizar el futuro, desarrollar el talento y forjar valores rectores que faciliten la operación interna.

Latinoamérica cuenta con alrededor de 12,9 millones de Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MiPymes), crea empleos, tan solo las Pymes, de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Citado por Ibarra, et al, 2021), son responsables del 60% de empleos formales. No obstante, este panorama contrasta con la contribución al Producto Interno Bruto (PIB) regional, el cual representa el 25%, situación que contrasta con la de los países de la Unión Europea, donde la participación en promedio es del 56% (Ibarra, et al, 2021). La marcada brecha con la Unión Europea se debe a la poca capacidad con la que cuentan los países que conforman América Latina para exportar, aunado a la especialización en productos de bajo valor agregado, situación que influye de manera decisiva en el desempeño de estas empresas. Ibarra, et al (2021), subraya que “mientras las MiPymes no sean capaces de superar estas dificultades, los problemas de competitividad persistirán, lo que producirá círculos viciosos de bajo crecimiento económico, pobreza y reducido cambio estructural” (p. 4).

En América Latina el emprendimiento según el número de empresas per cápita es activo, conforme a los datos reportados por la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) (2018), el porcentaje de emprendedores respecto a la población es superior al de otros países y regiones comparables, no obstante, según la propio CEOE “[...] las empresas creadas en la región suelen ser más pequeñas en número de empleados que en otras regiones con niveles similares de desarrollo y el proceso de crecimiento no compensa la brecha inicial en el empleo” (párr. 2). Aunado, su ciclo de vida es inferior al de las pymes de otras regiones, comparado con la Unión Europea, el 45% de las MiPyMes latinoamericanas sobreviven más de dos años, frente al 80% de las europeas. En relación a la investigación formal sobre la cultura organizacional en microempresas, los documentos analizados arrojan hallazgos sólidos sobre la influencia de la cultura en la gestión de la misma, en la que se explica su fuerte predominio sobre su desempeño y competitividad. No obstante, no hay registro bibliográfico vasto y vigente que evidencie avances significativos sobre el tema, al respecto Mena (2019), subraya que al no ser un tema estudiado a fondo existen vacíos teóricos por resolver o explorar, sobre todo en lo que respecta a sus efectos en las microempresas.

Conforme a la indagación realizada sobre el tema de la cultura organizacional y su relevancia en la gestión de las microempresas, en el presente artículo se expondrán los hallazgos encontrados en los documentos académicos de diversos autores que fueron revisados y estudiados desde el método deductivo de la revisión documental sistémica, bajo los principios normativos y metodológicos de la heurística y la hermenéutica, mismos que se detallarán en la sección de metodología. En las dos últimas secciones se abordarán los resultados y la discusión bajo la metodología de la heurística y la hermenéutica, a fin de realizar un análisis de correspondencia exploratoria y descriptiva de los datos obtenidos por cada uno de los documentos académicos estudiados.

### **Metodología**

Se manejó un tipo de investigación cualitativa, exploratoria y descriptiva. Para la revisión documental sistémica se manejaron los principios normativos de la heurística y la hermenéutica. Se examinaron y compararon 24 documentos académicos seleccionados con la temática central de las variables de: cultura organizacional y microempresas en Latinoamérica, como base para la construcción de la Matriz de fuentes de consulta. Para cada documento examinado se identificaron: los datos del autor, los datos de la publicación, eje temático, contenido del documento y los resultados de la investigación, como las categorías básicas de la Matriz de fuentes de consulta. La figura 2 muestra el desglose de las categorías de la Matriz de fuentes de consulta.

**Figura 2**

*Categorías de la matriz de fuentes de consulta*

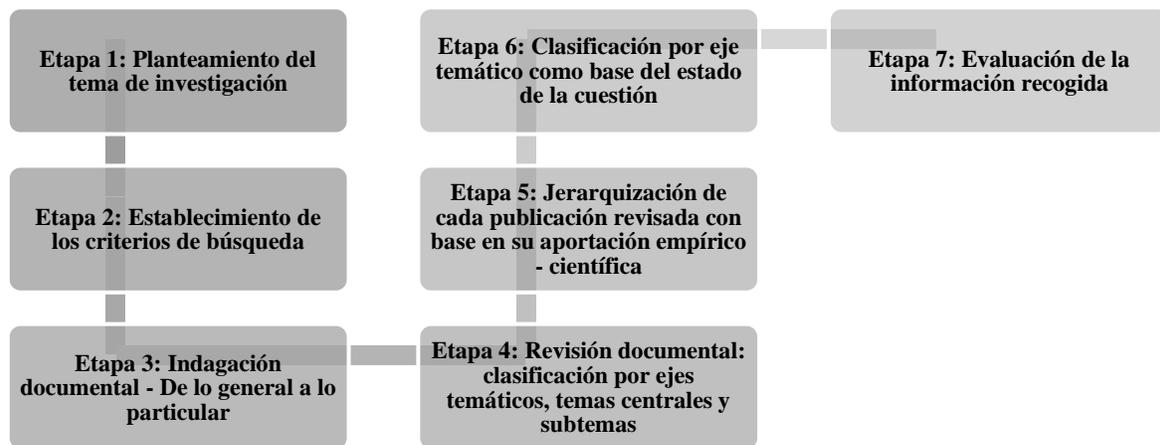
<b>Datos del autor</b>	<b>Datos de la publicación</b>	<b>Eje temático</b>	<b>Contenido del documento</b>	<b>Resultado de la revisión</b>
Nombre (s) completo (s) Institución / Organización DOI	Título de la obra Fuente (APA) Editorial Biblioteca de consulta Idioma Formato y tipo No Normalizado	Tema central Subtema Fase del proceso administrativo	Finalidad del estudio Sujetos (fuentes) Postura teórica Hipótesis o supuestos teóricos / Variables Metodología ---	Jerarquía Discusión sobre la postura y hallazgos del autor Vacíos investigativos

*Fuente:* Elaboración propia.

De acuerdo a los principios normativos que establece la heurística, para la presente investigación se construyeron las guías del conocimiento con base en las etapas que integran el proceso del pensamiento heurístico, que se ilustran en la figura 3.

**Figura 3**

*Etapas de la fase heurística*



*Fuente:* Menna (2014) y López y Vergara (2017).

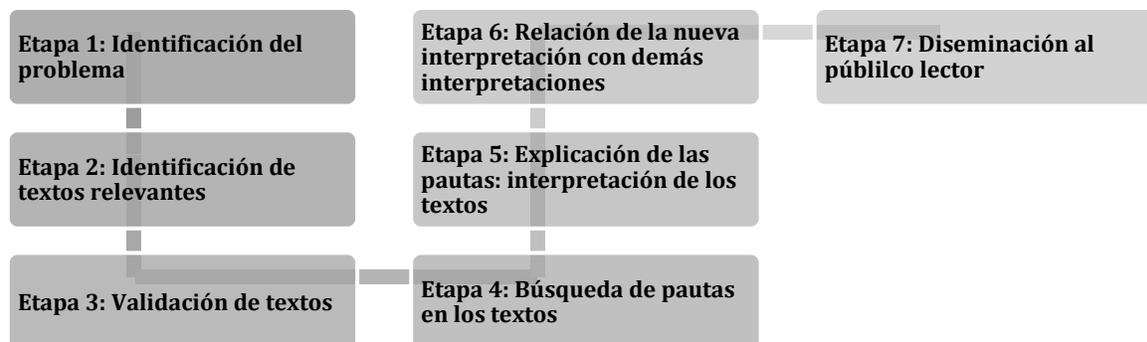
Por otra parte, a través de los principios de la hermenéutica se explica e interpreta la intención empírico – científica de los elementos indagados y obtenidos en la fase heurística para captar la esencia de los mismos desde su propio contexto.

Bajo el contexto de la hermenéutica Gadamer (1993, citado por Ruedas et al, 2009), delimita el campo de la hermenéutica a tres momentos: comprender, interpretar y aplicar. El autor explica que el objeto de la hermenéutica se encuentra en el campo de la fenomenología porque ésta entiende el comprender como un fenómeno cuyo propósito es encontrar el significado que tiene el texto en su contexto. En

este sentido, se comprenderá e interpretará la esencia del bagaje documental revisado en la fase heurística, el proceso descriptivo que se tomó como fundamento para la interpretación de los documentos académicos estudiados se muestra en la figura 4, donde, la primera etapa corresponde al nivel bibliográfico, mientras que las etapas 2 y 3 conciernen al nivel empírico, a partir de la etapa 4 y el resto de las etapas se sitúan en el nivel interpretativo.

**Figura 4**

*Etapas de la hermenéutica*



*Fuente:* Ruedas (2009) y Sánchez (2001).

En síntesis, la revisión documental sistémica, el cribado y estudio de los documentos académicos seleccionados se cometió en tres etapas, con base a los principios de la heurística y la hermenéutica: a) elaboración de la matriz de fuentes de consulta; b) resultados de la fase heurística; y, c) interpretación de los ejes temáticos a través de la hermenéutica.

## **Resultados**

Para una comprensión integral y ordenada del tema que ocupa a esta investigación, primero se ilustrará la clasificación cualitativa de la información en la Matriz de fuentes de consulta, posteriormente, se expondrá en la fase heurística lo que se ha investigado del tema desde su abordaje metodológico empírico – científico, y para la fase hermenéutica, se presentará la interpretación de los hallazgos como producto de dichas investigaciones, a modo de resaltar los principales constructos teóricos, modelos y revelaciones en la praxis.

### **A) Matriz de fuentes de consulta**

Para el ejercicio de la revisión documental sistémica fue necesario examinar y comparar, desde la óptica de diversos autores, propuestas teóricas, enfoques administrativos y casos prácticos, con la idea de conocer su alcance investigativo logrado a la fecha. La revisión documental sistémica de 24 documentos académicos seleccionados facilitó clasificar, integrar y comparar diversos enfoques, métodos, tendencias y hallazgos en 5 ejes temáticos, en cada eje se agruparon contenidos similares para crear categorías en torno al tema principal, de lo general a lo particular (Ver figura 2).

Las tablas 1 y 2 muestran un extracto de la Matriz de fuentes de consulta en la que se bosquejan y registran los datos de los documentos académicos seleccionados.

**Tabla 1**

*Matriz de fuentes de consulta por registro de los documentos académicos*

<b>N o.</b>	<b>Título</b>	<b>Autor (es)</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo de docu ment o</b>	<b>País</b>	<b>Biblioteca de consulta</b>
<b>1</b>	Comportamiento organizacional y su papel en la gestión de negocios	Suárez, I., Tinajero, M. y Jácome, M.	2020	Artículo	Ecuador	Dialnet
<b>2</b>	La estructura organizacional en función del comportamiento del capital humano en las organizaciones	Ocampo, W., Huilcapi, N. y Cifuentes, A.	2019	Artículo	Ecuador	Dialnet
<b>3</b>	Análisis del desarrollo y la cultura organizacional en microempresas familiares en el cantón Bolívar	Torres, O., Uvidia, K. y Carapas, A.	2021	Artículo	México	Scielo México: Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.
<b>4</b>	La deportividad organizacional, una norma de comportamiento y una norma de juicio	Mayoral, L., Rezrazi, A. y Gangloff, B.	2021	Artículo	Francia y Argentina	Apuntes de Psicología
<b>5</b>	Cultura organizacional	Yopan, J. L., Palmero, N. y Santos, J. R	2020	Artículo	México	Redalyc
<b>6</b>	Cultura de emprendimiento de las micro y pequeñas empresas en el Perú: revisión sistemática	Jiménez López, N. R., Valiente Saldaña, Y.M., De la Cruz Ruíz, N.V., y Zavala Benítez, E. F.	2023	Artículo	Perú	Scielo

7	La cultura organizacional, elementos generales, mediaciones e impacto en el desarrollo integral de las instituciones	Mena Méndez, D.	2019	Artículo	Cuba	Redalyc
8	La cultura organizacional y el modelamiento de sus prácticas. Caso microempresa Ielectric, de la ciudad de Quito	Chango Saavedra, E.	2021	Tesis	Ecuador	Repositorio UASB - Digital
9	Cultura organizacional para el desarrollo social sostenible en microempresas. Diseño de un instrumento para su evaluación	Petrilli Cambambia, P.A., Juárez Hernández L.G. y Herrera Meza S.R.	2022	Artículo	México	Dialnet
10	Cultura organizacional como estrategia de fidelización y valor sostenible en las microempresas del Sector Textil	Hernández Altamirano, H.	2020	Artículo	Ecuador	Google Académico
11	La cultura organizacional como factor estratégico en la productividad de una microempresa	Valdéz Santoyo, E.	2023	Tesis	México	Google Académico
12	La gestión administrativa, factor clave para la productividad y competitividad de las microempresas	Soledispa Rodriguez, X.E., Pionce Choez, J. M. y Sierra González, M. C.	2022	Artículo	Ecuador	Dialnet
13	La Innovación empresarial como fuente de desarrollo para las microempresas del Cantón Jipijapa	Zaruma Pincay, M. E., Gómez Mite, L. P., Menoscal Pincay, M.B. y Ponce Salazar, M.M.	2022	Artículo	Ecuador	Dialnet
14	La importancia de las MIPYMES en el desarrollo del capitalismo en México	González Chávez, G.	2021	Libro	México	Repositorio de la UNAM

15	La planeación estratégica y su aporte al desarrollo organizacional de las microempresas	Tóala Bozada, S. P., Tóala Bozada, F. A., y Cañarte Baque, A. D	2022	Artículo	Ecuador	Dialnet
16	Planificación estratégica y gestión administrativa en microempresas	Baque Cantos, M., Cantos Figueroa, M., & Baque Parrales, S.	2019	Artículo	Ecuador	Dialnet
17	Cultura organizacional y liderazgo en equipos para microempresas	Pérez Arévalo, M., y Cadena Silva, J.	2021	Artículo	Ecuador	Google Académico
18	El impacto de la dirección en el desempeño en las micro y pequeñas empresas: un análisis sistémico	Aguilar, O.	2024	Artículo	México	Google Académico
19	La microempresa mexicana, un asunto de necesidad y no de oportunidad: el caso de Colima	González García, J. O., Novela, G. y Mungaray Lagarda, A.	2018	Artículo	México	Scielo
20	Medición de la cultura organizacional	Carrillo Punina, A.	2016	Artículo	Ecuador	Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de la Plata
21	La cultura organizacional en una pequeña empresa	Peña Cárdenas, M. C., Díaz Díaz, M.G., Chávez Macías, A. G., López Saldana, C. y Vázquez Martínez, B.	2018	Artículo	México	Google Académico
22	Cultura empresarial y organizacional en microempresas familiares	Robles Acosta, C., Alviter Rojas, L. E., & Littlewood Zimmerman, H. F.	2018	Artículo	México	Google Académico

23	Estudio de enfoque etnográfico sobre la cultura organizacional en una pequeña empresa familiar de lima.	Muñoz Marcos-Sánchez, A. V.	2018	Tesis	Perú	Google Académico / Repositorio Universitario PUCP
24	Cultura organizacional en microempresas activadoras del desarrollo local	Sánchez Sánchez, A., Hernández Gracia, T. J., Martínez Muñoz, E., Villegas González, E., García Lirios, C.	2018	Artículo	México	Dialnet

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 2**

*Matriz de fuentes de consulta por eje de estudio*

Nº.	Título	Eje temático	Tema central	Finalidad del estudio
1	Comportamiento organizacional y su papel en la gestión de negocios	Comportamiento organizacional: Negocios	Definición de los diferentes factores del comportamiento organizacional que impactan en los negocios.	Identificar y esclarecer los factores que están comprendidos en el comportamiento organizacional y la gestión de negocios.
2	La estructura organizacional en función del comportamiento del capital humano en las organizaciones	Comportamiento organizacional: Gestión del capital humano	Impacto de la estructura organizacional sobre el comportamiento del trabajador.	Exponer una perspectiva general referente a la conducta que tiene el talento humano en base a la estructura vertical y horizontal de una organización.
3	Análisis del desarrollo y la cultura organizacional en microempresas	Cultura organizacional: Microempresas familiares.	Impacto de la cultura empresarial y el desarrollo organizacional en la satisfacción del cliente a	Analizar las dimensiones de la cultura empresarial y cómo influye el liderazgo en su desarrollo organizacional desde la óptica del gerente y de los

	familiares en el cantón Bolívar		partir de un liderazgo estratégico.	empleados de una microempresa.
4	La deportividad organizacional, una norma de comportamiento y una norma de juicio	Cultura organizacional: Normas y actitudes.	Normas de comportamiento y de juicio en una organización.	El estudio plantea la posibilidad de transformar la deportividad organizacional en una norma de juicio.
5	Cultura organizacional	Cultura organizacional: nociones antropológicas y administrativas	Definición de cultura desde diferentes enfoques y escenarios: antropológico, de comunicación y organizacional.	Analizar la configuración de la cultura organizacional en la comunidad universitaria de la UAGro.
6	Cultura de emprendimiento de las micro y pequeñas empresas en el Perú: revisión sistemática	Gestión empresarial: Emprendimiento	Análisis del perfil emprendedor desde el propio emprendedurismo.	Analizar la cultura de emprendimiento de las micro y pequeñas empresas en el Perú.
7	La cultura organizacional, elementos generales, mediaciones e impacto en el desarrollo integral de las instituciones	Cultura organizacional: Análisis conceptual.	Análisis de la cultura organizacional desde su concepción interna y sus implicaciones como mediadora hacia el exterior.	Reflexionar acerca de la cultura organizacional y el lugar que ocupa en el desarrollo de las instituciones.
8	La cultura organizacional y el modelamiento de sus prácticas. Caso microempresa Ielectric, de la ciudad de Quito	Cultura organizacional: Moldeamiento de la cultura organizacional.	Establecer un plan de acción para cerrar la brecha cultural y alinear los objetivos hacia las estrategias del negocio.	Redefinir la cultura organizacional actual y la cultura requerida de Ielectric, una microempresa con características de empresa familiar, que comercializa suministros eléctricos y ejecuta proyectos eléctricos industriales.

9	Cultura organizacional para el desarrollo social sostenible en microempresas. Diseño de un instrumento para su evaluación	Cultura organizacional: Instrumento de medición.	Diseño y validación de un instrumento para valorar la cultura organizacional para microempresas.	Diseñar y validar un instrumento para valorar la cultura organizacional de las microempresas hacia el desarrollo social sostenible.
10	Cultura organizacional como estrategia de fidelización y valor sostenible en las microempresas del Sector Textil	Gestión administrativa: Estrategia de fidelización y valor sostenible.	Sostenibilidad de las microempresas en el mercado.	Analizar la cultura organizacional como estrategia de fidelización y valor sostenible en las microempresas del sector textil de Ecuador.
11	La cultura organizacional como factor estratégico en la productividad de una microempresa	Cultura organizacional como factor estratégico en microempresas.	Análisis de la relación entre la cultura organizacional y la productividad.	Validar la relación que guarda la cultura organizacional con la productividad de los empleados de la Casa del Plomero.
12	La gestión administrativa, factor clave para la productividad y competitividad de las microempresas	Gestión empresarial: Productividad	Análisis de la productividad y competitividad en microempresas	Analizar mediante la revisión documental los fundamentos teóricos de los temas: Gestión administrativa en las microempresas, productividad y competitividad.
13	La Innovación empresarial como fuente de desarrollo para las microempresas del Cantón Jipijapa	Gestión empresarial: Innovación de procesos.	Analizar la relación entre la innovación y su impacto en el desarrollo empresarial.	Analizar de qué manera la innovación de las microempresas incide en el desarrollo empresarial del Cantón Jipijapa en Ecuador.

14	La importancia de las MIPYMES en el desarrollo del capitalismo en México	MIPYMES: Capitalismo	Impacto de las MIPYMES como parte del desarrollo económico en México	A partir del crecimiento y evolución de las MIPYMES en México, comprender el lugar que ocupan en el mercado global, sus formas de supervivencia y futuro en la economía del país.
15	La planeación estratégica y su aporte al desarrollo organizacional de las microempresas	Gestión administrativa: planeación estratégica de las microempresas	Análisis de la planeación estratégica en microempresas de la localidad.	Conocer de qué forma la planeación estratégica aporta al crecimiento de las microempresas, basándose en conocimientos científicos aplicables a la estructura de las empresas.
16	Planificación estratégica y gestión administrativa en microempresas	Gestión administrativa: planeación estratégica y gestión administrativa	Implementación de un programa formativo en planeación estratégica y gestión administrativa.	Determinar la efectividad de un programa formativo en Planificación estratégica y gestión administrativa dirigido a microempresas de la zona sur de Manabí – Ecuador.
17	Cultura organizacional y liderazgo en equipos para microempresas	Cultura organizacional: Liderazgo	Análisis del papel del líder para el logro de los objetivos organizacionales.	Identificar la cultura organizacional de las microempresas enfocadas en el liderazgo y trabajo en equipo, para desarrollar estructuras corporativas rentables.
18	El impacto de la dirección en el desempeño en las micro y pequeñas empresas: un análisis sistémico	Gestión administrativa: Desempeño MYPES	Análisis sistémico de las MYPES: insumos - procesos - salida	El presente artículo tiene como propósito mostrar qué procesos dentro de las micro y pequeñas empresas (mypes) tienen mayor influencia en la productividad.
19	La microempresa mexicana, un asunto	Creación de microempresa	Análisis del caso de Colima	A través de análisis estadístico y econométrico identificar los

	de necesidad y no de oportunidad: el caso de Colima	como generadoras de autoempleo		factores que influyen para la apertura de una microempresa.
20	Medición de la cultura organizacional	Cultura Organizacional: Medición	Análisis de las dimensiones que se estudian en la cultura organizacional	Realizar un análisis de revisión documental sistémico y metodológico sobre información actualizada de las formas en que se mide la cultura organizacional en las empresas.
21	La cultura organizacional en una pequeña empresa	Cultura organizacional: Medición por tipo dominante	Análisis del caso: microempresas metal - mecánica.	Identificar la cultura organizacional dominante en una microempresa de la industria metal- mecánica de Monclova, Coahuila.
22	Cultura empresarial y organizacional en microempresas familiares	Cultura organizacional: Microempresas familiares	Analizar la cultura organizacional y empresarial como elemento competitivo	Caracterizar la cultura de las organizaciones y la del empresario para comprender su dinámica como elemento competitivo
23	Estudio de enfoque etnográfico sobre la cultura organizacional en una pequeña empresa familiar de lima.	Cultura organizacional: Microempresas familiares	Análisis desde un enfoque etnográfico	Describir y analizar los elementos implicados en la cultura organizacional de una pequeña empresa familiar limeña, partiendo del modelo teórico comprensivo de Schein.
24	Cultura organizacional en microempresas activadoras del desarrollo local	Microempresas : significado propio de cultura organizacional.	Análisis narrativo del significado de cultura organizacional para microempresarios.	Conocer de primera mano lo que significa cultura laboral para los microempresarios adscritos a cooperativas de la localidad.

Fuente: Elaboración propia.

Para comprender cómo está inmersa la cultura organizacional en el ámbito de las microempresas, fue necesario contextualizar la función empresarial y su gestión administrativa como primer término. En relación al comportamiento organizacional, se reflexionó sobre los diferentes comportamientos de los miembros de una organización y cómo se ven reflejados en el desempeño de la organización. Como parte del análisis conductual también se consideraron nociones intangibles de la cultura organizacional, y cómo éstas se encuentran infundidas en la estructura de la microempresa. Como resultado del análisis anterior, los ejes temáticos se ordenaron de lo general a lo particular, mismos que se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Ejes temáticos*

<b>Eje temático</b>	<b>Alcance</b>
<b>Eje temático 1</b>	<i>Gestión empresarial</i> , se abordan temas como el emprendedurismo desde el enfoque del conocimiento, habilidades y experiencia, necesarios para emprender un negocio y la competitividad como parte del efecto de la globalización.
<b>Eje temático 2</b>	<i>Gestión administrativa</i> , donde la planeación estratégica y el desempeño organizacional juegan un papel básico para la operabilidad de un negocio.
<b>Eje temático 3</b>	<i>Comportamiento organizacional</i> , incluye dos elementos básicos: el diseño de la estructura organizacional y la gestión del capital humano.
<b>Eje temático 4</b>	<i>Cultura organizacional</i> , parte desde la revisión teórica hasta la comprensión del liderazgo como una forma de mediación interna y externa a la empresa, elementos de la cultura organizacional con sus diferentes tipos de dominio y su moldeamiento de acuerdo al contexto del negocio.
<b>Eje temático 5</b>	<i>Microempresas</i> , incluye el estudio de las MyPES en su contexto, su nacimiento, desarrollo, evolución y muerte. El análisis de las unidades económicas estará en función de la comprensión misma de su diseño estructural y administrador.

*Fuente:* Elaboración propia.

## **B) Resultados de la fase heurística**

La revisión documental sistémica del tema en cuestión, como ya se mencionó, se llevó a cabo bajo el método sistémico – deductivo, los 24 documentos en cuestión (Tablas 1 y 2) fueron cribados y seleccionados de acuerdo a las etapas de la 1 a la 3 de la fase heurística (Figura 3). Una vez revisados y razonados, se clasificaron de manera jerárquica en distintos ejes temáticos en función de sus aportes empíricos – científicos esenciales para la investigación del tema seleccionado. Para establecer su nivel

jerárquico se consideraron los siguientes criterios metodológicos: el marco teórico, la metodología, resultados y discusión, y las fuentes bibliográficas. En este sentido, el nivel jerárquico alto, fue para aquellas investigaciones en las que por lo menos tres de los cuatro elementos metodológicos revisados estuvieron en la posibilidad de contribuir desde un enfoque empíricos - científicos a la presente investigación; el nivel jerárquico medio, se les otorgó a aquellas investigaciones que suman dos elementos de los cuatro mencionados; y finalmente, el nivel jerárquico bajo fue para el documento de investigación que solamente ofreció un solo elemento empírico- científico (Etapas 4 y 5 de la fase heurística, figura 3). Los resultados del ejercicio de revisión y jerarquización se advierten en los concentrados de las Tablas 4 y 5.

**Tabla 4**

*Concentrado de hallazgos documentales por eje temático y tendencias*

<b>Ejes temáticos</b>	<b>Número de documentos revisados</b>	<b>Nacional /internacional</b>	<b>Años</b>	<b>Autores citados</b>
1. Gestión empresarial	3	Internacional (2) Nacional (0)	2023 (1) 2022 (2)	<i>Autor (es) padre:</i> Koontz H. <i>Autor (es) tendencia:</i> Reyes, D., Arribas, E., Araujo, A. y Zapata, D. <i>Autor (es) actuales:</i> Ninguno
2. Gestión administrativa	4	Internacional (3) Nacional (1)	2023 (1) 2022 (1) 2020 (1) 2019 (1)	<i>Autor (es) tendencia:</i> Robbins, S. Alava, H., Chávez, D., Cope, R., Durán, V, Malavé, J., Polanyi, O. <i>Autor (es) actuales:</i> Ninguno
3. Comportamiento organizacional	2	Internacional (2) Nacional (0)	2020 (1) 2019 (1)	<i>Autor (es) tendencia:</i> Robbins, S., Judge, A. y Martínez, D. <i>Autor (es) actuales:</i> Ninguno
4. Cultura organizacional	10	Internacional (5) Nacional (5)	2022 (1) 2021 (4) 2020 (1) 2019 (1) 2018 (2) 2016 (1)	<i>Autor (es) padre:</i> Schein, E., Belausteguigoitia, R. <i>Autor (es) tendencia:</i> Martín, B., Smircich, Matamalas, S. <i>Autor (es) actuales:</i> Ninguno
5. Microempresas	5	Internacional (1)	2023 (1) 2021 (1) 2018 (3)	<i>Autor (es) padre:</i> Schein, E.

		Nacional (4)		<p><i>Autor (es) tendencia:</i> Fernández, N., OIT, Rivera García, A., Villarreal, R., González, G., Mungaray, A., Ramírez, M., Ruiz, C.</p> <p><i>Autor (es) actuales:</i> Ninguno</p>
--	--	--------------	--	---

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 5**

*Concentrado de hallazgos documentales por eje temático y contenido empírico – científico*

<b>Ejes temáticos</b>	<b>Variables</b>	<b>Método de investigación</b>	<b>Instrumento (s)</b>	<b>Jerarquía</b>
1. Gestión empresarial	Perfil del empresario de acuerdo al mercado. Gestión administrativa y productividad, el crecimiento y la competitividad de las MYPES.	Cualitativo - descriptiva / exploratoria.	Revisión bibliográfica, encuesta y estudio de caso.	Media (3)
2. Gestión administrativa	Estrategia de fidelización y valor sostenible, planeación estratégica y análisis sistémico (Insumo-proceso-salida).	Cualitativo - descriptiva, cuantitativo exploratoria y mixto.	Revisión bibliográfica, estudio de casos, encuesta, FODA y PESTEL.	Media (4)
3. Comportamiento organizacional	Comportamiento organizacional, desempeño laboral, productividad, y estructura organizacional.	Cualitativo - descriptiva	Fichas de resumen, registros descriptivos y encuestas.	Media (2)
4. Cultura organizacional	Desarrollo organizacional, elementos teóricos y dimensiones de la cultura organizacional, valores corporativos.	Cualitativo - descriptiva y mixto.	Revisión bibliográfica, grupo focalizado, cuestionario, entrevista y estudio de casos.	Alta (8) Media (2)

5. Microempresas	Productividad, empleo, desempleo y autoempleo, percepción de la cultura organizacional.	Cualitativo - descriptiva / inductivo. Análisis estadístico y econométrico. Método etnográfico.	Revisión bibliográfica, observación participante, entrevista profunda, diario de campo, fichas sociodemográfica s.	Alta (3) Media (1) Baja (1)
---------------------	---	---	--	-----------------------------------

*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 4, se concentró la información relativa al soporte bibliográfico del documento por eje temático y año de publicación, con la intención de conocer la tendencia y el interés por la investigación de los ejes temáticos identificados. Se discurrió por documentos de origen internacional y nacional a modo de focalizar las principales investigaciones desde una perspectiva global. La tabla 5, de forma concreta concentra los resultados obtenidos de la revisión de los 24 documentos académicos tipo sobre el contenido empírico - científico y metodológico.

### **Resumen analítico por eje temático**

#### **Gestión Empresarial y Administrativa**

Se revisaron 7 publicaciones académicas para los ejes temáticos 1 y 2, en los cuales se contextualizó la cultura organizacional desde la gestión de las microempresas, se analizó tanto teoría como casos prácticos. En principio se abordaron temas como el emprendedurismo desde el enfoque del conocimiento, habilidades y experiencia, necesarios para comenzar un negocio, también se aludió a la forma de ofertar productos y servicios a los clientes, la innovación vista desde un enfoque sistémico en los negocios, y la competitividad como parte del efecto de la globalización. Aunado a lo anterior, se prestó atención a documentos que hacen referencia a modelos de planeación, específicamente en microempresas. La mayoría de las publicaciones se establecieron en los años 2022 y 2023.

En general, la mayor parte de los documentos que se revisaron, tienden hacia la reflexión teórica más que a la praxis, los casos que se expusieron, nacionales e internacionales, fueron de índole cualitativo - descriptivo. En conclusión y derivado de la revisión bibliográfica sistémica, en cuanto al aporte empírico – científico, teórico, metodológico y de hallazgos, los documentos académicos estudiados se valoraron en una jerarquía media según los criterios establecidos para el análisis de la fase heurística.

## **Comportamiento y Cultura Organizacional**

Los ejes de comportamiento y cultura organizacional estuvieron respaldados por 12 documentos académicos, en su mayoría por artículos científicos. La revisión documental estuvo antecedida por temas teóricos y por casos relativos a microempresas familiares y agrupaciones de tipo colectivo, de localidades nacionales e internacionales, los hallazgos encontrados están soportados por autores padre y de tendencia.

En el tema de comportamiento en las organizaciones se estudió la forma en que está diseñada la estructura organizacional de una microempresa y su impacto en el desempeño laboral de los trabajadores, aunado a las condiciones de trabajo y desarrollo humano. También se identificaron elementos de gestión administrativa y condiciones internas que propiamente pueden favorecer o desfavorecer a la productividad, como el liderazgo y el trabajo en equipo.

La aproximación a la noción sobre cultura organizacional incluyó básicamente la revisión teórica desde los escenarios antropológicos y organizacionales - administrativos, la comprensión del liderazgo en la praxis como una forma de mediación interna y externa a la empresa, tipos de cultura, normas y creencias y su moldeamiento de acuerdo al contexto del negocio.

Todos los temas revisados y analizados se sustentaron en el enfoque de investigación cualitativo – descriptivo. Los hallazgos fueron estimados como contribuciones vigentes para la orientación y definición de los temas de comportamiento y cultura organizacional con una jerarquía en promedio alta.

### **Microempresas**

La revisión y análisis del tema de las microempresas estuvo en función de 5 documentos, los cuales, en su mayoría fueron orientados al análisis de casos sobre negocios familiares y agrupaciones de tipo colectivo, en distintas localidades nacionales e internacionales. Los hallazgos encontrados estuvieron fundamentados y propiamente argumentados por autores padre y de tendencia, lo que implicó una proximidad en la descripción de los hechos desde el campo empírico – científico.

El estudio de las microempresas fue relativo a la comprensión de su diseño organizacional, del liderazgo como elemento mediador y la forma en que se organizan los miembros del negocio para el trabajo. Se revisaron las bases de su sostenibilidad desde el enfoque del desempleo, autoempleo, recesión económica y emprendimiento, con la idea de percibir lo que comúnmente da origen a una microempresa en conjunto con sus creencias colectivas y contexto social. Los aportes estudiados para su valoración en jerarquía promediaron en alta.

### **C) Interpretación de los ejes temáticos a través de la hermenéutica.**

Para comprender y profundizar la documentación académica revisada y estudiada en su contexto y de acuerdo a las etapas 2 y 3 del método hermenéutico (Figura 4), los ejes temáticos se agruparon

como sigue: Operación de procesos, que incluye la gestión empresarial y gestión administrativa; cultura organizacional: un concepto insipiente, que contiene los temas de comportamiento organizacional y cultura organizacional y, las microempresas en el marco de la cultura organizacional, con el tema de microempresas.

Por otro lado, para las etapas de la 6 a la 7 que corresponden a la interpretación y análisis de tendencias (Figura 4), se efectuaron comparativos entre los datos de los 24 documentos académicos revisados para concluir en su interpretación contextual. Los comparativos se realizaron de acuerdo a: a) las fases del proceso administrativo en la que se centró el resultado del estudio presentado en el documento académico, b) en el origen de la publicación, nacional o internacional y, c) la postura teórica en la que se centró cada investigación.

**a) Fases del proceso administrativo.** La mayor parte de los documentos examinados centran sus hallazgos en la dirección con énfasis en el liderazgo, el trabajo en equipo y la toma de decisiones. La mayoría de los microempresarios rezaga la función de control, situación que concuerda con la indagación llevada a cabo en los documentos académicos estudiados, debido a que comúnmente no se realiza el trabajo de planear y establecer metas estratégicas, por lo que al no contar con éstas la evaluación aparentemente no tiene sentido.

**b) Origen de la publicación.** En cuanto al origen nacional o internacional de las publicaciones, la tabla 5 muestra el comparativo de los 24 documentos examinados ordenados por eje de estudio, donde se observa un sesgo importante hacia la publicación de documentos académicos internacionales, con un 58% en países latinos como Ecuador, Perú, Cuba y Argentina, quedando México rezagado en los temas de desarrollo empresarial, productividad e innovación y en estudios de comportamiento organizacional. Las investigaciones sobre cultura organizacional que versaron sobre casos, pocos resultaron ser de México, por lo que se deja en claro el poco interés hacia el tema en materia investigativa. Situación contraria a los estudios de las microempresas, en las cuales se observó un 80% de producción académica comparada con el ámbito internacional, en donde la variable principal no fue la cultura organizacional propiamente sino cómo ésta afecta los procesos administrativos de la empresa.

**Tabla 6**

*Comparativo entre publicaciones nacionales e internacionales por eje de estudio*

Eje de estudio	Ejes temáticos	No. De publicaciones	Publicaciones nacionales	Publicaciones internacionales
----------------	----------------	----------------------	--------------------------	-------------------------------

Operación de procesos	Gestión empresarial y administrativa	7	1	6
Cultura organizacional: un concepto incipiente	Comportamiento y cultura organizacional	12	5	7
Las microempresas en el marco de la cultura organizacional	Microempresas familiares	5	4	1
Total de publicaciones	-	24	10	14

Fuente: Elaboración propia.

c) **Postura teórica.** La cultura organizacional obedece a un estatus multidisciplinar por lo que en la tabla 7 se resume el comparativo general de los 24 documentos examinados por postura teórica.

**Tabla 7**

*Contrastes entre posturas teóricas*

Eje de estudio	Ejes temáticos	Postura teórica
Operación de procesos	Gestión empresarial y administrativa	Teorías de Administración para la creación y desarrollo de MYPES, desarrollo sostenible, planeación estratégica y teoría de sistemas.
Cultura organizacional: un concepto incipiente	Comportamiento y cultura organizacional	Teorías del comportamiento y cultura organizacional: DO, desarrollo del talento, comunicación organizacional, liderazgo y trabajo en equipo. Teorías de la administración general: Estructuras orgánicas y gestión administrativa. Intervención de las disciplinas en: Psicometría, Sociología, Psicología Social y Antropología.
Las microempresas en el marco de la cultura organizacional	Microempresas familiares	Administración general: Gestión de empresas familiares, estilos de dirección. Economía global nacional e internacional.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la postura teórica se centró en el enfoque metodológico de cada estudio, la mayoría de naturaleza conceptual y centrado en la revisión bibliográfica, con tendencia descriptiva deductiva e inductiva y no experimental. El carácter exploratorio expuesto por cada uno de los estudios revisados se analizó bajo la propuesta del juicio crítico del método analítico – sintético y la hermenéutica como

base. Los estudios de campo fueron tratados de manera transversal en su mayoría con una selección no probabilística de informantes. Finalmente, para la mayoría de los hallazgos bibliográficos se subraya, el enfoque cualitativo como el formato de estudio que categóricamente los enmarca.

El análisis comparativo entre las diferentes posturas teóricas arroja una clara tendencia hacia las teorías con enfoque administrativo sobre las teorías de comportamiento y cultura, centralizando el desarrollo de la investigación principalmente hacia la etapa del proceso administrativo de la dirección seguido por la planeación estratégica, dejando a menos las etapas del proceso administrativo de la organización y el control, que indudablemente sin ellas, es difícil tener una comprensión global de todo el proceso administrativo.

### **Discusión**

De acuerdo a los hallazgos advertidos por los autores de los 24 documentos académicos examinados, bajo su óptica la inmanencia de la cultura como parte de la idiosincrasia de una organización es irrefutable y la manera en cómo afecta la gestión administrativa y operativa de la organización es significativa, genera impacto tanto en su desempeño como en el nivel de competitividad. Lo anterior, obedece al análisis de los siguientes acápite.

Uno de los aspectos laborales menos advertido en las microempresas precisa en la cultura organizacional, como un elemento estratégico para la productividad, la competitividad y la fidelización de los colaboradores. Hernández (2020) propone que cualquier sistema empresarial que refuerza y vivencia una cultura organizacional óptima, logra generar valor agregado, visualizado en un ambiente de trabajo productivo y un mayor grado de compromiso por parte de sus colaboradores, términos básicos para la competitividad.

En cuanto a la gestión empresarial y administrativa de las microempresas se plantea que existe un rezago importante en cuanto a las habilidades directivas básicas para emprender una microempresa, se hace énfasis en el impacto que tiene la toma de decisiones y la falta de liderazgo sobre los resultados esperados. La mayoría de las microempresas no tienen objetivos planteados o éstos no son claros, por lo que no cuentan con estrategias o pautas de acción para operar y/o comercializar sus productos. La mayoría de los microempresarios expresan que su principal preocupación es la de comercializar sus productos mas no la de mejorar como negocio.

La existencia de las microempresas obedece a las necesidades de subsistencia de una familia o de un colectivo en donde se comparten las mismas carencias, la necesidad de subsistencia se encuentra en el mismo nivel de autoempleo, razón por la cual muchas microempresas no logran crecer y se estancan por su poca flexibilidad y adaptación al cambio, convirtiendo su modelo administrativo en una debilidad para su existencia (Torres, et al, 2021; González, et al (2018).

Existe una tendencia natural alta hacia la creación de microempresas, se comprende que son necesarias para la economía del país, pero la realidad que las acompaña es que se encuentran competitivamente en desventaja frente a las empresas medianas y grandes. De acuerdo a la opinión de los pequeños empresarios entre los detrimentos están: las bajas ganancias, la competencia excesiva y el aumento en precios de los insumos y mercancías.

Como parte del resultado de la presente investigación se puede afirmar que, en el ámbito laboral existen vacíos explicativos en cuanto a la conexión que pudiese existir entre la cultura que se vive en una empresa y los elementos de la gestión administrativa, la mayoría de las investigaciones sobre el tema redundan sus hallazgos en meras descripciones de carácter cualitativo. En este sentido, Mena (2019), Chango (2021), Pérez y Cadena (2021) y Peña, et al (2018), concuerdan y exponen que los valores corporativos, los mecanismos de socialización, los cambios culturales y sus impactos, tienen relación directa con la gestión, el desempeño y la productividad de los negocios, estableciendo una relación extrínseca entre la cultura organizacional sólida, el desarrollo organizacional y la competitividad.

La cultura organizacional es el reflejo de toda empresa sin importar su tamaño o actividad a la que se dedique. Robles, et al (2018), lo compara como en una radiografía donde los valores, creencias, políticas internas y reglas, de una u otra forma, influyen en la manera de operar de los trabajadores. En síntesis, es posible deducir que una empresa que cuenta con una cultura organizacional sólida es capaz de lograr sus metas estratégicas, apoyada en su propia identidad corporativa, puede gozar de reputación y a la vez, el exterior percibe el arraigo de sus valores corporativos. En otras palabras, la empresa bajo la condición de una cultura organizacional sólida refleja alto desempeño y competitividad.

### **Conclusiones**

Derivado del análisis de cada eje temático presentado, alimentado por los documentos académicos estudiados, respecto al tema de la cultura organizacional como forma de idiosincrasia inmanente en la gestión eficiente de las microempresas, se puntualizan los siguientes señalamientos: primero, se debe entender que la realidad empresarial no es un escenario estático, generalista y predecible, por el contrario, la empresa en sí misma es un organismo que se modifica constantemente, y la velocidad del cambio se determina desde la misma necesidad de subsistencia; segundo, para que la microempresa opere con eficiencia debe tener una estructura diseñada en la que existan varios elementos de gestión administrativa, como son: el capital humano, las tareas que van a realizar y los recursos que se van a utilizar, mismos que constituyen la parte básica del negocio; y tercero, el comportamiento organizacional, el liderazgo y la cultura corporativa son herramientas base para crear

un sistema empresarial óptimo para la continuidad de los procesos que a la vez coadyuvan a alcanzar los objetivos estratégicos formulados.

Los tópicos que se mencionan aquí, en su conjunto señalan lo que ya se conoce sobre el tema de cultura organizacional en las microempresas, lo que a su vez es develador para los conocimientos aún ausentes sobre el tema, por ejemplo, no se tiene el estimado de microempresas en las localidades o comunidades aledañas a la ciudad, poco se sabe sobre los procesos de intervención en cultura organizacional in situ, se cayó en cuenta que en los últimos años la investigación sobre cultura organizacional en microempresas es exigua en relación a años pasados, es decir, antes de la pandemia por COVID, la producción académica relativa al tema, era mayor, comparada con la actual.

Sin duda, el estudio de la cultura organizacional como naturaleza inmanente en la gestión eficiente de las microempresas es de valor significativo para los propios microempresarios quienes tienen estratégicamente que batallar, por una parte, con la colectividad simbólica de la que se apropian los trabajadores consciente o inconscientemente a través de las creencias, los valores, las normas y las diferentes formas de expresión y conducta en el ambiente de trabajo; y por la otra parte, con la estructura, el trabajo en equipo, el estilo de liderazgo de los responsables de área, características organizacionales y con la administración y operación de la organización en general, ambas líneas tienen que converger en prácticas laborales orientadas al cumplimiento de los objetivos y las metas estratégicas y en la suma de valor de los bienes o servicios que ofertan las microempresas. Al respecto Morelos y Fontalvo (2014) subrayan “se requiere de la práctica de los valores y los procedimientos corporativos para el fortalecimiento de las relaciones laborales, que a la vez representan gran importancia para el sistema de interrelaciones de áreas funcionales que buscan maximizar la eficiencia empresarial” (p. 103).

Finalmente, en relación a los resultados de las etapas de los estudios de la heurística y la hermenéutica respectivamente, los casos presentados tanto a nivel doctoral como a nivel maestría no son vastos y su abordaje se encuentra tan condicionado que difícilmente pueden llevar a generalizaciones. No obstante, lo anterior no significa que los hallazgos encontrados en la investigación documental no sean propicios para formular conclusiones útiles para la presente investigación. Los aportes teóricos, metodológicos y de discusión de cada documento revisado e interpretado guardan valía por la riqueza de sus contribuciones en el campo de la praxis. Cabe mencionar que, las áreas de oportunidad en investigación y práctica son evidentes, por lo que es innegable la necesidad de persistir en la tarea de continuar con la investigación formal sobre la manera en cómo las microempresas deben estructurarse administrativamente, qué estrategias operativas y elementos de gestión administrativa requieren para una operación eficiente que garantice su desempeño en el mercado, y sea o no una empresa familiar,

cómo asegurar que, los principios, valores, creencias y tradiciones que se norman hacia el interior de la empresa, sean congruentes con el sentido que lleva el negocio.

## Referencias

- Belalcázar-Belalcázar, S. (2012). *Cultura organizacional*. Informes Psicológicos. 12 (1), 41-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5229778>
- Chango-Saavedra, E.F. (2021). *La cultura organizacional y el modelamiento de sus prácticas. Caso microempresa Lelectric, de la ciudad de Quito*. [Tesis]. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito Ecuador. <http://hdl.handle.net/10644>
- Confederación Española de Organizaciones Empresariales [CEOE] (2018). *Las MiPyMes generan el 28% del PIB en Latinoamérica pero carecen aún del impulso necesario*. [Sitio Web]. Empresas Españolas. <https://www.ceoe.es/es/ceoe-news/internacional/las-mipymes-generan-el-28-del-pib-en-latinoamerica-pero-carecen-aun-del>
- García-Álvarez, C. M. (2006). *Una aproximación al concepto de cultura organizacional*. Universitas Psychologica, Bogotá (Colombia), 5 (1): 163-174. <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v5n1/v5n1a12.pdf>
- González-García, J. O., Novela, G. y Mungaray Lagarda, A. (2018). *La microempresa mexicana, un asunto de necesidad y no de oportunidad: el caso de Colima*. Análisis económico, 33(84),123-142. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-66552018000300123&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-66552018000300123&lng=es&tlng=es).
- Guibert González, I. C. y Ulloa Kindelán, E. (2011). Algunas consideraciones acerca de las etapas para solucionar problemas. EduSol, 11 (37), 50-60. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475748676005>
- Grupo Financiero BBVA México [BBVA] (2024). *¿Qué es una microempresa y cuáles son sus objetivos?* [Sitio Web]. Educación Financiera. <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/creditos/credito-pyme-que-es-una-microempresa.html#:~:text=Una%20microempresa%20se%20conoce%20por,estructura%20eficiente%20y%20optimizando%20recursos>.
- Hernández-Altamirano, H. E. (2020). *Cultura organizacional como estrategia de fidelización y valor sostenible en las microempresas del Sector Textil*. Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria). Polo De Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP), 5(5), 268-278. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i5.196>
- Ibarra, G., Vullingsh, F. y Burgos, F. J. (2021). *Panorama digital de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas MiPymes de América Latina 2021*. Santiago, GIA Consultores.

<https://www.sela.org/media/3223266/panorama-digital-de-las-mipymes-america-latina-2021.pdf>

- López-Argueta, E. (2022). *Empresas familiares deben pensar en mantener el legado, no ser solo un negocio*. Tecnológico de Monterrey. Instituto de Familias Empresarias. [https://ifem.tec.mx/es/noticia/empresas-familiares-deben-pensar-en-mantener-el-legado-no-ser-solo-un-negocio-blog#:~:text=Muestra%20de%20la%20importancia%20de,M%C3%A9xico%20y%20LATAM%20\(IFEM\)](https://ifem.tec.mx/es/noticia/empresas-familiares-deben-pensar-en-mantener-el-legado-no-ser-solo-un-negocio-blog#:~:text=Muestra%20de%20la%20importancia%20de,M%C3%A9xico%20y%20LATAM%20(IFEM))
- López-Jiménez, D. y Vergara, P. (2017). *El enfoque heurístico aplicado a la resolución de problemas en la empresa: entre el método y la estrategia*. Razón y Palabra, 21 (98). 234-248. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199553113017>
- Mena-Méndez, D. (2019). *La cultura organizacional, elementos generales, mediaciones e impacto en el desarrollo integral de las instituciones*. Pensamiento & Gestión, (46). Fundación Universidad del Norte - Barranquilla, Colombia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64664303002>
- Menna, S. (2014). *Heurísticas y Metodología de la Ciencia*. Mundo Siglo XXI, revista del CIECAS-IPN. 32 (9), 67-77. <https://www.mundosigloxxi.ipn.mx/pdf/v09/32/06.pdf>
- Morelos-Gómez, J y Fontalvo-Herrera, T. J. (2014). *Análisis de los factores determinantes de la cultura organizacional en el ambiente empresarial*. Entramado. Universidad Libre Cali, Colombia.10 (1), 96-105. <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265431574006.pdf>
- Páramo-Morales, D. (2014). *Cultura y análisis organizacional*. Universidad del Norte, Barranquilla Colombia. Pensamiento & Gestión. 37, pp. VII-X. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64632634001.pdf>
- Peña-Cárdenas, M. C., Díaz-Díaz, M.G., Chávez-Macías, A. G., López-Saldana, C. y Vázquez-Martínez, B. A. (2018). *La cultura organizacional en una pequeña empresa*. IBRF. Revista Global de Negocios. 6 (3), 93-102. <https://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v6n3-2018/RGN-V6N3-2018-8.pdf>
- Pérez-Arévalo, M., y Cadena-Silva, J. (2021). *Cultura organizacional y liderazgo en equipo para microempresas*. Suplemento CICA Multidisciplinario, 5(11), 213-229. <https://suplementocica.ulead.edu.ec/index.php/SuplementoCICA/article/view/72>
- Robles-Acosta, C., Alviter-Rojas, L. E., y Littlewood-Zimmerman, H. F. (2018). *Cultura empresarial y organizacional en microempresas familiares*. Ciencias Administrativas. Teoría Y Praxis, 11(1), 7–22. <https://cienciasadmvastyp.uat.edu.mx/index.php/ACACIA/article/view/6>

- Ruedas-Marrero, M., Ríos-Cabrera, M. M. y Nieves, F. (2009). *Hermenéutica: La roca que rompe el espejo*. Investigación y Postgrado, 24(2), 181-201. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872009000200009&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872009000200009&lng=es&tlng=es).
- Sánchez, A. (2001). *El método hermenéutico aplicado a un nuevo Canon: hacia la autorización de la producción escrita de los estudiantes de inglés*. CAUCE, Revista de Filología y su Didáctica, 24, 295-323. [https://cvc.cervantes.es/literatura/cauce/pdf/cauce24/cauce24\\_18.pdf](https://cvc.cervantes.es/literatura/cauce/pdf/cauce24/cauce24_18.pdf)
- Torres-Merlo, O.X., Uvidia-Ramírez, K. M. y Carapas-Reveló, A.E. (2021). *Análisis del desarrollo y la cultura organizacional en microempresas familiares en el cantón Bolívar*. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 8(3). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i3.2669>
- Yopan-Fajardo, J. P., Palmero-Gómez, N. y Santos-Mejía, J. R. (2020). *Cultura Organizacional, controversias y concurrencias Latinoamericanas*. 11 (20). Asociación Latinoamericana de Sociología, Uruguay. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588663787016>

## La libertad económica y el desempeño logístico como oportunidades en el aprovechamiento del *nearshoring*

*Jorge Pelayo-Maciel*<sup>1</sup>

*Héctor Ramón Casillas-Álvarez\**

*Manuel Alfredo Ortiz-Barrera\**

### Resumen

La presente investigación aborda cómo la libertad económica y el desempeño logístico influyen en la capacidad de los países emergentes para aprovechar el *nearshoring* como estrategia de crecimiento económico. El problema central es cómo estas variables impactan la atracción de inversión extranjera directa (IED), la productividad medida a través del PIB per cápita y el desempeño logístico general. Para lo anterior se desarrollaron datos de panel de 35 países emergentes de Asia y América Latina entre 2014 y 2022, con información del Banco Mundial y del del Index of Economic Freedom, se analizaron las variables del Índice de Libertad Económica y el Índice de Desempeño Logístico. Los resultados sugieren que una mayor libertad económica y un mejor desempeño logístico están positivamente correlacionados con un mayor crecimiento económico y una mayor atracción de IED, proporcionando así una base sólida para políticas públicas que optimicen el aprovechamiento del *nearshoring*. **Palabras clave:** *nearshoring*, libertad económica, índice de desempeño logístico, crecimiento económico.

### Abstract

The present research addresses how economic freedom and logistical performance influence the ability of emerging countries to take advantage of *nearshoring* as an economic growth strategy. The central issue is how these variables impact the attraction of foreign direct investment (FDI), productivity measured through GDP per capita, and overall logistics performance. For this purpose, panel data from 35 emerging countries in Asia and Latin America were developed between 2014 and 2022, with information from the World Bank and the Economic Freedom Index, the variables of the Economic Freedom Index and the Logistics Performance Index were analyzed. The results suggest that greater economic freedom and better logistics performance are positively correlated with greater economic growth and greater attraction of FDI, thus providing a solid basis for public policies that optimize the exploitation of *nearshoring*. **Keywords:** *nearshoring*, economic freedom, logistics performance index, economic growth.

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas

## Introducción

El crecimiento económico es un aspecto central en la investigación económica, debido a su estrecha relación con el bienestar y la prosperidad de las naciones. En los últimos años, dos elementos han adquirido particular relevancia en este ámbito: la libertad económica y el desempeño logístico, especialmente en el contexto del *nearshoring* o relocalización de las cadenas de suministro. Este fenómeno, que implica la relocalización de actividades productivas hacia países cercanos a los mercados de consumo, ha cobrado fuerza como respuesta a las perturbaciones en la cadena de suministro global, originadas por factores como el conflicto comercial entre Estados Unidos y China, la pandemia de COVID-19 y la escasez de semiconductores (Palepu, 2023).

La libertad económica es aplicar una política gubernamental donde las restricciones sean bajas y tanto empresas como individuos vivan en entornos de libre mercado (Galeshi, 2019), mientras que el desempeño logístico es la capacidad de un país para administrar de forma eficaz los flujos de bienes y servicios por medio de las aduanas, almacenamiento e infraestructura de transporte (Bardakçi et al., 2020). Se ha visto que estos dos elementos tienen relaciones positivas con el crecimiento económico (Lee y Wyk, 2015; Bardakçi et al., 2020; Koyuncu et al., 2023), y que, además son necesarios para ser atractivos en la atracción de la inversión extranjera directa (Siregar et al., 2020).

Por lo anterior, se plantea para a la presente investigación el problema de cómo la combinación de libertad económica y desempeño logístico puede influir en la capacidad de los países para aprovechar el *nearshoring* como una estrategia de crecimiento económico. Específicamente, se busca entender en qué medida estas variables afectan la atracción de inversión extranjera directa (IED), la productividad medida a través del Producto Interno Bruto per cápita, y el desempeño logístico general de los países emergentes.

Para abordar este problema, se desarrolló un diseño de investigación basado en datos de panel, utilizando información del Index of Economic Freedom (IEF) publicado por The Heritage Foundation y del Índice de Desempeño Logístico (IDL) del Banco Mundial, abarcando un periodo de 2014 a 2022 en 35 países emergentes de Asia y América Latina. Se aplicaron técnicas econométricas avanzadas, incluyendo regresiones de efectos fijos y aleatorios, así como modelos de mínimos cuadrados generalizados, para identificar y cuantificar las relaciones entre las variables clave. La solución propuesta ofrece una comprensión más profunda de cómo la libertad económica y el desempeño logístico interactúan para facilitar el crecimiento económico en un contexto global dinámico, proporcionando valiosa información para la formulación de políticas públicas y estrategias empresariales orientadas a maximizar los beneficios del *nearshoring* en países emergentes.

Por lo tanto, este documento está dividido en un marco teórico donde se plantean las teorías que sustentan la investigación y la relación de las variables, para después pasar al desarrollo del marco metodológico y el análisis de los resultados y terminando con las conclusiones.

### **Marco Teórico**

El desarrollo institucional en países con escasa tradición en esta área se ha visto negativamente afectado por el fortalecimiento de individuos y grupos de interés que conforman los poderes políticos y económicos. Estos actores han abusado de los mecanismos del sistema democrático para incrementar su control sobre el poder económico y político. En este contexto, la aceptación de un sistema autoritario, que promueve claras preferencias en términos de desarrollo económico, mejora del nivel de vida, y reducción de la pobreza y la desigualdad, se ha vuelto socialmente aceptable e incluso preferido por la población (Praščević, 2013). Sin embargo, en países emergentes donde se han implementado políticas institucionales formales que promueven la libertad económica, se ha observado un impacto positivo en la creación de negocios, lo cual contribuye al crecimiento económico y a la reducción de las tasas de desempleo, como se evidencia en el caso de los BRICs (Udimal et al., 2020). El *nearshoring* ha surgido como una solución viable ante las perturbaciones en la cadena de suministro global. El conflicto entre Estados Unidos y China, que comenzó en 2018, originó tensiones económicas que afectaron la estabilidad del comercio internacional. A esta situación se le sumó la pandemia de COVID-19, la cual evidenció la vulnerabilidad de las cadenas de suministro, ocasionando interrupciones masivas en la producción y distribución de bienes. Esta situación afectó especialmente al sector tecnológico, donde la escasez de semiconductores impactó a múltiples industrias (Palepu, 2023; Vakil, 2021). Estas circunstancias obligaron a empresas y gobiernos a reconsiderar sus estrategias de suministro, buscando alternativas más seguras y resilientes como el *nearshoring*.

El *nearshoring* permite a las empresas trasladar sus operaciones productivas a países cercanos, lo que reduce la dependencia de cadenas de suministro largas y complejas (Vakil, 2021). El éxito de esta estrategia depende, en gran medida, de la calidad del desempeño logístico y la libertad económica de los países receptores. En este contexto, la libertad económica y el desempeño logístico se erigen como motores esenciales del crecimiento económico, ya que facilitan las operaciones empresariales y mejoran la competitividad en los mercados globales (Ha et al., 2023).

#### ***Libertad económica y crecimiento económico***

La libertad económica se refiere a la capacidad de los individuos y empresas para operar sin restricciones gubernamentales excesivas, lo que incluye regulaciones estables, la protección de los

derechos de propiedad y bajos niveles de intervención estatal (Galeshi, 2019). En general, los países con mayores niveles de libertad económica tienden a experimentar tasas más elevadas de crecimiento económico. Esto se debe a que un entorno libre fomenta la inversión, incentiva la innovación y mejora la eficiencia empresarial (Barnatchez et al., 2016).

En el contexto del nearshoring, la libertad económica es un factor crucial para atraer inversiones. Aquellos países con regulaciones claras y predecibles, así como con bajos niveles de burocracia, facilitan la inversión extranjera directa (IED) y la reubicación de empresas productivas (Lee y Wyk, 2015). La reducción de barreras burocráticas no solo mejora la competitividad, sino que también permite a las empresas operar de manera más eficiente, lo que a su vez impulsa el crecimiento económico y la creación de empleo (Zhang et al., 2018).

Asimismo, la libertad económica tiene un impacto directo en la eficiencia de las cadenas de suministro. Zhang et al. (2018) demostraron que los países con altos niveles de libertad económica logran mayores economías de escala y una mayor eficiencia técnica. Esto reduce los costos operativos y mejora la competitividad en el comercio internacional. De esta forma, la libertad económica facilita la integración de los países en las cadenas globales de valor, contribuyendo al dinamismo económico y al crecimiento del PIB (Siregar et al., 2020).

### ***Desempeño logístico y crecimiento económico***

Otro factor clave en el crecimiento económico es el desempeño logístico, que se refiere a la capacidad de un país para gestionar de manera eficiente el flujo de bienes y servicios a través de su infraestructura de transporte, aduanas y almacenamiento (Bardakçi et al., 2020). El Índice de Desempeño Logístico (IDL), elaborado por el Banco Mundial, es una herramienta que mide la eficiencia logística de los países en aspectos como infraestructura, aduanas y seguimiento de envíos (World Bank, 2021). Un país con un alto IDL es más competitivo en el comercio internacional, ya que reduce los costos de transporte, mejora la confiabilidad de las cadenas de suministro y aumenta la calidad de los productos y servicios (Koyuncu et al., 2023).

El desempeño logístico está positivamente correlacionado con el crecimiento económico. Según Bardakçi et al. (2020), los países que invierten en infraestructura logística experimentan un crecimiento económico más rápido, dado que una mayor eficiencia logística reduce los costos empresariales y mejora los tiempos de respuesta. En consecuencia, el desempeño logístico es esencial para mantener la competitividad de un país en una economía globalizada (Siregar et al., 2020).

Además, el desempeño logístico influye directamente en la atracción de inversión extranjera directa. Los países con mejores infraestructuras logísticas y procedimientos aduaneros eficientes son más

atractivos para las empresas internacionales que buscan establecer operaciones productivas cercanas a sus mercados de consumo (Ha, 2023). En este sentido, Koyuncu et al. (2023) señalan que el desempeño logístico actúa como moderador en la relación entre exportaciones e inversión extranjera, mejorando la elasticidad del crecimiento económico de las exportaciones cuando el desempeño logístico es alto.

### ***Relación entre la libertad económica y el desempeño logístico***

La libertad económica y el desempeño logístico están estrechamente interrelacionados. Los países con mayores niveles de libertad económica tienden a tener mejores infraestructuras logísticas y procedimientos aduaneros más eficientes, lo que contribuye a un desempeño logístico superior (Widayat et al., 2021). Esta relación es fundamental para la competitividad de los países en el comercio internacional (Siregar et al., 2020).

La libertad económica facilita el desarrollo de infraestructura logística al atraer inversiones en este sector (Galeshi, 2019). Los países con regulaciones claras y estables pueden atraer más inversiones para mejorar sus infraestructuras logísticas, lo que a su vez reduce los costos de las empresas y facilita el movimiento eficiente de bienes y servicios (Zhang et al., 2018). De hecho, Widayat et al. (2021) afirman que los países con mayores niveles de libertad económica tienden a obtener mejores puntuaciones en el IDL, lo que refuerza la importancia de un entorno económico libre y competitivo para el desarrollo logístico.

Además, la libertad económica impulsa la digitalización y liberalización del sector logístico. En los países emergentes, la iniciativa privada ha mostrado un interés creciente en mejorar la eficiencia del transporte mediante el uso de tecnologías digitales, lo que no solo reduce los tiempos de espera, sino también los costos asociados al transporte y almacenamiento de mercancías (Stawiarska, 2018). Por lo tanto, la libertad económica no solo mejora el desempeño logístico, sino que también promueve la adopción de tecnologías innovadoras que contribuyen al crecimiento económico sostenible (Vakil, 2021).

Otro aspecto crucial en la relación entre el desempeño logístico y el crecimiento económico es la sostenibilidad. Aunque un desempeño logístico elevado puede aumentar la competitividad y estimular el crecimiento económico, también puede generar costos ambientales significativos. Wan et al. (2022) advierten que el IDL puede tener un impacto negativo en la calidad ambiental, ya que un mayor desempeño logístico tiende a generar más emisiones de CO<sub>2</sub>, especialmente en países emergentes.

Por lo tanto, es esencial que los países adopten prácticas logísticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental del crecimiento económico. La aplicación de energías renovables y tecnologías

limpias en el transporte y almacenamiento de mercancías es clave para mitigar los efectos negativos del desempeño logístico sobre el medio ambiente (Wan et al., 2022). Además, las políticas públicas deben alinear los objetivos de crecimiento económico con los de sostenibilidad ambiental para garantizar un desarrollo equilibrado y responsable.

Por lo anterior, el nearshoring representa una oportunidad significativa para impulsar el crecimiento económico a través de la atracción de inversiones y el desarrollo de capacidades logísticas. La libertad económica y el desempeño logístico son factores clave en el éxito de esta estrategia, ya que ambos facilitan las operaciones empresariales y mejoran la competitividad de los países en el comercio internacional (Lee & Wyk, 2015; Ha, 2023). Aquellos países que logren combinar altos niveles de libertad económica con un sólido desempeño logístico estarán mejor posicionados para aprovechar las oportunidades que ofrece el nearshoring, lo que impulsará su crecimiento económico de manera sostenida (Koyuncu et al., 2023).

No obstante, es necesario enfrentar los desafíos asociados a esta estrategia, particularmente en lo que respecta a la sostenibilidad ambiental. Un crecimiento económico impulsado por un alto desempeño logístico puede tener efectos adversos en el medio ambiente si no se adoptan prácticas sostenibles (Wan et al., 2022). Por lo tanto, las políticas públicas deben enfocarse en promover un crecimiento económico equilibrado que contemple tanto el desarrollo económico como la protección del medio ambiente (Vakil, 2021).

En suma, el nearshoring ofrece una vía viable para que los países emergentes y desarrollados mantengan su competitividad en un mundo cada vez más interconectado, siempre que se aborden los retos relacionados con la sostenibilidad y se promueva un marco económico que favorezca la inversión y el desarrollo logístico.

### **Marco Metodológico**

Para comprobar las hipótesis propuestas anteriormente se decidió desarrollar un diseño de alcance explicativo, con información del Index of Economic Freedom (IEF) publicado por The Heritage Foundation y del Índice de Desempeño Logístico (IDL) desarrollado por el Banco Mundial en un periodo que abarca del año 2014 al 2022 y tomando a 35 países emergentes de Asia y América Latina. Se utilizó la técnica de regresiones con datos de panel con regresiones de efectos fijos (FE) para el panel de la IEF y de efectos aleatorios (RE) para el panel de IDL, se desarrolló la prueba de Hausman para elegir FE o RE. Además, se encontró que existía heteroscedasticidad con la prueba de Wald, por lo que se decidió desarrollar modelos de mínimos cuadrados generalizados respectivamente, con lo anterior, se obtuvieron 140 observaciones.

### ***Medición de variables***

***Variables independientes.*** se analizaron las variables que conforman al índice de libertad económica del The Heritage Foundation (2023), y las variables del índice de desempeño logístico, que a continuación se describen:

- Gasto de gobierno (GS), es el logaritmo natural del componente que captura la carga impuesta por los gastos del gobierno, que incluye el consumo por parte del estado y todos los pagos de transferencia relacionados con varios programas de derechos. La escala para puntuar el gasto público no es lineal, lo que significa que el gasto público cercano a cero se penaliza ligeramente, mientras que el gasto público que supera el 30 % del PIB conduce a puntuaciones mucho peores de forma cuadrática (por ejemplo, duplicar el gasto produce cuatro veces menos libertad). Solo los niveles extraordinariamente altos de gasto público (por ejemplo, más del 58 por ciento del PIB) reciben una puntuación de cero;
- Libertad de negocios (BF), es el Índice de hacer negocios del Banco Mundial que mide indicadores cuantitativos en relación a las regulaciones y la protección de los derechos de propiedad;
- Libertad laboral (LF), la cual mide las condiciones laborales como el pago de indemnización, inamovilidad y tasa de participación;
- Libertad monetaria (MF), incluye elementos de la política monetaria de un país como son la estabilidad de precios y el establecimiento de controles distorsionantes;
- Libertad comercial (TF), son los impuestos a la importación y exportación de las mercancías;
- Libertad de inversión (IF), son las restricciones al flujo de capital y los controles del tipo de cambio
- Libertad financiera (FF), son las regulares para tener un sector financiero doméstico en libre funcionamiento con una mínima intervención del gobierno,
- Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (CIT), mide la calidad en puertos, aeropuertos, vías férreas, carreteras y tecnologías de la información y comunicación;
- Competitividad y calidad de los servicios logísticos (CCS), mide la cantidad y la calidad de los operadores de comercio y operadores de transporte;
- Eficiencia del despacho aduanero (EDA), mide la rapidez, simplicidad y previsibilidad de trámites;

- Facilidad para coordinar embarques a precios competitivos (FCE), mide el grado de dificultad y coordinación de los embarques internacionales.
- Facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos (FLS), mide la trazabilidad, que es la capacidad de rastrear en todo momento los envíos;
- Frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (FAR), mide la frecuencia de arribo en el plazo establecido.

**Variables dependientes.** Para análisis los efectos de la apertura del mercado en el desarrollo económico y desarrollo humano se tomaron las siguientes variables:

- Producto Interno Bruto per cápita (PIBPP), el cual por mide la productividad de un país y se tomó con datos del Banco Mundial, para suavizar las observaciones y ajustarlas a una distribución normal, se aplicó logaritmo natural
- Inversión Extranjera directa (FDI), es el valor del capital extranjero que llega a un país para generar valor;
- Índice de desempeño logístico (IDL), mide seis variables y busca analizar que tan bien está un país para participar en el comercio internacional.

### **Análisis de datos**

Para el análisis de datos y como previo al mismo se estableció la pertinencia de desarrollar un panel de datos, primero se hizo un análisis de correlaciones bivariados (Tabla 1) se puede apreciar que las variables independientes y espera una correlación positiva entre el FLS y el FAR, lo que sugiere que la mejora de las capacidades de seguimiento se traduce en una llegada más puntual de los envíos. Esta relación es crucial para mejorar el desempeño logístico y la eficiencia comercial (Siregar et al., 2020). Los valores BF y LF pueden mostrar una fuerte correlación con los FAR, lo que indica que un entorno empresarial favorable y unas buenas condiciones laborales contribuyen a obtener mejores resultados logísticos. Esto se alinea con la idea de que la libertad económica mejora la eficiencia operativa en la logística (Zhang et al., 2018; Widayat et al., 2021).

El GS podría tener una correlación negativa con el FAR, lo que implicaría que un gasto gubernamental excesivo podría obstaculizar la eficiencia logística. La puntuación no lineal del gasto público sugiere que unos niveles altos pueden conducir a peores resultados en términos de libertad económica y parámetros de rendimiento.

Los indicadores de desarrollo económico de la matriz de correlaciones también incluyen indicadores como el Producto Interno Bruto per cápita (PIBPP) y la Inversión Extranjera Directa (FDI), que son

esenciales para comprender el contexto económico más amplio. Una correlación positiva entre estas variables y las métricas de desempeño logístico sugeriría que una mayor productividad económica e inversión extranjera se asocian a mejores resultados logísticos (Galeshi, 2019). La matriz de correlación proporciona información sobre cómo interactúan los diversos factores dentro del marco logístico y económico. Comprender estas relaciones puede ayudar a los responsables políticos y a las empresas a tomar decisiones informadas para mejorar el rendimiento logístico y el desarrollo económico.

**Tabla 1***Matriz de correlaciones*

	FLS	FAE	BF	LF	MF	TF	IF	FF	PR	G
										S
FLS	1									
FA										
E	0.8272***	1								
BF	0.3127***	0.3606***	1							
LF	0.1244	0.1396	0.5026***	1						
MF	0.2369***	0.2633***	0.5413***	0.3522***	1					
TF	0.3192***	0.4158***	0.4717***	0.1544*	0.561***	1				
IF	0.0896	0.1388	0.4845***	0.1358	0.5724***	0.5269***	1			
FF	0.3147***	0.3717***	0.4993***	0.1309	0.5331***	0.5737***	0.6359***	1		
PR	0.4378***	0.3732***	0.5956***	0.4382***	0.5069***	0.3212***	0.5062***	0.426***	1	
GS	-0.0522	0.0202	0.0218	-0.0574	0.2297**	0.1718*	0.2624***	0.0431	-0.0274	1

*Fuente:* Elaboración propia. Nota: \*, \*\*, \*\*\* representa 0.1, 0.05, 0.01 de niveles de significancia respectivamente.

La tabla 2 analiza los modelos panel donde la variable dependiente es la IED y el IDL, donde se puede apreciar que los coeficientes BF, MF y IF tienen signos positivos y significativos a un nivel de 0.05 en relación con la IED, lo que indica un impacto positivo entre las variables libertad de negocios, libertad monetaria y libertad de inversión con la inversión extranjera directa (Widayat et al., 2021). Esto sugiere que, a medida que aumenta la libertad empresarial, por el contrario, se tienen una relación negativa y poco significativa con la libertad comercial y la inversión extranjera directa. Por otro lado, la estimación del modelo explicativo del IED usando Mínimos cuadrados generalizados no resulto significativa.

Además, se tienen que al momento de analizar el modelo donde se analiza el índice de desempeño logístico las variables libertad monetaria y libertad comercial afectan positiva y significantes a 0.05 mientras que la libertad laboral, pero no así con la variable libertad laboral. Estos resultados de estos modelos pueden informar a los responsables políticos sobre la importancia de la libertad empresarial y la inversión extranjera para mejorar la productividad económica (Zhang et al., 2018). La comprensión de estas relaciones puede guiar las decisiones destinadas a mejorar las condiciones económicas.

En la tabla 3, se analizan los modelos del PIB per cápita con corrección de heteroscedasticidad en un modelo de mínimos cuadrados generalizados y otro modelo robusto. Se tiene que la Libertad de negocios y libertad laboral tienen relaciones positivas y significativas, lo que sugiere que las mejoras en la libertad empresarial y las condiciones laborales influyen positivamente en el PIB per cápita (Widayat et al., 2021).

Por otro lado, el coeficiente de libertad monetaria es negativo (-0.0170038) y altamente significativo, lo que sugiere que ciertas políticas monetarias pueden tener efectos adversos en el PIB per cápita. Esto podría implicar que las políticas monetarias restrictivas podrían obstaculizar la productividad económica. Mientras que las variables del índice de desempeño logístico tienen resultados mixtos ya que de forma individual se tiene que la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (CIT) impacta en la productividad del país, ya que esta puede mejorar la movilidad de bienes y de personas, reduce los costos operativos y mejora el acceso al mercado.

**Tabla 2***Estimación de los modelos*

	FDII (re)	FDII (MCG)	IDL (fe)
	Coef.	Coef.	Coef.
BF	0.044139**		-0.0006976
LF	-0.0089396		-0.0036903*
MF	0.0235331**		0.0060142**
TF	-0.0351765*		0.0066524**
IF	0.0231743**		-0.0002053
FF	-0.0001046		0.0026275
CIT		0.1444974	
CCS		1.869585	
EDA		-0.5429094	
FCE		2.550037	
FLS		1.369737	
FAE		2.598608	
IDL		-5.640802	
PR		-0.0045235	
GS	0.0144627*	0.0171409	-0.0009756
Cons	6.640638***	-1.232528	3.194457***
chi <sup>2</sup>	18.91**		9.80***
Prueba del multiplicador de Breush y Pagan Lagrangian	39.94***	10.36***	
Prueba de Wald	8.706***	563.5547***	206.54***
Observaciones	140	140	140

*Fuente:* Elaboración propia. Nota: \*, \*\*, \*\*\* representa 0.1, 0.05, 0.01 de niveles de significancia respectivamente.

**Tabla 3***Estimación de los modelos*

	PIBPP (MCG)	PIBPP (Robusto)
	Coef.	
BF	0.0103371**	0.0135538**
LF	0.0034406*	-0.0033518
MF	-0.0147884	-0.0170038***
TF	0.019477	0.0199264***
IF	-0.0006264	0.0002467
FF	0.0060307	0.0028617
CIT	0.7653856	1.105226***
CCS	-0.7796695***	-0.434801
EDA	-0.1726292***	0.0180213
FCE	-0.4535832**	-0.0790856
FLS	-0.1375035	0.1959825
FAE	-0.207217***	0.2082639
IDL	1.503164	-0.5094715
PR	0.0163771	0.0188426***
GS	-0.0123242**	-0.0140902***
Cons	7.151464***	7.202512***
chi <sup>2</sup>	547.81***	319.05***
Prueba del multiplicador de Breush y Pagan Lagrangian		
		65.34***
Prueba de Wald		
		2643.1***
Observaciones	140	140

*Fuente:* Elaboración propia. Nota: \*, \*\*, \*\*\* representa 0.1, 0.05, 0.01 de niveles de significancia respectivamente.

### Conclusiones

La investigación ha demostrado que la libertad económica y el desempeño logístico son factores críticos para el crecimiento económico en países emergentes llegando a conclusiones similares de las investigaciones de Lee y Wyk (2015), Bardakçi et al. (2020) y Koyuncu et al. (2023). Los resultados indican que un entorno empresarial favorable y condiciones laborales adecuadas tienen un impacto positivo en el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita y en la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) (Lee y Wyk, 2015). Por otro lado, se observó que políticas monetarias restrictivas pueden tener efectos adversos en la productividad económica, lo que sugiere la necesidad de un equilibrio en la gestión de estas políticas para evitar efectos negativos en el crecimiento económico.

Teóricamente, los hallazgos de este estudio refuerzan la importancia de las teorías que vinculan la libertad económica y el desempeño logístico con el desarrollo económico. Este trabajo contribuye a la literatura existente al proporcionar evidencia empírica que apoya la relación positiva entre estos factores y el crecimiento económico, especialmente en el contexto de los países emergentes. Desde una perspectiva práctica, los resultados de la investigación tienen implicaciones directas para los responsables de la formulación de políticas económicas. Estos deben centrarse en mejorar la libertad económica y el desempeño logístico para fomentar un entorno más propicio para el crecimiento económico. Además, es crucial que los responsables políticos gestionen cuidadosamente las políticas monetarias para evitar impactos negativos en la economía.

Una de las principales limitaciones de esta investigación radica en el enfoque en un conjunto limitado de países emergentes, lo que podría restringir la generalización de los resultados a otras regiones o economías con diferentes características. Además, la dependencia de datos secundarios podría introducir sesgos en los resultados debido a la calidad y disponibilidad de la información. Por último, el estudio no considera factores externos como crisis económicas globales o conflictos políticos, que podrían afectar significativamente las relaciones entre las variables estudiadas

## Referencias

- Bardakçı, H., Erdoğan, A., & Barut, A. (2020). Relationship between logistics performance, economic growth and financial development in G-7 and E-7 countries. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5), 4154-4166. <https://doi.org/10.15869/itobiad.799017>
- Barnatchez, K., & Lester, R. (2016). The Relationship Between Economic Freedom And Economic Dynamism. *Contemporary Economic Policy*, 35(2), 358-372. <https://doi.org/10.1111/coep.12194>
- Galeshi, M. R. (2019). Investigation of the Supply Chain Management Effects on the Foreign Trade Development of Iran in the Context of Other Countries of Southwest Asia. *International Journal Of Supply Chain Management*, 8(2), 323-330. <https://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/2778/1522>
- Koyuncu, T., Doğaner, B., & Alola, A. A. (2023). The criticality of transport and export activities in the economic prosperity of high-middle income countries: the role of logistics performance. *Urban Planning And Transport Research*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/21650020.2023.2182353>

- Larson, P. D. (2021). Relationships between Logistics Performance and Aspects of Sustainability: A Cross-Country Analysis. *Sustainability*, 13(2), 623. <https://doi.org/10.3390/su13020623>
- Lee, S., & Van Wyk, J. (2014). National institutions and logistic performance: a path analysis. *Service Business*, 9(4), 733-747. <https://doi.org/10.1007/s11628-014-0254-x>
- Liang, R., & Liu, Z. (2020). Port Infrastructure Connectivity, Logistics Performance and Seaborne Trade on Economic Growth: An Empirical Analysis on “21st-Century Maritime Silk Road”. *Journal Of Coastal Research*, 106(sp1), 319. <https://doi.org/10.2112/si106-074.1>
- Pehlivan, P., Aslan, A. I., David, S., & Bacalum, S. (2024). Determination of Logistics Performance of G20 Countries Using Quantitative Decision-Making Techniques. *Sustainability*, 16(5), 1852. <https://doi.org/10.3390/su16051852>
- Prašćević, A. (2013). Institutional and political determinants of economic development, *Economic Themes*, 51(1), 85 – 106. <http://www.eknfak.ni.ac.rs/Ekonomske-teme/et2013-1en.pdf#page=91>
- Siregar, C. D. T., Sihalohe, E. D., Syarief, H. P., & Dana, W. (2020). The Role of Economic Freedom in Integrating Developing Asian Countries into Global Value Chains. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 12(2), 77. <https://doi.org/10.17977/um002v12i22020p078>
- Stawiarska, E. M. (2018). Study Of The Relationship Between The Progressive Development Of Logistics And Transport Infrastructures Of Regions And The Economic Performance Of Regions (NUTS 2 EU). *Logistics And Transport*, 38(2), 91-100. <https://doi.org/10.26411/83-1734-2015-2-38-10-18>
- Udimal, T. B., Luo, M, Liu, E., & Mensah, N. O. (2020). How has formal institutions influenced opportunity and necessity entrepreneurship? The case of brics economies, *Heliyon*, 6(9).
- Wan, B., Wan, W., Hanif, N., & Ahmed, Z. (2022). Logistics performance and environmental sustainability: Do green innovation, renewable energy, and economic globalization matter? *Frontiers In Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.996341>
- Widayat, W., Subiyantoro, H., & Sidik, M. (2022). Influence of Logistic Performance on Global Competitiveness. *Proceedings Of The First Multidiscipline International Conference, MIC 2021, October 30 2021, Jakarta, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.30-10-2021.2315843>
- Zhang, F., Hall, J. C., & Yao, F. (s. f.). *Does Economic Freedom Affect the Production Frontier? A Semiparametric Approach with Panel Data*. The Research Repository @ WVU. [https://researchrepository.wvu.edu/econ\\_working-papers/18](https://researchrepository.wvu.edu/econ_working-papers/18)

## **Fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal de Yuriria, Guanajuato; en el marco del Federalismo Fiscal**

*Virginia Hernández-Silva<sup>1</sup>*

*Indira Natzeri Espinosa-Rodríguez<sup>2</sup>*

*Flor De María Tavera-Ramírez\**

### **Resumen**

La administración de los recursos financieros en los municipios es de gran importancia para procurar la eficiencia en el uso de los fondos públicos en el ejercicio del gasto público en beneficio del municipio y sus habitantes. En el contexto del municipio de Yuriria, se encuentran áreas de oportunidad para fortalecer la recaudación de ingresos, la gestión de los egresos y el financiamiento de la deuda pública. El propósito de este trabajo es ofrecer una serie de sugerencias basadas en un análisis del desempeño financiero durante los ejercicios 2021 y 2022, presentando para cada una tanto ventajas como desventajas percibidas. Estas recomendaciones están diseñadas en sentido de mejorar la administración de los recursos públicos, incrementar la participación ciudadana, y asegurar una gestión financiera más robusta y efectiva, así como mejorar la confianza pública y fomentar una cultura de responsabilidad y transparencia en la administración local.

**Palabras Clave:** Federalismo Fiscal, Hacienda Pública, Transparencia

### **Abstract**

The administration of financial resources in municipalities is particularly important to ensure efficiency in the use of public funds in the exercise of public spending for the benefit of the municipality and its inhabitants. In the context of the municipality of Yuriria, in the review of its financial performance, we found opportunity areas in revenue collection, expenditure management and public debt financing. The purpose of this work is to offer a series of suggestions based on an analysis of the financial performance of the municipality during the years 2021 and 2022. We designed the recommendations to improve the administration of public resources, increase citizen participation, and ensure a more robust and effective monetary management, as well as improving public trust and promoting a culture of responsibility and transparency in local administration.

**Keywords:** Fiscal Federalism, Public Finance, Transparency

---

<sup>1</sup> Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo

<sup>2</sup> \*Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

## **Introducción**

A lo largo de la historia mexicana, desde la independencia hasta las reformas contemporáneas, el federalismo ha evolucionado, fortaleciendo la capacidad administrativa y financiera de los municipios a través de leyes como la Ley de Municipios Libres de 1857 y reformas constitucionales posteriores. Actualmente, el debate sobre la descentralización fiscal refleja visiones divergentes: algunos abogan por una mayor autonomía municipal para fortalecer la democracia y la eficiencia administrativa, mientras que otros advierten sobre los riesgos de fragmentación y desigualdad. En conclusión, el federalismo fiscal mexicano enfrenta desafíos persistentes, pero ofrece oportunidades para el desarrollo regional equilibrado, siempre y cuando se maneje con cautela y un compromiso firme hacia la transparencia y la responsabilidad fiscal.

El federalismo fiscal permite mantener a los municipios su autonomía a la vez de unirse a los esfuerzos estatales y nacionales, así como obtener protección de éstos.

La autonomía de los municipios como tercer orden de gobierno se estableció formalmente en la Constitución de 1917, reconociendo su capacidad para administrar asuntos locales como el agua potable, drenaje, alumbrado público, seguridad pública y más recientemente, la gestión de residuos y la planificación urbana. La autonomía municipal ha sido fortalecida a lo largo del tiempo mediante reformas legislativas como la Ley de Municipios Libres de 1857, que aseguró a los municipios la capacidad de elegir a sus propias autoridades sin intervención estatal o federal (Cabrero, et al., 1997). Una vez subrayada la importancia del municipio en el federalismo fiscal y la administración de su hacienda municipal, se presentará una serie de propuestas para el fortalecimiento de los ingresos, gestión de gastos y administración de esta.

## **Marco conceptual**

El federalismo permite una mayor adaptabilidad y respuesta a las necesidades locales, ya que cada estado y municipio puede diseñar y ejecutar políticas públicas acordes a su contexto específico. Los gobiernos estatales y municipales pueden adaptar sus políticas y programas a las características y necesidades específicas de su población. Además de que la autonomía permite que los estados prueben nuevas políticas y enfoques que, de ser exitosos, pueden ser replicados en otras regiones o a nivel federal (Rodríguez & Miranda, 2020).

Así, la nueva economía mundial, que basa su funcionamiento en la competitividad que se genera en diversas regiones y ciudades del mundo, encuentra un contexto propicio en los sistemas federales que otorgan a dichas regiones y localidades la autonomía suficiente para definir sus propios proyectos.

De a misma manera, las nuevas prácticas democráticas que se dirigen hacia una mayor proximidad entre ciudadanos y gobernantes encuentran, en los gobiernos subnacionales de los sistemas federales, espacios propicios a fortalecer la acción pública local (Cabrero, et al., 1997).

La discusión sobre el tema del federalismo fiscal, es decir sobre el cómo se deben distribuir los derechos y obligaciones de cobros de impuestos, así como el ejercicio de gasto público entre los diferentes ordenes de gobierno, tiende a radicalizarse rápidamente entre los actores políticos, e incluso en el ámbito académico no hay un acuerdo suficiente entre los estudiosos. La discusión se centra y se refiere a qué nivel de gobierno debe realizar qué función y cómo estas actividades deben ser financiadas (Morales, et al., 2019).

Un federalismo fiscal más justo y eficiente requiere reformas que mejoren la capacidad de recaudación local, promuevan la profesionalización del personal municipal, promuevan la transparencia y mejoren la coordinación intergubernamental. De esta manera se podrá perseguir un desarrollo más equitativo y sostenible, que beneficie a todas las regiones del país y mejore la autonomía y eficacia de los municipios mexicanos.

Un sistema federal permite flexibilidad en sus formas de coordinación para adaptarse así a las características de cada uno de sus miembros. Un sistema federal adquiere legitimidad política a través del juego de pesos y contrapesos que genera la interacción de sus integrantes. Un sistema federal puede por lo tanto irse adaptando a través del tiempo a nuevas prácticas de relación entre las partes que lo componen, ya que es por definición un sistema moldeable, que cambia, que evoluciona (Rodríguez & Miranda, 2020).

Es así que la competitividad de las regiones permite autonomía para definir sus propios proyectos. Luego de haber subrayado la importancia del federalismo fiscal en México, se presentan las siguientes propuestas para fortalecer la Hacienda Pública Municipal de Yuriria, Guanajuato.

## **Propuestas para el fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal de Yuriria, Guanajuato**

### **Promover el turismo cultural y ecológico**

Esta estrategia implica desarrollar y promocionar el turismo cultural y ecológico en Yuriria, aprovechando sus recursos naturales únicos y su rico patrimonio histórico, como lo son la laguna, el Lago de Cráter, que es uno de los primeros lagos artificiales en América Latina, y el Convento de San Agustín, un monumento colonial de gran relevancia histórica y arquitectónica.

Estos recursos, junto con otras riquezas naturales y culturales de la región, ofrecen una base sólida para atraer turistas interesados en la naturaleza, la historia, y la cultura. Las acciones incluyen la mejora de infraestructura turística, que se ve reflejada en la instalación de señalización adecuada, la

construcción y mantenimiento de caminos de acceso, la creación de senderos ecológicos, y la adaptación de espacios para personas con discapacidad.

Además, se sugiere la creación de centros de interpretación y museos locales que expliquen la historia y la biodiversidad de la región, enriqueciendo la experiencia del visitante; así como la implementación de campañas de marketing efectivas para atraer turistas, por lo tanto, incluye la promoción en ferias de turismo, la colaboración con operadores turísticos y la utilización de plataformas digitales para llegar a una audiencia más amplia. Yuriria puede destacarse como un destino de turismo sostenible que ofrece experiencias auténticas y respetuosas con el entorno natural y cultural. Se contempla también la capacitación de guías locales y la creación de experiencias auténticas que resalten la cultura y el entorno natural de la región (Hernández, 2004).

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

1. Desarrollo de rutas turísticas en el Lago de Yuriria y el Convento de San Agustín ofreciendo recorridos guiados y actividades relacionadas con la historia y la ecología local.
2. Celebración de festivales culturales como ferias artesanales y eventos ecológicos, como limpiezas comunitarias y exposiciones sobre la biodiversidad del Lago de Yuriria.
3. Asociación con tour operadores nacionales e internacionales para crear paquetes turísticos y promocionar Yuriria en ferias de turismo y a través de plataformas en línea, alcanzando así una audiencia más amplia.
4. Establecimiento de centros de información turística y centros de interpretación en puntos clave para educar a los visitantes sobre la historia y el medio ambiente local, mejorando su experiencia y contribuyendo al turismo sostenible.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- Aumento de ingresos municipales. A través de la promoción del turismo cultural y ecológico puede resultar en un incremento de ingresos para el municipio a través de impuestos, tarifas de entrada a sitios históricos y naturales, y el cobro de servicios turísticos como alojamientos y restaurantes. Este aumento de ingresos a su vez sirve para llevar a cabo mejoras de infraestructura, servicios públicos y conservación del patrimonio.
- Generación de empleo local, con el desarrollo de la industria turística crea empleos directos en sectores como la hospitalidad, guías turísticos, y servicios de transporte, así como empleos indirectos en sectores como el comercio, la artesanía, y la agricultura.
- Preservación del patrimonio cultural y natural, fomentando la conservación de sitios históricos y espacios naturales al generar conciencia y apoyo financiero para su mantenimiento. Al vincular el turismo con la conservación del patrimonio, se genera una

fuentes de ingresos que pueden ser destinadas a la preservación y restauración de sitios históricos y naturales. El turismo también puede aumentar la conciencia sobre la importancia de proteger estos recursos, tanto entre los visitantes como entre los residentes locales.

- Fomento de la economía local (alojamiento, restaurantes, comercio) estimulando la economía local al incrementar la demanda de productos y servicios como alojamiento, comida, transporte y comercio minorista. El incremento en la demanda de productos y servicios locales, como artesanías, productos alimenticios tradicionales y transporte, puede estimular el crecimiento económico y la diversificación de la economía de Yuriria. Los pequeños negocios y productores locales pueden beneficiarse de un mercado más amplio, lo que puede llevar a una mejora en la calidad de vida de los residentes.
- 5. Diversificación económica se puede llevar a cabo por medio del turismo, si no es así podría depender en gran medida de sectores más vulnerables a fluctuaciones económicas, como la agricultura. Al diversificar la economía, el municipio se vuelve más resiliente ante cambios en los mercados globales o crisis económicas.
- Mejoramiento de la infraestructura y servicios: La necesidad de atender a los turistas puede llevar a la mejora de infraestructura básica, como caminos, servicios de salud y seguridad, y acceso a internet, beneficiando tanto a los visitantes como a los residentes.

Dentro de las desventajas que se reconocen sobre esta propuesta están:

- Requiere inversión inicial significativa. La construcción de infraestructura turística y la promoción requieren una inversión considerable en términos de dinero y recursos.
- Posible impacto ambiental negativo si no se gestiona adecuadamente, el incremento en el número de visitantes puede causar deterioro ambiental en áreas naturales sensibles.
- Dependencia de factores externos como la seguridad y la economía global, es decir, el éxito del turismo puede depender de factores externos como la seguridad, la estabilidad económica global y las tendencias del mercado turístico, que están fuera del control local.

### **Impulso al comercio local y ferias regionales**

Fomentar el comercio local a través de la organización de ferias regionales y mercados, donde los productores locales puedan vender sus productos directamente a los consumidores (Busso, 2011).

Esta estrategia busca dinamizar la economía local al crear espacios donde los agricultores, artesanos y pequeños empresarios puedan ofrecer sus productos sin intermediarios, lo que les permite obtener un mayor margen de beneficio. Además, estas ferias no solo se centran en la venta de productos, sino

que también actúan como eventos comunitarios que atraen tanto a residentes como a visitantes de otras localidades.

La iniciativa incluye la promoción de productos distintivos de la región, como artesanías hechas de lino acuático, alimentos orgánicos, textiles y otros bienes que reflejan la cultura y las tradiciones locales. Las ferias también pueden incorporar demostraciones en vivo, talleres, y actividades culturales, ofreciendo una experiencia integral que fortalece el vínculo entre los productores y los consumidores. Estas ferias se pueden organizar de manera periódica (mensual, trimestral) y en diferentes ubicaciones del municipio, para maximizar la participación y el impacto económico en toda la comunidad.

Además, se planea establecer una red de apoyo para los comerciantes locales, incluyendo capacitación en gestión empresarial, marketing y atención al cliente, para que puedan mejorar la calidad de sus productos y servicios. Las ferias y mercados también sirven como plataformas para que los productores locales experimenten con nuevos productos y obtengan retroalimentación directa de los consumidores, lo que puede conducir a la innovación y diversificación de su oferta.

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

- Organización de ferias mensuales donde se vendan productos locales como artesanías, alimentos y bebidas tradicionales.

- Campanas para promover productos locales únicos de Yuriria, destacando su calidad y autenticidad.

- Además de las ferias generales, se pueden organizar mercados temáticos que se centren en productos específicos, como alimentos orgánicos, productos artesanales, o textiles tradicionales. Estos mercados pueden atraer a un público específico y ofrecer una experiencia única, diferenciándose de las ferias generales.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- Los productores y artesanos locales tienen una plataforma para vender sus productos, lo que incrementa sus ingresos.
- La organización de ferias y mercados fomenta el consumo local y crea un flujo económico positivo en la comunidad.
- Las ferias y mercados promueven productos y tradiciones locales, fortaleciendo el sentido de identidad y pertenencia.
- Las ferias y mercados generan oportunidades de empleo temporal en actividades relacionadas con la organización y operación de los eventos.

Las desventajas que se reconocen en esta propuesta son:

- La planificación y ejecución de ferias y mercados requieren una coordinación efectiva y recursos para su organización.
- Es necesario contar con lugares apropiados para llevar a cabo estos eventos, lo que puede implicar inversión en infraestructura.
- Los comerciantes con tiendas fijas pueden ver las ferias como competencia desleal y resistirse a su implementación.
- Si las ferias se organizan con demasiada frecuencia, existe el riesgo de saturar el mercado, lo que podría reducir la demanda y afectar negativamente las ventas de los productores. Es importante equilibrar la frecuencia de las ferias para mantener el interés y la participación tanto de los productores como de los consumidores.

### **Desarrollo de Proyectos Agroindustriales Sostenibles**

Apoyar la creación de proyectos agroindustriales sostenibles que aprovechen los recursos agrícolas locales, fomentando prácticas ecológicas y el valor agregado de productos agrícolas.

Esta estrategia consiste en fomentar el desarrollo de proyectos agroindustriales sostenibles que aprovechen los recursos agrícolas locales, promoviendo prácticas ecológicas y el valor agregado de los productos agrícolas. Al apoyar la creación de plantas procesadoras, centros de acopio y otras infraestructuras relacionadas, se busca transformar las materias primas producidas en Yuriria en productos terminados o semiterminados que tengan un mayor valor en el mercado. El enfoque en la sostenibilidad asegura que estas prácticas además de ser rentables implican la responsabilidad con el medio ambiente, preservando los recursos naturales y contribuyendo al bienestar de la comunidad a largo plazo.

El impulso a la agroindustria sostenible no solo se basa en la producción, sino también en la educación y la capacitación de los agricultores locales, en prácticas agrícolas sostenibles, el uso de tecnologías limpias y eficientes. A través de la creación de cooperativas y la mejora de la infraestructura de procesamiento, se busca mejorar la competitividad de los productos locales en el mercado, tanto a nivel regional como nacional, e incluso internacional (Engel, 2000).

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

- Fomento para la creación de plantas procesadoras de productos agrícolas locales como frutas y vegetales, añadiendo valor a las cosechas.

- Programas de capacitación para agricultores en prácticas agrícolas sostenibles y técnicas de procesamiento de alimentos.

- Formación de cooperativas agrícolas para fortalecer la comercialización y distribución de productos, mejorando la posición de los agricultores en el mercado.

-Promover la producción de artículos como aceites esenciales, cosméticos naturales, y biocombustibles a partir de cultivos locales, utilizando técnicas sostenibles que aseguren un impacto mínimo en el medio ambiente y un alto valor en el mercado.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- La agroindustria añade valor a los productos agrícolas, diversificando y fortaleciendo la economía local.
- Los proyectos agroindustriales generan empleo en la producción, procesamiento y distribución de productos.
- Fomentar prácticas agrícolas sostenibles ayuda a preservar los recursos naturales y garantizar la viabilidad a largo plazo de la agricultura local.
- Las nuevas industrias agroindustriales contribuyen con impuestos que aumentan los ingresos municipales.
- Al promover productos agroindustriales locales, se refuerza la identidad de Yuriria como un centro de producción sostenible y de alta calidad. Esto puede atraer inversiones y aumentar el turismo agroecológico, sumando una fuente adicional de ingresos para la comunidad.

Las desventajas que se reconocen con relación a esta propuesta son:

- La implementación de proyectos agroindustriales sostenibles requiere inversión en capacitación, tecnología e infraestructura.
- El éxito de los proyectos depende de la aceptación y participación de los agricultores locales.
- Es crucial gestionar adecuadamente los recursos para evitar impactos ambientales negativos asociados a la agroindustria.

### **Centralización de Compras Municipales**

La centralización de compras municipales implica la unificación de todos los procesos de adquisición de bienes y servicios en una sola entidad dentro del gobierno local. En lugar de que cada departamento o área del municipio realice sus compras de manera independiente, la centralización permite consolidar las necesidades de todas las dependencias, lo que facilita la negociación de mejores precios y condiciones con los proveedores.

Esta idea no solo optimiza el uso de los recursos municipales a través de economías de escala, sino que también mejora la eficiencia en los procesos de adquisición, asegurando que los fondos públicos se utilicen de manera más efectiva (Córcoles, 2018).

A través de la centralización, se puede implementar un sistema de compras más riguroso y controlado, con procedimientos estandarizados que aseguren la calidad de los productos y servicios adquiridos. Además, la centralización facilita la planificación a largo plazo, permitiendo al municipio anticipar necesidades futuras y negociar contratos más favorables con los proveedores. Si se sigue esta opción, también se estará en la posibilidad de llevar un seguimiento más detallado de los gastos, ayudando a identificar áreas donde se pueden realizar ahorros adicionales o mejorar la eficiencia.

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

- Unificar las compras de todas las oficinas del municipio para obtener mejores precios y asegurar la calidad de los materiales.

- Comprar equipos de limpieza y mantenimiento de manera centralizada para reducir costos y asegurar que todas las oficinas cuenten con el equipo necesario.

- Establecer contratos marco con proveedores de servicios como el mantenimiento de parques y jardines, la limpieza de calles, o el suministro de agua potable, asegurando que estos servicios se proporcionen de manera continua, a menor costo y con altos estándares de calidad. Estos contratos también permiten una mayor flexibilidad para adaptar los servicios a las necesidades cambiantes del municipio.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- Al centralizar las compras y adquirir en grandes volúmenes, se pueden obtener descuentos significativos y reducir los costos totales.

- La centralización permite un mejor control y supervisión de los procesos de adquisición, reduciendo la posibilidad de fraudes y corrupción.

- Facilita la estandarización de los bienes y servicios adquiridos, asegurando una calidad uniforme y simplificando la gestión.

- Reduce la duplicación de esfuerzos y simplifica los procedimientos administrativos, liberando recursos para otras tareas.

- Con una estrategia centralizada, es posible establecer contratos marco con proveedores, asegurando la provisión continua de bienes y servicios a un costo reducido y bajo condiciones favorables. Esto también puede fortalecer las relaciones con los proveedores, permitiendo una colaboración más estrecha y la negociación de términos más flexibles.

Algunas desventajas que se reconocen de esta propuesta son:

- Requiere una adecuada planificación y coordinación entre las diferentes áreas municipales para ser efectiva.

- Algunos departamentos pueden resistirse al cambio debido a la pérdida de autonomía en sus compras.

-Centralizar las compras puede llevar a una dependencia excesiva de pocos proveedores, lo que puede ser problemático en caso de fallos o incumplimientos.

### **Mantenimiento preventivo de Infraestructura Municipal**

El mantenimiento preventivo de la infraestructura municipal es una estrategia clave para gestionar eficientemente los recursos públicos y garantizar la durabilidad de los activos municipales. Este enfoque implica la implementación de un programa estructurado que se enfoca en la inspección, reparación y mantenimiento regular de calles, edificios municipales, sistemas de drenaje, y otras infraestructuras clave. El objetivo es identificar y resolver problemas potenciales antes de que se conviertan en fallas costosas o peligrosas. Esto no solo minimiza el riesgo de reparaciones de emergencia, que suelen ser más caras y disruptivas, sino que también extiende la vida útil de la infraestructura, asegurando que funcione de manera óptima durante más tiempo.

El programa de mantenimiento preventivo incluye la creación de un calendario de inspecciones regulares y tareas de mantenimiento específicas para cada tipo de infraestructura. Esto puede abarcar desde la reparación de baches en las calles antes de que se agraven, hasta la revisión y refuerzo de estructuras en edificios municipales para prevenir daños mayores. Además, el programa debe incluir la capacitación continua del personal municipal para que puedan identificar y abordar de manera proactiva cualquier signo de deterioro o fallo.

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

--Implementar un programa de mantenimiento regular para calles y caminos, enfocándose en la detección temprana y reparación de baches y otras formas de deterioro del pavimento. Esto ayuda a prevenir daños mayores y a mantener las vías en condiciones seguras y transitables.

-Realizar inspecciones periódicas de los edificios municipales, como escuelas, oficinas gubernamentales y centros comunitarios, para identificar y reparar cualquier daño estructural antes de que se convierta en un problema mayor. Esto no solo protege a los usuarios de estos edificios, sino que también asegura la longevidad de las instalaciones.

-Llevar a cabo inspecciones regulares y mantenimiento preventivo en los sistemas de drenaje y alcantarillado del municipio. Esto es crucial para prevenir inundaciones, obstrucciones y otros problemas relacionados con el manejo inadecuado de aguas pluviales y residuales.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- Prevenir daños mayores a través de mantenimiento regular es más económico que realizar reparaciones de emergencia.

- La infraestructura bien mantenida tiene una vida útil más larga y funciona de manera más eficiente.
- Las inspecciones y reparaciones preventivas aumentan la seguridad para los ciudadanos al reducir riesgos de accidentes.
- Permite una mejor planificación y asignación de recursos, evitando gastos imprevistos.

Algunas desventajas que se reconocen de esta propuesta son:

- La implementación de un programa de mantenimiento preventivo requiere una coordinación efectiva entre las diferentes dependencias municipales. Sin una comunicación y colaboración adecuadas, es posible que se produzcan solapamientos o lagunas en las actividades de mantenimiento, lo que podría reducir la efectividad del programa.
- Algunos empleados pueden estar acostumbrados a trabajar de manera reactiva y resistirse a la implementación de un enfoque preventivo.
- Aunque el mantenimiento preventivo ahorra dinero a largo plazo, puede requerir una inversión inicial significativa en términos de tiempo, capacitación y recursos para establecer el programa. Además, la necesidad de inspecciones y mantenimiento regular puede generar costos recurrentes que deben ser gestionados adecuadamente.

### **Uso de energías renovables en edificios municipales**

El uso de energías renovables en los edificios municipales es una estrategia que busca reducir los costos de energía a largo plazo y avanzar hacia un modelo de sostenibilidad ambiental. Esta estrategia implica la instalación de tecnologías de energía renovable, como paneles solares, sistemas de calentamiento solar de agua y otras soluciones energéticas sostenibles, en edificios clave del municipio, tales como el ayuntamiento, centros comunitarios, escuelas y otras instalaciones públicas. Además, se plantea la implementación de sistemas de iluminación pública alimentada por energía solar en parques, áreas públicas y calles.

El objetivo es disminuir la dependencia del municipio de fuentes de energía convencionales, cuyo costo está sujeto a las fluctuaciones del mercado, y minimizar la huella de carbono asociada al consumo de energía. Este enfoque no solo permite un ahorro significativo en las facturas de energía a largo plazo, sino que también posiciona al municipio como un líder en prácticas ambientales responsables, promoviendo un entorno más limpio y saludable para sus habitantes. (Cobos, 2021).

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

-Instalación de paneles solares en edificios municipales clave como el ayuntamiento, centros comunitarios y escuelas.

-Uso de sistemas de calentamiento solar de agua en instalaciones deportivas y comunitarias para reducir el consumo de energía.

-Implementación de iluminación LED alimentada por energía solar en parques, áreas públicas y calles para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- Aunque la instalación de tecnologías de energía renovable requiere una inversión inicial significativa, los ahorros en costos de energía a lo largo del tiempo son considerables. Una vez instalados, los sistemas de energía solar, por ejemplo, pueden reducir drásticamente las facturas de electricidad del municipio, liberando recursos financieros que pueden destinarse a otras áreas prioritarias.
- El uso de energías renovables reduce la huella de carbono del municipio, ayudando a mitigar el cambio climático. Al generar su propia energía a partir de fuentes limpias, el municipio contribuye a la disminución de la contaminación y la preservación del medio ambiente, promoviendo un futuro más sostenible.
- Reduce la dependencia de las fluctuaciones en los precios de la energía convencional.
- La adopción de energías renovables proyecta una imagen positiva del municipio como un líder en innovación y sostenibilidad. Esto puede atraer inversiones, fomentar el turismo ecológico y mejorar la satisfacción de los ciudadanos, quienes ven a su comunidad comprometida con el cuidado del medio ambiente.

Algunas desventajas que se reconocen de esta propuesta son:

-Se requiere hacer una gran inversión inicial y puede que el municipio no cuente con los recursos económicos suficientes.

-Es necesario realizar mantenimiento y monitoreo regular para asegurar el funcionamiento eficiente de los sistemas.

-La eficiencia de las energías renovables puede depender de las condiciones ambientales, como la cantidad de luz solar.

### **Plataforma digital de atención y gestión de contribuyentes**

La implementación de una plataforma digital de atención y gestión de contribuyentes representa una transformación significativa en la manera en que los gobiernos municipales interactúan con los ciudadanos. Esta plataforma centraliza todos los servicios relacionados con la situación fiscal de los contribuyentes, permitiendo un acceso fácil y eficiente a la información y servicios esenciales. A través de esta herramienta digital, los ciudadanos podrán consultar su situación fiscal, realizar pagos en línea, programar citas para recibir asistencia personalizada y acceder a información actualizada

sobre multas y recargos. Además, la plataforma integrará funcionalidades avanzadas, como notificaciones automáticas y actualizaciones en tiempo real, que mantendrán a los usuarios informados sobre sus obligaciones fiscales y cualquier cambio relevante en la normativa local.

El objetivo principal de esta plataforma es mejorar la eficiencia administrativa, reducir los tiempos de espera y facilitar la interacción entre el municipio y los ciudadanos. La accesibilidad de la plataforma, disponible las 24 horas del día, permite a los contribuyentes gestionar sus obligaciones fiscales en cualquier momento y desde cualquier lugar, adaptándose a sus necesidades y horarios. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también promueve la transparencia y la confianza en el sistema fiscal municipal. La digitalización de estos procesos también contribuye a la sostenibilidad, reduciendo la dependencia del papel y minimizando la necesidad de atención presencial.

Algunos ejemplos de esta propuesta son:

- Los contribuyentes pueden realizar pagos de impuestos municipales, multas y otros cargos a través de un portal seguro en la plataforma.
- Los usuarios pueden programar citas para recibir asistencia en persona o en línea, evitando largas esperas en las oficinas de Hacienda.
- Se envían alertas por correo electrónico o SMS sobre fechas de vencimiento, nuevas normativas y actualizaciones en el estado de las cuentas.
- Los ciudadanos pueden verificar su saldo, multas pendientes y otros detalles fiscales en tiempo real.

Las ventajas que se perciben de esta propuesta son:

- La plataforma centraliza los servicios y consultas, reduciendo tiempos de espera y ofreciendo respuestas más rápidas.
- Los ciudadanos pueden acceder a la plataforma 24/7, lo que facilita la gestión de pagos y consultas en horarios que se ajusten a sus necesidades.
- Disminuye la necesidad de personal para atención presencial y reduce el uso de papel, promoviendo la eficiencia y sostenibilidad.
- Los usuarios tienen acceso a información clara y actualizada sobre su situación fiscal, lo que fomenta la confianza en el sistema.

Algunas desventajas que se reconocen de esta propuesta son:

- Requiere inversión inicial para el desarrollo de la plataforma, incluyendo software, hardware y capacitación del personal, el costo puede ser muy alto.

- Algunos contribuyentes, especialmente aquellos menos familiarizados con la tecnología, pueden enfrentar dificultades para adaptarse.
- Se necesita un equipo de soporte técnico para garantizar el buen funcionamiento de la plataforma y solucionar problemas que puedan surgir.

### **Conclusiones**

Las estrategias propuestas para el fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal de Yuriria incluyen la Promoción del Turismo Cultural y Ecológico, el Impulso al Comercio Local y Ferias Regionales, y el Desarrollo de Proyectos Agroindustriales Sostenibles. Estas iniciativas buscan dinamizar la economía en el municipio, la generación de empleo y preservación del patrimonio natural y cultural, así como la promoción de la identidad cultural y la sostenibilidad ambiental.

Las estrategias para la gestión de egresos incluyen la Centralización de Compras Municipales, el Mantenimiento Preventivo de Infraestructura Municipal, y el Uso de Energías Renovables en Edificios Municipales. La centralización de compras busca obtener mejores precios y asegurar la transparencia, mientras que el mantenimiento preventivo de infraestructura reduce costos a largo plazo y aumenta la seguridad. La implementación de energías renovables en edificios municipales no solo reduce costos operativos, sino que también promueve prácticas sostenibles.

Respecto a la estrategia administrativa se propone la creación de la plataforma digital de atención y gestión de contribuyentes debido a que es fundamental para modernizar la gestión fiscal del municipio. Esta plataforma facilita el acceso a la información fiscal y permite realizar pagos en línea, reduciendo la necesidad de atención presencial y promoviendo la transparencia.

### **Referencias**

- Aguilar Camacho, M. J., Barrera Arias, E., Tovar Vega, A. R., & Luna Correa, E. (2022). La contribución de mejoras y su aportación a las finanzas públicas municipales. *Recherches en Sciences de Gestion*, (6), 121-155.
- Busso, M. (2011). "Las ferias comerciales: también un espacio de trabajo y socialización." ("Las ferias comerciales: también un espacio de trabajo y ... - Redalyc") Aportes para su estudio. *Trabajo y sociedad*, (16), 105-123.
- Cabrero Mendoza, E., Flamand Gómez, L., Santizo Rodall, C. A., & Vega Godínez, A. (1997). Claroscuros del nuevo federalismo mexicano: estrategias en la descentralización federal y capacidades en la gestión local. *Gestión y Política Pública*, VI (2), 329-387.

- Cobos Gómez, J. M. (2021). "Reforma de los impuestos municipales para fomentar el autoconsumo de energías renovables." ("Reforma de los impuestos municipales para fomentar el autoconsumo de ...")
- De Lameiras, B. B. (1987). El municipio en México. El Colegio de Michoacán. Rodríguez, E. B., & Miranda, M. F. (2020). Atribuciones legislativas en el municipio en México. *Universita Ciencia*, 9(24), 25-53.
- Engel, P. G. (2000). *Facilitando el desarrollo sostenible: ¿hacia una extensión moderna?* (pp. 23-45). USA: Publishers.
- García, M. J., & López, R. (2022). *Estrategias de financiamiento y su impacto en la gestión pública municipal*. Editorial Universitaria. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.07.012>
- Hernández Oramas, A. (2004). *El papel del patrimonio en el progreso económico, social y cultural. El caso particular del turismo*.
- INEGI, (2024). *Gobierno, Seguridad y Justicia. Finanzas públicas estatales y municipales. Guanajuato*. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/finanzas/#tabulados>
- Martínez, Á. Á., & Zavala, L. R. (2013). La nueva Ley General de Contabilidad Gubernamental y la transparencia en la rendición de cuentas. *Economía informa*, 378, 74-82.
- Morales, A. F., Molina, A. L. G., Ortiz, F. A. M., Medina, M. A., & González, J. G. V. (2019). La recaudación fiscal y su importancia para los Municipios de México. *Biolex Revista Jurídica del Departamento de Derecho*, 11(21 jul-dic), 49-62. CONEVAL. (2012). *CONEVAL Informes Publicaciones*. Recuperado el 28 de 05 de 2016, de [http://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Documents/folletos\\_pobrezayrezagosocial/mic\\_hoacan\\_pob\\_rez\\_soc.pdf](http://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Documents/folletos_pobrezayrezagosocial/mic_hoacan_pob_rez_soc.pdf)
- Obligaciones de Transparencia Ley General De Contabilidad - Título Quinto. (2024) *Informe anual del municipio de Yuriria Guanajuato, administración 2021-2024*. Disponible en: [http://www.yuriria.gob.mx/yuriria2124/LGCG%20\\_LDF/year2024.php#](http://www.yuriria.gob.mx/yuriria2124/LGCG%20_LDF/year2024.php#)
- Pérez, A. S. (2021). Gestión de egresos en gobiernos locales: Un análisis comparativo. *Revista de Economía Municipal*, 34(2), 45-60. <https://www.revistadeeconomiamunicipal.com/gestione-egresos-locales>
- Sabino, C. (1991). *Diccionario de economía y finanzas*.
- Yuriria Guanajuato, (2024) *Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública*. Disponible en: <http://www.yuriria.gob.mx/yuriria2124/index.html>

RESPONSABILIDAD  
SOCIAL,  
SUSTENTABILIDAD Y  
EQUIDAD DE  
GÉNERO

## **Consumo responsable desde la teoría del comportamiento planificado. Análisis con ecuaciones estructurales**

*<sup>1</sup>Karina Valencia-Sandoval*

*\*Alejandra Corichi-García*

*\*María Dolores Martínez-García*

### **Resumen**

Los nuevos segmentos de consumidores están mostrando un creciente interés en las prácticas de responsabilidad social y sostenibilidad en su entorno. Este estudio tiene como propósito identificar las variables que influyen en el consumo socialmente responsable, utilizando la Teoría de la Conducta Planeada como marco conceptual. Se plantean tres hipótesis que examinan la influencia de la actitud, las normas subjetivas y el control percibido sobre la intención de compra consciente. El enfoque metodológico es cuantitativo, con un diseño transversal descriptivo y una encuesta aplicada a 125 individuos de 20 a 30 años. Se emplearon ecuaciones estructurales para analizar los datos recopilados, mostrando que dos de las tres hipótesis fueron respaldadas por valores estadísticos significativos. Esto sugiere que la actitud de los individuos y las normas subjetivas tienen un efecto notable en el consumo socialmente responsable en este grupo demográfico. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para la toma de decisiones empresariales.

*Palabras clave:* Teoría de la Conducta Planeada, ecuaciones estructurales, actitud, normas subjetivas.

### **Abstract**

New consumer segments are showing growing interest in social responsibility and sustainability practices in their environment. The purpose of this study is to identify the variables that influence socially responsible consumption, using the Theory of Planned Behavior as a conceptual framework. Three hypotheses are proposed that examine the influence of attitude, subjective norms and perceived control on conscious purchase intention. The methodological approach is quantitative, with a descriptive cross-sectional design and a survey applied to 125 individuals aged 20 to 30 years. Structural equations were used to analyze the collected data, showing that two of the three hypotheses were supported by significant statistical values. This suggests that individuals' attitude and subjective norms have a notable effect on socially responsible consumption in this demographic group. These findings have important implications for business decision making.

*Keywords:* Theory of Planned Behavior, structural equations, attitude, subjective norms.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

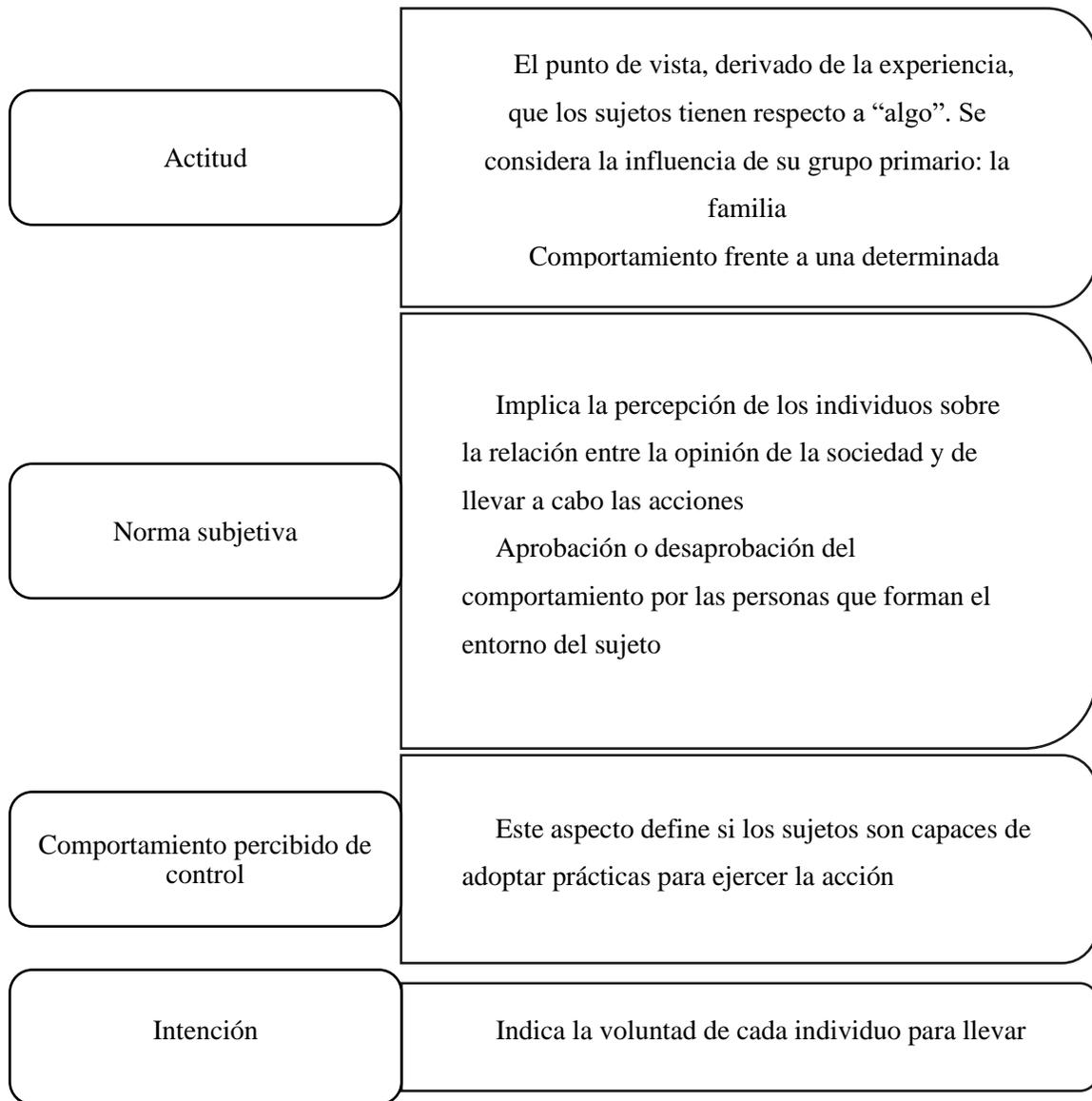
## Introducción

Las nuevas generaciones de consumidores muestran un creciente interés en las prácticas de responsabilidad social y sostenibilidad, como señalan Pascual et al. (2015), quienes observan un aumento en la consideración de los compromisos de la triple bottom line (TBL) por parte de la demanda. El concepto de consumo socialmente responsable (CSR) ha evolucionado desde su asociación inicial con el cuidado del medio ambiente hacia una preocupación más amplia que incluye aspectos como el origen de los insumos, los procesos de producción, las relaciones laborales y los derechos humanos, como mencionan Mejía-Giraldo y Arango-Román (2023). Según Cristancho (2023), el CSR está ligado a las características de la población y a la necesidad de adoptar políticas de responsabilidad empresarial. Además, Sánchez y Loyola (2021) resaltan que el comportamiento de consumo está influenciado por diversos factores, entre ellos la edad y las experiencias de vida compartidas con otros individuos. Uribe-Macías et al. (2018) sostienen que una empresa sostenible y socialmente responsable busca generar valor económico, ambiental y social, considerando el impacto en las generaciones presentes y futuras. En este contexto, este trabajo tiene como objetivo identificar las variables que influyen en el consumo socialmente responsable desde la perspectiva de la Teoría de la Conducta Planeada (TCP), con el fin de proporcionar conocimientos útiles para la toma de decisiones en las unidades de negocio.

La Teoría del Comportamiento Planeado (TCP), propuesta por Ajzen en 1985, postula que la conducta social de un individuo es determinada por factores tanto internos como externos, que influyen en su intención de llevar a cabo una determinada acción, como explican Reyes-González y Martín-García (2016). Según Regalado et al. (2017), esta teoría busca predecir la conducta considerando múltiples factores que contextualizan y limitan la acción del individuo. Según la TCP, la intención de realizar una acción está determinada por tres factores principales: la actitud hacia la acción, las normas subjetivas y la percepción de control sobre la acción (Figura 1).

**Figura 1.**

*Factores de la TCP*



*Fuente:* elaboración propia con información de Crisancho (2023) y Regalado et al. (2017) y Goyzueta (2021).

Desde la óptica de Reyes-González y Martín-García (2016, p. 296) “Si un individuo cree que tiene las habilidades, que tiene oportunidades y si cree que hay pocos obstáculos que impidan realizar una acción tendrá mayor percepción de control sobre la conducta”

## Metodología

Los lineamientos metodológicos de este estudio se basan en un enfoque cuantitativo, con un diseño transversal y descriptivo ex post facto, implementando una encuesta. El objetivo principal es verificar tres hipótesis:

1. H1: Se postula que la actitud de los individuos hacia el CSR influye positivamente en su intención de compra.
2. H2: Se plantea que la percepción de la norma subjetiva hacia el CSR por parte de los individuos tiene un efecto positivo en su intención de compra responsable.
3. H3: Se hipotetiza que la percepción del control sobre el comportamiento tiene un impacto positivo en la intención de compra responsable.

Estas hipótesis son fundamentales para comprender cómo las actitudes, las normas subjetivas y la percepción de control afectan la intención de los consumidores de realizar compras socialmente responsables. La encuesta se diseñó para recopilar datos que permitan evaluar estas relaciones y determinar su validez.

### Muestra

La población objetivo consistió en hombres y mujeres de entre 20 y 30 años (media=23.9; desviación estándar=3.44), seleccionados mediante un método no probabilístico incidental. Los participantes fueron contactados en línea entre febrero y marzo de 2023. El estudio se llevó a cabo en el municipio de Amecameca, Estado de México. Se recopilaron un total de 156 encuestas; sin embargo, se descartaron 31 debido a que los sujetos no completaron el instrumento adecuadamente. Esto resultó en una muestra final de 125 participantes (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Estadísticas descriptivas de la muestra.*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	49	39.2
Femenino	76	60.8
¿Es jefe de familia?		
No	93	74.4
Si	32	25.6

Estado civil		
Soltero	93	74.4
Casado	11	8.8
Unión libre	21	16.8
Estudios máximos		
Secundaria	18	14.4
Bachillerato	68	54.4
Licenciatura	34	27.2
Maestría	4	3.2
Doctorado	1	0.8

*Fuente:* elaboración propia

### Instrumento

El instrumento utilizado en este estudio fue adaptado de Cristancho (2023), quien desarrolló una escala ad-hoc para medir la actitud hacia el consumo responsable en Colombia. Se estableció contacto por correo electrónico con el autor para solicitar permiso de replicar la escala en México, obteniendo una respuesta afirmativa. El instrumento se diseñó en una escala Likert de cinco puntos, donde 1 indica "Total desacuerdo" y 5 "Total acuerdo". Por lo tanto, un puntaje más alto indicaría una mayor afinidad con cada afirmación. Las dimensiones del instrumento se detallan en la Tabla 2.

**Tabla 2**

#### *Dimensiones del instrumento*

Dimensión	Definición	No. de ítems
Actitud	La perspectiva que las personas tienen sobre "algo", basada en su experiencia personal, teniendo en cuenta la influencia de su grupo más cercano, como la familia.	4
Norma subjetiva	Implica la interpretación que las personas hacen sobre cómo la opinión pública se relaciona con la ejecución de acciones.	5
Comportamiento percibido de control	Este aspecto determina si las personas tienen la capacidad de adoptar prácticas que les permitan llevar a cabo una acción.	4

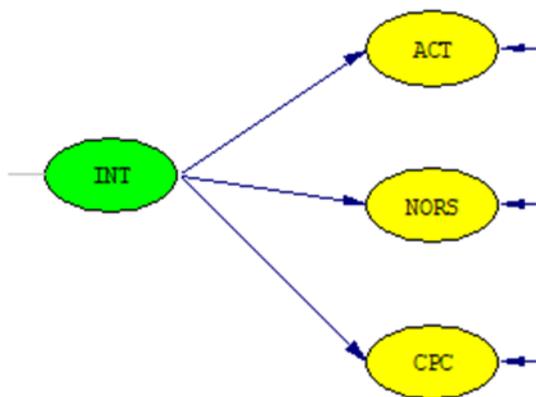
Intención	Se refiere a la disposición de cada persona para realizar ciertos comportamientos.	7
-----------	--	---

*Fuente:* elaboración propia con información de Cristancho (2023).

Se calcularon la media (M) y la desviación estándar (DE) de los ítems del instrumento. Además, se propuso un modelo teórico que considera los constructos de primer orden de la teoría de la conducta planeada, junto con sus respectivos indicadores (Figura 2).

**Figura 2.**

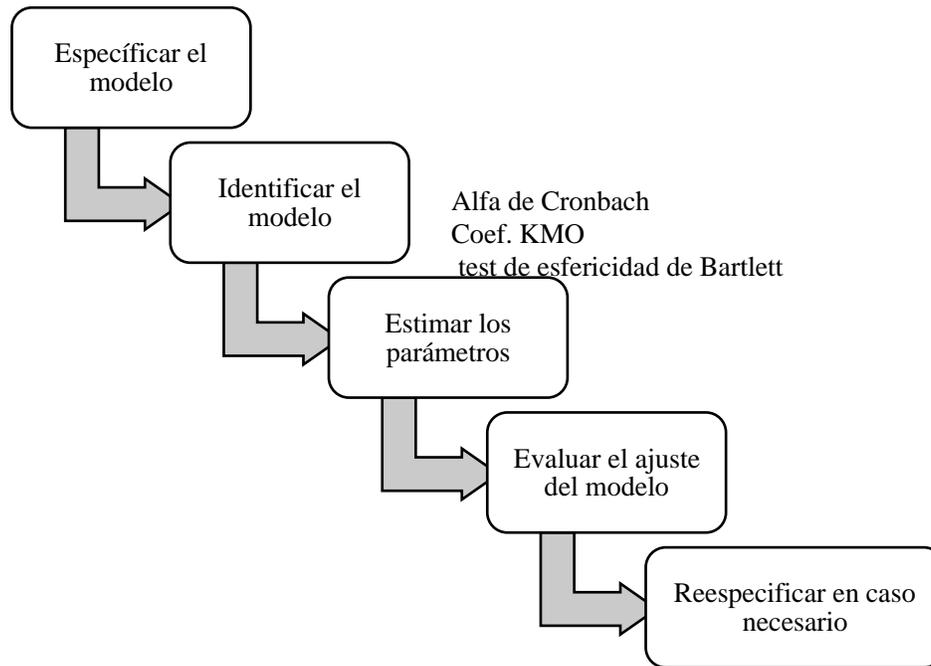
*Modelo conceptual*



Una vez que el modelo fue diseñado, se llevaron a cabo ecuaciones estructurales (SEM), las cuales integran la regresión múltiple y el análisis factorial confirmatorio. Estas son ampliamente utilizadas para validar modelos teóricos con datos empíricos, como mencionan Reyes-Ramírez et al. (2022). Contreras-Cuevas y Macías-Álvarez (2022) delinean los pasos que se presentan en la figura siguiente para aplicar el SEM.

**Figura 3.**

*Aplicación de Ecuaciones Estructurales*



*Fuente:* elaboración propia con información de Padilla-Bautista et al (2018).

### **Validez**

Se realizó una adaptación del instrumento original en español para evitar regionalismos que pudieran dificultar la comprensión, manteniendo la esencia y la claridad de cada ítem. Posteriormente, se solicitó a cinco expertos que revisaran cada pregunta para evaluar la congruencia y precisión de los ítems.

La validez interna del instrumento se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), obteniendo un resultado de 0.802 para todo el cuestionario. Bucio-Gutiérrez et al. (2019) señalan que valores cercanos a 1 indican mayor fiabilidad, mientras que Santana-Rodríguez et al. (2019) sugieren que un valor mínimo aceptable es 0.7. Aunque algunas dimensiones mostraron una fiabilidad relativamente baja, esto podría atribuirse al número de ítems de cada dimensión, sin que esto invalide su uso.

Además, se complementó el análisis de la fiabilidad del instrumento utilizando el coeficiente Omega de McDonald ( $\Omega$ ), cuya interpretación es similar al Alfa de Cronbach. Para esta investigación, el valor obtenido fue de 0.832, lo que sugiere una adecuada consistencia interna del instrumento (Moscoso et al., 2019).

A diferencia de otros enfoques, en las ecuaciones estructurales (SEM) no se depende exclusivamente del valor de la Chi cuadrada como criterio de decisión. Esto se debe a que la Chi cuadrada es altamente sensible al tamaño de la muestra, la normalidad de los datos, la linealidad, la multinormalidad y la aditividad, como señalan Padilla-Bautista et al. (2018). Por lo tanto, es necesario calcular diferentes indicadores, donde se espera que los valores sean superiores a 0.90. Esto indica que las variables latentes consideradas en el modelo no presentan correlaciones significativas entre sí, como explican Contreras-Cuevas y Macías-Álvarez (2022).

**Tabla 3**

*Índices de evaluación.*

Índice	Acrónimo	Valor esperado
Chi cuadrada	X <sup>2</sup>	> 0.05 Significante
Grados de libertad	DF	> 0
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad	CMIN/D	< 3 Bueno
Índice residual de la raíz cuadrada media	RMR	Lo más cercano a 0
Índice de bondad de ajuste de parsimonia	PGFI	0.50 - 0.95 Aceptable
Índice de ajuste comparativo	CFI	> 0.95 Muy bien
Índice de ajuste incremental	IFI	0.90 – 1
Error de Aproximación Cuadrático Medio	RMSEA	< 0.05 Bueno 0.05 a 0.10 Moderado
Índice no normalizado de ajuste	NNFI	0.90 – 1

*Fuente:* elaboración propia con datos de Reyes-Ramírez et al. (2022), Saylan y Soyyiğit (2022), Dash y Paul (2021), Padilla-Bautista et al. (2018), Doral et al. (2018).

### **Consideraciones éticas**

En cuanto a consideraciones éticas, al aplicar el cuestionario se informó a los participantes sobre el propósito del estudio para obtener su consentimiento para almacenar sus respuestas. Se aseguró que la participación era completamente voluntaria y sin remuneración. Se les garantizó que todas las respuestas serían tratadas de manera confidencial y que los datos recopilados serían privados.

Además, se implementó la medida de permitir que cada individuo respondiera el cuestionario solo una vez.

## Resultados

En relación a los resultados, el análisis descriptivo se presenta en la tabla siguiente. Se observa que siete ítems tienen puntuaciones por encima de cuatro unidades, lo que indica una respuesta mayoritariamente "De acuerdo" por parte de los participantes, especialmente en la dimensión de actitud. El ítem con la puntuación más alta fue A3 (media= 4.70, desviación estándar= 0.687).

**Tabla 4**

*Estadísticos de los ítems.*

Ítem	Descripción	Media	DE
A1	Nosotros somos responsables de la contaminación ambiental	4.46	0.857
A2	El uso adecuado de los recursos naturales depende de nosotros	4.46	0.857
A3	Clasificar y reciclar nuestra basura debe ser una obligación en cada hogar	4.70	0.687
A4	No hay nada más importante en la vida que proteger el medio ambiente.	4.34	0.888
NS1	Para mi familia es importante no desperdiciar el agua.	4.42	0.909
NS2	Para mi familia es mejor reutilizar que comprar.	3.88	1.021
NS3	Para mi familia es importante clasificar y reciclar la basura.	3.64	1.214
NS4	Un buen ciudadano es aquel que clasifica y recicla su basura	4.06	1.034
NS5	Para mi familia es importante apagar los electrodomésticos y los bombillos si no se están usando	4.43	0.919
CC1	Creo que consumir solo productos que favorecen el medio ambiente es muy costoso.	3.61	1.099
CC2	Hacer un uso eficiente de los recursos naturales es difícil.	3.17	1.190

CC3	Aunque sé que debo ser responsable de mi huella ecológica, a veces lo olvido.	3.74	1.086
CC4	Usar medios de transporte alternativos es bueno, pero prefiero usar mi vehículo o transporte público.	3.59	1.314
I1	De ahora en adelante compraré productos que tengan un embalaje o envasado reciclable.	3.69	1.043
I2	El uso adecuado de los recursos naturales depende de nosotros	3.82	1.078
I3	De ahora en adelante reutilizaré los envases plásticos y de vidrio.	4.06	1.034
I4	De ahora en adelante apagaré los electrodomésticos cuando no los esté usando.	4.42	0.935
I5	De ahora en adelante cerraré el grifo mientras me cepillo los dientes.	4.61	0.812
I6	De ahora en adelante tomare duchas de menos de 5 minutos.	3.99	1.103
I7	De ahora en adelante clasificaré y reciclaré la basura de mi hogar.	4.15	1.008

*Fuente:* elaboración propia basada en Cristancho (2023).

Aunque no todos los indicadores alcanzaron el umbral deseado de 0.90, la mayoría de ellos fueron considerados como buenos. Sin embargo, se observa que el RMSEA se encuentra en los límites de aceptación. Según Padilla-Bautista et al. (2021), esto sugiere que el modelo no puede generalizarse a la población.

Es importante tener en cuenta este hallazgo al interpretar los resultados y al considerar la validez externa del modelo. Podría ser útil explorar posibles razones detrás de este resultado y considerar ajustes en el modelo si es necesario. Además, se recomienda tener precaución al generalizar los hallazgos a poblaciones más amplias o diferentes.

**Tabla 5**

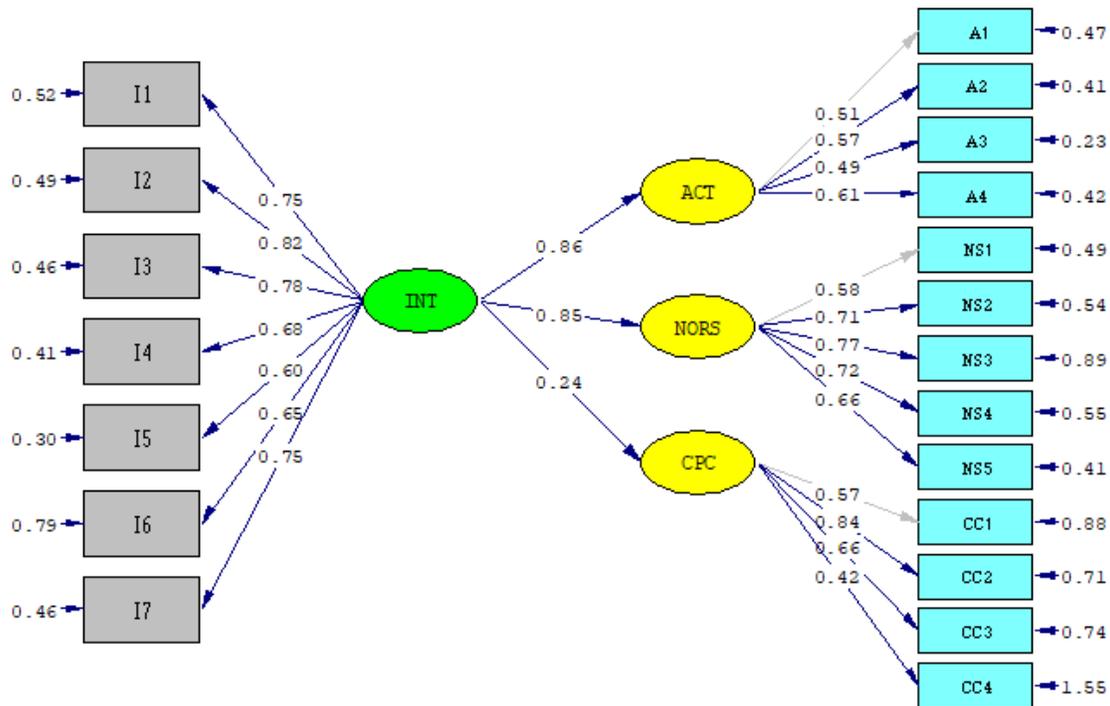
*Indicadores de bondad de ajuste*

Índice	Valor obtenido	Valoración
X <sup>2</sup>	386.53	Bueno
DF	167	Bueno
CMIN/DF	2.7	Bueno
Significancia de la X <sup>2</sup>	0.000	No significativa
RMR	0.088	Bueno
CFI	0.92	Bien
IFI	0.92	Bien
RMSEA	0.103	Moderado
NNFI	0.91	Aceptable

*Fuente: elaboración propia*

**Figura 4.**

*Path Diagram*



Basándonos en la metodología de Tambun (2020), se encontró que dos de las tres hipótesis fueron respaldadas por valores estadísticos de t por encima de 1.96 y p-value inferiores a 0.05. Por lo tanto, se puede afirmar que la actitud de los individuos y las normas subjetivas tienen un efecto significativo

sobre el consumo socialmente responsable. Este hallazgo es consistente con lo encontrado por el autor del instrumento original, Cristancho (2021), en Colombia.

Este resultado refuerza la validez de las hipótesis planteadas y sugiere que la actitud y las normas subjetivas son factores importantes que influyen en el comportamiento de consumo responsable, tanto en contextos colombianos como en el presente estudio en México. Esto resalta la relevancia de considerar estos factores en la promoción y el fomento de prácticas de consumo socialmente responsable en diferentes contextos culturales.

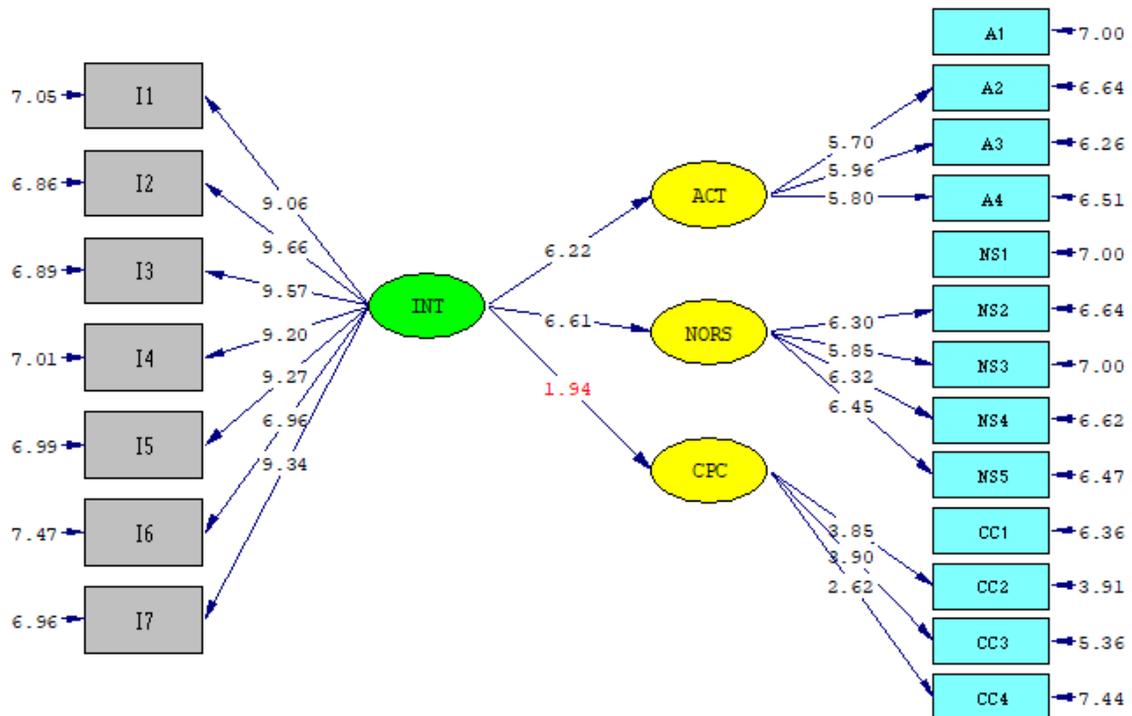
**Tabla 6.**

*Resultados del modelo estructural*

Relaciones Hipotéticas	Estadístico t	Valor de P	Comprobación de hipótesis
H1: ACT → CSR	6.22	0.000	Soportada
H2: NORMS → CSR	6.61	0.000	Soportada
H3: CPC → CSR	1.94	0.159	No Soportada

**Figura 5.**

*Prueba t para comprobar las hipótesis*



## Conclusiones

El consumo responsable es fundamental por varias razones. En primer lugar, contribuye a la preservación del medio ambiente al reducir el uso de recursos naturales y la generación de residuos. Además, promueve prácticas éticas en la producción y distribución de bienes, lo que puede mejorar las condiciones laborales y sociales en las comunidades productoras. En términos económicos, el consumo responsable puede fomentar la innovación y la competencia, impulsando así la sostenibilidad a largo plazo de las empresas. Desde una perspectiva individual, adoptar hábitos de consumo responsable puede mejorar la calidad de vida al reducir el estrés financiero y promover un estilo de vida más saludable y equilibrado. En resumen, el consumo responsable no solo beneficia al individuo, sino también al medio ambiente, a la sociedad y a la economía en general.

La teoría de Ajzen, como se demuestra en este estudio, tiene aplicaciones amplias en diversos campos, como la Responsabilidad Social Corporativa (CSR), donde puede influir en la competitividad empresarial y en las decisiones económicas, sociales y medioambientales, en respuesta a cambios en el comportamiento del consumidor. Los resultados indican que, entre las personas de 20 a 30 años, la adopción de un consumo consciente y reflexivo está principalmente influenciada por actitudes y normas subjetivas. Sin embargo, es importante tener en cuenta ciertas limitaciones de este trabajo, como el sesgo y la baja representatividad debido a la muestra seleccionada por conveniencia. Además, se observa similitud con estudios realizados en Colombia, donde el control percibido no resultó significativo. Por lo tanto, en futuras investigaciones, podría ser útil incorporar instrumentos complementarios para comprender mejor las intenciones del comportamiento, planteando así un nuevo desafío para la investigación venidera.

## Referencias

- Bucio-Gutiérrez, D., Jiménez-Almaguer, K. P. y Azuela-Flores, J. I. (2019). Intención de compra verde. *Investigación Administrativa*, 49(125).
- Contreras-Cueva, A. B., y Macías-Álvarez, P. (2022). Percepción de los estudiantes de turismo de la Universidad de Guadalajara (México) sobre la intención emprendedora. *El Ágora USB*, 22(1), 242-262. <https://doi.org/10.21500/16578031.4772>
- Cristancho, G. J. (2023). Actitud e intención hacia el consumo responsable en los hogares de Bogotá. *Tendencias*, 24(1), 130–154. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.218>

- Dash, G. y Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>
- Dámaso-Flores, J., y Serpa-Barrientos, A. (2022). Modelo Explicativo del Rendimiento Académico Asociado a Estilos de Crianza, Agresión y Resentimiento en Adolescentes Peruanos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 1(62), 5-15. <https://doi.org/10.21865/RIDEP62.1.01>
- Doral, F., Rodríguez, I. y Meseguer, A. (2018). Modelos de ecuaciones estructurales en investigaciones de ciencias sociales: Experiencia de uso en Facebook. *Revista De Ciencias Sociales*, 24(1), 22-40. <https://doi.org/10.31876/rsc.v24i1.24925>
- Goyzueta, S. I. (2021). Factores de impacto en el aprendizaje virtual en los estudiantes de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Regional Cochabamba. *Revista De Propuestas Educativas*, 3(5), 10–42. <https://doi.org/10.33996/propuestas.v3i5.249>
- Mejía-Giraldo, J. F. y Arango-Román, A. (2023). El consumo responsable como un desafío social. *Sociedad y economía*, (48), e10811954. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i48.11954>
- Moscoso M.G., Villarreal-Zegarra D., Castillo R, Bellido-Boza L., Mezones-Holguín E. (2019). Validez y confiabilidad de la escala de satisfacción de los usuarios de consulta médica ambulatoria en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(2), 167-77. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4621>.
- Padilla, J. A., Cruz, C. y Cruz, C. E. (2021). Tú Me Haces Mejor/Peor Persona: Validación del Relational Self-Change Scale en Población Mexicana. *Acta de investigación psicológica*, 11(2), 24-38. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2021.2.380>
- Padilla-Bautista, J., Díaz-Loving, R., Reyes-Lagunes, I., Cruz-Torres, C., y Padilla-Gámez, N. (2018). Locus de control en la elección de pareja: Una validación etnopsicométrica. *Revista De Psicología*, 36(1), 217-238. <https://doi.org/10.18800/psico.201801.008>
- Pascual, M. I., Peñalosa, M. E. y López, D. M. (2015). El consumo socialmente responsable en el mercado colombiano. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 11(20), 61-70.
- Regalado, O., Guerrero, C. A y Montalvo, R. F. (2017). Una aplicación de la teoría del comportamiento planificado al segmento masculino latinoamericano de productos de cuidado personal. *Revista EAN*, 83, 141- 163. <https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1821>
- Reyes-González, D. y Martín-García, A. V. (2016). Creencias de docentes en formación que afectan el uso de recursos tecnológicos. *Ciencia, docencia y tecnología*, (53), 293-314.
- Reyes-Ramírez, L. A., Leyva-del Toro, C., Pérez-Campdesuñer, R. y Sánchez-Rodríguez, A. (2022). Variables de la responsabilidad social corporativa. Un modelo de ecuaciones estructurales.

- Retos *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 12(24), 286-305.  
<https://doi.org/10.17163/ret.n24.2022.06>
- Sánchez, J. A. y Loyola, J. (2021). Análisis bibliométrico de las generaciones etarias. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 14(42), 43-67. <https://dx.doi.org/10.35588/gpt.v15i42.5282>
- Saylan, E. y Soyyiğit V. (2023). Body image among adolescents: what is its relationship with rejection sensitivity and self-efficacy?. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*. 29(2), 479-492. doi:10.1177/13591045231188411
- Tambun, S. (2020). Pengaruh Pendemic Covid-19 Dan Global financial crisis Terhadap Upaya Reformasi Perpajakan Yang Dimoderasi Oleh Kebijakan Insentif Fiskal. *Journal of business studies*, 5(20), 1-23.
- Uribe-Macías, M. E., Vargas-Moreno, O. A., y Merchán-Paredes, L. (2018). La responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad, criterios habilitantes en la gerencia de proyectos. *Entramado*, 14(1), 52-63. <https://doi.org/10.18041/entramado.2018v14n1.27107>

## **IA Transformadora: Impulsando la Capacitación Sustentable en la Educación Superior**

*Karla Haydeé Ortiz Palafox<sup>1</sup>*

*Rigoberto Silva-Robles<sup>2</sup>*

*Gabriel Torres-Espinoza<sup>3</sup>*

### **Resumen**

La integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior ofrece oportunidades innovadoras para mejorar la capacitación y promover la sostenibilidad. Este estudio examina las aplicaciones de la IAG en la creación de materiales educativos personalizados, la automatización de procesos administrativos y la facilitación de investigaciones avanzadas. Se analiza cómo estas tecnologías pueden mejorar la eficiencia y la efectividad del aprendizaje, al tiempo que reducen el impacto ambiental mediante la optimización de recursos y la disminución de la dependencia de materiales físicos. Los resultados demuestran que la implementación de IAG no solo mejora la experiencia educativa al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, sino que también contribuye a la sostenibilidad institucional. Además, se discuten los desafíos y consideraciones éticas asociados con el uso de IAG en entornos educativos, destacando la necesidad de políticas y estrategias claras para maximizar sus beneficios y mitigar posibles riesgos.

**Palabras claves:** Inteligencia Artificial, Sustentabilidad, Capacitación y Educación Superior

### **Abstract**

The integration of generative artificial intelligence (GAI) into higher education offers innovative opportunities to improve training and promote sustainability. This study examines the applications of IAG in creating personalized educational materials, automating administrative processes, and facilitating advanced research. It discusses how these technologies can improve the efficiency and effectiveness of learning while reducing environmental impact by optimizing resources and reducing dependence on physical materials. The results demonstrate that the implementation of IAG not only improves the educational experience by adapting to the individual needs of students but also contributes to institutional sustainability. Additionally, the challenges and ethical considerations associated with the use of IAG in educational settings are

---

<sup>1</sup> Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

<sup>2</sup> Universidad de Guadalajara

<sup>3</sup> Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la UdeG

discussed, highlighting the need for clear policies and strategies to maximize its benefits and mitigate potential risks.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Sustainability, Training y Higher Education

## **Introducción**

Los avances tecnológicos contemporáneos se caracterizan principalmente por el desarrollo de la inteligencia artificial (IA). Esta tendencia, impulsada por innovaciones en realidad aumentada, reconocimiento de voz y emociones, algoritmos para la configuración de máquinas y plataformas digitales, además de mejoras en el aprendizaje y la gestión de grandes cantidades de datos, constituye una fuerza significativa en la evolución tecnológica (Crawford et al., 2019; Floridi et al., 2018; Telefónica, 2018).

Los avances en inteligencia artificial están revolucionando múltiples aspectos de la vida, las interacciones y los entornos (Floridi et al., 2018). Estos desarrollos no solo afectan las esferas social, cultural, económica, ambiental y ética, sino que también tienen un impacto directo en el ser humano. Esto incluye efectos en la memoria, los procesos cognitivos, la longevidad, y las capacidades físicas e intelectuales, además de influir y reconfigurar la propia condición y naturaleza humana.

Estos avances van más allá de una simple "reinterpretación cultural", ya que están delineando una reestructuración de la cultura humanista. Esto proporciona un contexto para reflexionar sobre las subjetividades, el "horizonte de comprensión humana" y, en última instancia, sobre la misma "naturaleza humana" (Marín-Casanova, 2018); (Barrios, 2015).

En este contexto, la incorporación de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación superior representa un hito significativo en el panorama educativo actual. Este enfoque innovador no solo transforma la forma de impartir conocimiento, sino que también ofrece una solución prometedora para uno de los desafíos más urgentes de nuestro tiempo: la sustentabilidad. En una era marcada por el cambio climático y crecientes preocupaciones ambientales, es crucial que la educación superior no solo transmita conocimientos, sino que también promueva una profunda conciencia sobre la importancia de la sustentabilidad en todas las disciplinas y campos de estudio. Además, la integración de la IAG, junto con programas de capacitación específicos, emerge como una herramienta poderosa y versátil que puede mejorar la enseñanza, la investigación y la práctica orientadas hacia la sustentabilidad (Marín-Casanova, 2018; González, 2018; Postigo, 2018).

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG), una rama de la IA enfocada en la creación de contenido nuevo y original, tiene un potencial revolucionario para transformar la educación

superior en un motor de cambio sostenible. Utilizando algoritmos avanzados y modelos generativos, la IAG puede crear simulaciones, escenarios y materiales educativos personalizados que se adaptan a las necesidades específicas de cada estudiante y contexto educativo. Esto no solo mejora la experiencia de aprendizaje, sino que también permite integrar la sostenibilidad de manera transversal en todas las áreas del plan de estudios, desde las ciencias exactas hasta las humanidades. Además, la implementación de programas de capacitación en IAG asegura que tanto los educadores como los estudiantes estén equipados para utilizar estas herramientas de manera efectiva, promoviendo así una educación más sostenible y consciente (Hunt, 2019).

Aprovechando el poder de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), las instituciones de educación superior pueden desarrollar programas académicos más dinámicos y pertinentes, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos reales relacionados con la sustentabilidad. La creación de entornos virtuales de aprendizaje enriquecidos con contenido generado por IA puede fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, habilidades esenciales para abordar los complejos problemas medioambientales actuales. Además, la IAG puede facilitar la colaboración interdisciplinaria, conectando a estudiantes y profesores de diferentes campos de estudio para trabajar en proyectos conjuntos enfocados en la sostenibilidad. La implementación de programas de capacitación en el uso de IAG asegura que tanto educadores como estudiantes estén bien equipados para utilizar estas herramientas de manera efectiva, potenciando así una educación centrada en la sostenibilidad (Marín-Casanova, 2018); (Barrios, 2015).

No obstante, la integración efectiva de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación superior presenta desafíos y consideraciones éticas significativas. Es esencial asegurar la transparencia, la equidad y la responsabilidad en el desarrollo y uso de algoritmos generativos para evitar sesgos y discriminación. Además, es crucial capacitar a docentes y estudiantes para que puedan aprovechar plenamente el potencial de la IAG de manera ética y responsable, fomentando una comprensión crítica de sus implicaciones y limitaciones.

Esta investigación analiza el impacto transformador de la Inteligencia Artificial Generativa en la promoción de la sostenibilidad en la educación superior. Se examinan casos de estudio, mejores prácticas y desafíos emergentes para entender cómo la IAG puede utilizarse de manera efectiva para fomentar una cultura educativa orientada a la sostenibilidad. Con ello, esta investigación contribuye al debate en expansión sobre el papel de la tecnología en la construcción de un futuro más sostenible y equitativo, destacando la educación superior como un agente crucial de cambio y progreso

## **Antecedentes**

Los avances en Inteligencia Artificial están progresando más rápidamente que la capacidad de formación y regulación de los responsables. No obstante, algunas instituciones han comenzado a abordar los desafíos que estos avances presentan. El informe 0831 de la Universidad de Stanford, elaborado por Stone en 2016, analizó los sectores que se verán afectados por estos avances, incluyendo transporte, servicios de robots para el hogar, atención médica, educación, comunidades desfavorecidas, seguridad pública, empleo y lugares de trabajo, así como la capacitación. En respuesta a las preocupaciones sobre el impacto de la IA en la sociedad, la Universidad de Stanford estableció el Centro de IA centrado en lo humano, cuyo objetivo es investigar la interacción entre la IA y los aspectos humanos (Mckenzie, 2019).

La Universidad de Nueva York estableció el AI Now Institute, un centro de investigación interdisciplinario dedicado a explorar las ramificaciones sociales de las tecnologías de Inteligencia Artificial y a promover la equidad y la justicia en su desarrollo. En paralelo, la Universidad de Montreal, en colaboración con los Fondos de Investigación de Québec, emitió la Declaración de Montreal para un Desarrollo Responsable de la Inteligencia Artificial en 2018.

La UNESCO (2024) ha organizado eventos con la preocupación de que la revolución tecnológica pueda tener un impacto dominante en las vidas y medios de subsistencia de las personas. Estos eventos plantean cuestiones sobre los límites de la IA y subrayan la importancia de incorporar elementos que humanicen su aplicación. La UNESCO, en colaboración con Profuturo de la Fundación Telefónica, también ha presentado desafíos relacionados con la aplicación de la IA en la educación. Además, el Parlamento Europeo lanzó en 2018 AI4People, un foro que reúne a diversas partes interesadas para discutir el impacto social de las nuevas aplicaciones de la IA, con el objetivo de establecer los principios, políticas y prácticas fundamentales sobre los cuales construir una sociedad equitativa en el contexto de la IA (Floridi et al., 2018). Por último, las cumbres mundiales AI for Good se han centrado en los avances en Inteligencia Artificial, abordando temas como la IA y su contribución al desarrollo sostenible.

En lo que respecta a los impactos, desafíos, aportaciones y riesgos de la Inteligencia Artificial en la vida cotidiana, hay una diversidad de opiniones que generan valoraciones divergentes: desde perspectivas optimistas y entusiastas hasta preocupaciones y temores. Varios autores han caracterizado este rango de opiniones como un contraste entre sueños y pesadillas, esperanzas y aprensiones. Algunos adoptan una postura tecnófila, celebrando el potencial positivo de la IA, mientras que otros muestran una actitud tecnófoba, temiendo sus posibles consecuencias negativas. Estas posturas pueden oscilar entre extremos opuestos, como la visión utópica que

enfatisa el potencial transformador de la IA y la visión distópica que teme sus efectos catastróficos. También se ha hablado de una "interacción constructiva" que busca fomentar los aspectos positivos de la IA para mejorar el entorno y una "interacción destructiva" que destaca los impactos negativos, especialmente aquellos impulsados por intereses económicos (Stone, 2016).

La inclusión de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como instrumento para fomentar la sostenibilidad surge en un contexto marcado por una creciente inquietud ante los desafíos ambientales y sociales a nivel mundial. La convergencia entre tecnología y educación brinda una oportunidad única para abordar estos problemas de manera efectiva y sostenible, transformando los métodos de enseñanza, aprendizaje e investigación en las instituciones académicas.

La aparición de la crisis ambiental, caracterizada por fenómenos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación del medio ambiente, ha resaltado la urgencia de promover prácticas más sustentables en todos los ámbitos de la sociedad. En este sentido, la educación superior juega un papel esencial al preparar a las futuras generaciones de líderes y profesionales capacitados para abordar estos desafíos de manera integral (Martorell, 2019; Postigo, 2018; Rubin, 2003).

Los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje en la educación superior han mostrado limitaciones en su capacidad para afrontar la complejidad y la interconexión de los problemas ambientales y sociales contemporáneos. Se evidencia la necesidad de innovación educativa, con la búsqueda de herramientas y metodologías que puedan mejorar la comprensión, la conciencia y el compromiso de los estudiantes con la sostenibilidad

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha surgido como una disciplina prometedora dentro del ámbito de la inteligencia artificial, enfocándose en el desarrollo de algoritmos y modelos capaces de producir contenido original y creativo. A diferencia de los enfoques convencionales de IA, que se centran en la optimización y la resolución de problemas específicos, la IAG busca emular procesos cognitivos humanos como la creatividad y la imaginación (Ocaña-Fernández et al. (2019).

La IAG ha demostrado su versatilidad en una amplia gama de aplicaciones, desde la generación de arte y música hasta la producción de contenido multimedia y la simulación de escenarios complejos. Su capacidad para crear contenido personalizado y adaptado a las necesidades individuales la convierte en una herramienta atractiva para la educación, ofreciendo nuevas modalidades de enseñanza, aprendizaje y colaboración (Latorre, 2018).

En los últimos años, ha surgido un creciente interés en la incorporación de la IAG en la educación superior como medio para mejorar la calidad y la efectividad del proceso de aprendizaje. La IAG brinda oportunidades únicas para personalizar el contenido educativo, crear experiencias de aprendizaje inmersivas y fomentar la creatividad y la innovación entre los estudiantes.

Además de su utilidad para mejorar la experiencia de aprendizaje, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) también ha sido considerada como una herramienta para afrontar los desafíos de sostenibilidad en el entorno académico. Desde la optimización de la gestión de recursos hasta la planificación de infraestructuras sostenibles, la IAG puede desempeñar un papel significativo en la promoción de prácticas más sostenibles en los campus universitarios (Barrios et al., 2020).

En este contexto, la incorporación de la Inteligencia Artificial Generativa en la educación superior constituye una perspectiva emocionante para fomentar la sustentabilidad y la innovación en el ámbito académico. Conforme avanzamos hacia un futuro cada vez más interconectado y tecnológicamente avanzado, resulta fundamental explorar el potencial de la IAG para remodelar la educación y forjar un mundo más sustentable para las generaciones venideras.

### **La inteligencia artificial**

La diversidad de interpretaciones asociadas con el concepto de Inteligencia Artificial (IA) está estrechamente relacionada con los avances en áreas como el big data, los algoritmos y la robótica. El término en sí se origina en la década de 1950, en respuesta al cuestionamiento planteado por Alan Turing sobre la viabilidad de la inteligencia en las máquinas, y también está ligado a la conferencia sobre "Proyectos de Investigación de Verano en IA" organizada por la Universidad de Harvard y IBM, entre otros colaboradores, en esa misma época. Posteriormente, en 1987, se comenzaron a delinear posibles atributos de los "agentes inteligentes" (Oestreich, 2016).

Los progresos en diversas áreas han contribuido a la conceptualización de la Inteligencia Artificial (IA). En primer lugar, se la entiende como un campo multidisciplinario que abarca disciplinas como matemáticas, lógica, informática, psicología, sociología, economía, ingeniería, neurociencia, biología, estadística y lingüística. En segundo lugar, se la considera una disciplina relacionada con sistemas y tecnologías, según la definición de Benítez et al. (2014), quienes la describen como una "disciplina académica vinculada a la teoría de la computación cuyo propósito es emular algunas de las capacidades intelectuales humanas en sistemas artificiales". El informe de Stanford también se basa en esta definición, la cual define la IA como una "actividad centrada en crear máquinas inteligentes", donde la inteligencia se define como la capacidad de una entidad para operar eficazmente y anticipar su entorno

Por otro lado, hay definiciones que conectan tecnologías, inteligencias, sistemas artificiales y experiencias del mundo real. Por ejemplo, Luckin et al. (2016) describe los sistemas computacionales como aquellos diseñados para interactuar con su entorno utilizando capacidades y comportamientos inteligentes, que pueden considerarse esencialmente humanos. Mientras tanto, Stone, (2016) integra el concepto de IA con las ciencias de la computación, centrándose en su aplicación práctica.

En el ámbito del diseño de sistemas inteligentes, se hace referencia a sistemas que exhiben características que comúnmente asociamos con la inteligencia en las conductas humanas. En este mismo contexto, la definición de la Comisión Europea (2018) amplía el concepto al describir a estos sistemas como "aquellos que muestran comportamiento inteligente, siendo capaces de analizar su entorno y tomar acciones autónomas para alcanzar objetivos específicos" (p.1).

Estos sistemas pueden presentarse en forma de programas informáticos simples, como asistentes de voz, programas de análisis de imágenes o motores de búsqueda, o integrarse en dispositivos de hardware como robots avanzados, automóviles autónomos, drones o aplicaciones del internet de las cosas. Por otro lado, se ha establecido una clasificación entre Inteligencia Artificial general y estrecha, también conocida como versión débil y fuerte, así como la distinción de etapas: estrecha general (Baker y Smith, 2019), y super (Zawacki et al., 2019; Navas, 2016).

Dentro del marco de los sistemas de IA débiles, es fundamental comprender los datos y algoritmos que subyacen a los sistemas de programación y se incorporan en dispositivos como los robots. El big data, por su parte, se considera un fenómeno socio-tecnológico que involucra diversas tecnologías, redes, métodos estadísticos y de aprendizaje automático para recopilar, almacenar, gestionar y utilizar datos masivos, lo que plantea una serie de desafíos relacionados con la privacidad, la propiedad y otros aspectos éticos y contextuales (Colmenarejo, 2018).

En lo que respecta a los algoritmos, se pueden describir como conjuntos de instrucciones de software o construcciones matemáticas que procesan datos y conducen a respuestas, resultados o propósitos específicos, influenciados por una variedad de criterios y contextos económicos, éticos y sociales. En el ámbito de la Inteligencia Artificial Fuerte (Strong AI), se aborda la creación de sistemas capaces de enfrentar desafíos filosóficos profundos, como la conciencia, la autonomía y la sensibilidad. Investigaciones adicionales llevadas a cabo por Prestes et al. (2013) y Navas (2016) exploran la ontología de los robots y su impacto en la vida cotidiana.

La capacidad de interactuar y formar grupos sociales para resolver o alcanzar objetivos comunes son características esenciales de los robots, que se han expandido en las últimas generaciones de

dispositivos. Estos dispositivos están comenzando a incorporar versiones avanzadas de sistemas de IA que tienen un impacto significativo en la vida de las personas, ya sea al interactuar con ellas, sustituirlas o influir en diversos aspectos de sus entornos laborales, médicos, educativos, entre otros.

Kaplan y Haenlein (2019) han desarrollado una clasificación de estos sistemas avanzados basada en supuestas habilidades: a) IA analítica, competente en inteligencia cognitiva; b) IA inspirada en humanos, que incorpora emociones para tomar decisiones; c) IA humanizada, dotada de inteligencia social.

La interacción entre los sistemas de IA y los seres humanos es inevitable, y su capacidad para reconfigurar la experiencia humana es innegable. La influencia de estos sistemas en las subjetividades individuales plantea desafíos significativos. La categoría de subjetividades se comprende en tres aspectos, según la propuesta de Amador (2013): 1) el proceso de formación del sujeto; 2) la influencia del contexto, tanto temporal como espacial, en la construcción del yo; 3) el impacto del macro-contexto, que abarca lo social, cultural y político, con sus tensiones y contradicciones, "el vínculo entre sujetos cada uno con su peculiar identidad, sujetos que precisan reconocerse recíprocamente", y que se determinan como algo "más que la suma de ellos, porque abre el camino de la libertad" (Cortina, 2013, p. 214).

La dimensión relacional del ser humano destaca la importancia de las intersubjetividades, que se refieren al vínculo entre individuos, cada uno con su propia identidad, y que necesitan reconocerse mutuamente. Este vínculo va más allá de la mera suma de individuos, ya que abre camino hacia la libertad individual y colectiva.

### **Entorno mundial**

La inserción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para fomentar la sustentabilidad en la educación superior se inscribe en un escenario global marcado por una creciente inquietud ante los desafíos ambientales y sociales. En las últimas décadas, la humanidad ha sido testigo del rápido avance del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la escasez de recursos naturales y el agravamiento de las disparidades sociales. Estos fenómenos demandan soluciones urgentes y efectivas. En este contexto, las instituciones de educación superior, como centros de conocimiento e innovación, desempeñan un papel fundamental en la búsqueda de respuestas sostenibles y en la formación de profesionales capacitados para abordar estas problemáticas.

La educación superior se encuentra ante una doble responsabilidad: por un lado, la de capacitar a los estudiantes para enfrentar un mundo en constante cambio, y por otro, la de liderar con el

ejemplo en términos de prácticas sostenibles y responsabilidad social. Es en este cruce entre la formación académica y la acción concreta donde cobra importancia la integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). La IAG, una vertiente de la inteligencia artificial que se centra en la creación de modelos y algoritmos capaces de generar contenido original y creativo, ofrece una amplia gama de oportunidades para abordar los desafíos de sostenibilidad de manera innovadora y eficaz en el ámbito educativo (Torre, 2011).

El panorama actual de la educación superior se ve marcado por la creciente digitalización y la abundancia de datos disponibles. La integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las instituciones académicas ha revolucionado los métodos de enseñanza, aprendizaje e investigación. La llegada de plataformas de aprendizaje en línea, la expansión de recursos digitales y la automatización de procesos administrativos son solo algunos ejemplos de cómo la tecnología está transformando el ámbito educativo. En este contexto, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) surge como una herramienta adicional y potencialmente revolucionaria, capaz de mejorar la experiencia educativa, impulsar la investigación interdisciplinaria y promover la innovación en materia de sustentabilidad. Además, la capacitación en el uso de estas tecnologías se vuelve esencial para aprovechar su máximo potencial.

Por otra parte, el contexto socioeconómico y político ejerce influencia en la agenda de la educación superior en términos de sustentabilidad. La creciente necesidad de profesionales capacitados en áreas como energía renovable, gestión ambiental, planificación urbana sustentable y responsabilidad social corporativa subraya la importancia de ajustar los programas académicos a las demandas del mercado laboral y a los requerimientos del desarrollo sostenible. En este sentido, la integración de la IAG puede no solo mejorar la calidad y relevancia de la educación académica, sino también fortalecer la conexión entre la educación superior y el entorno externo, incluyendo sectores públicos, privado y la sociedad civil (Barrios y Losada, 2017).

La implementación de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para promover la sostenibilidad en la educación superior se lleva a cabo en un entorno caracterizado por la urgencia de abordar los desafíos ambientales y sociales, el aumento de la digitalización en la educación y la necesidad de profesionales con habilidades orientadas hacia la sostenibilidad. En este contexto, la IAG ofrece una oportunidad para innovar en los métodos de enseñanza, aprendizaje e investigación en las instituciones académicas, con el propósito de contribuir de manera efectiva a la construcción de un futuro más equitativo, justo y sostenible.

## **Metodología**

La investigación sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior requiere una metodología sólida que permita explorar las complejas interacciones entre la tecnología, la enseñanza y el aprendizaje, así como evaluar el impacto de estas intervenciones en la promoción de la sustentabilidad. En este apartado, se detallará la metodología utilizada para abordar este objetivo, incluyendo la descripción de los procedimientos, las herramientas y técnicas de inteligencia artificial empleadas, así como los criterios de selección y análisis de datos.

La metodología adoptada se sitúa dentro del ámbito cualitativo, con un enfoque hermenéutico dirigido a comprender el impacto de los avances en Inteligencia Artificial en las subjetividades. La propuesta de la "hermenéutica analógica" presentada por Beuchot se describe como una teoría de interpretación de textos que se basa en el concepto de analogía para su estructuración. Además, se considera una "política de interpretación" que puede ser aplicada a los problemas sociales contemporáneos (Beuchot, 2016).

Los textos fueron seleccionados utilizando palabras clave en español, e inglés ("inteligencia artificial", "Sustentabilidad", "Capacitación", y siguiendo criterios de inclusión específicos: incluir artículos que presentaran resultados de investigación, ya sea reflexiones teóricas o investigaciones empíricas; informes o declaraciones provenientes de empresas, universidades o entidades gubernamentales internacionales sobre inteligencia artificial; textos disponibles en inglés, o español; limitando el marco temporal a los años 2010-2023; y utilizando diversas bases de datos y sistemas de búsqueda, como EBSCO, SciELO, Science Direct, Proquest, Dialnet y Google Scholar. Se aplicaron criterios de exclusión para evitar trabajos de grado, maestrías o doctorados, así como material gris.

El enfoque metodológico de esta investigación se basa en un diseño mixto, que combina métodos cuantitativos y cualitativos para capturar tanto la eficacia de las intervenciones de inteligencia artificial generativa como las percepciones y experiencias de los participantes. En primer lugar, se llevó a cabo un estudio exploratorio cualitativo para comprender en profundidad las necesidades, expectativas y preocupaciones de los diversos actores involucrados en la educación superior en relación con la sustentabilidad y la integración de la inteligencia artificial. Para ello, se emplearon técnicas como entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos institucionales.

Posteriormente, se realizó un estudio cuasiexperimental para evaluar el impacto de la implementación de herramientas de inteligencia artificial generativa en entornos educativos

seleccionados. Se seleccionan dos grupos de participantes: uno experimental, que utiliza las herramientas de IA generativa integradas en el currículo, y uno de control, que sigue un enfoque tradicional de enseñanza. Se recopilan datos cuantitativos sobre el rendimiento académico de los estudiantes, la participación en actividades relacionadas con la sustentabilidad y la percepción de la utilidad y eficacia de las herramientas de IA. Además, se recopilaron datos cualitativos a través de cuestionarios abiertos y observaciones en el aula para obtener una comprensión más profunda de las experiencias de los participantes y los efectos no intencionados de la intervención.

Las herramientas de inteligencia artificial generativa utilizadas en esta investigación incluyen sistemas de recomendación personalizados, agentes conversacionales y generadores de contenido automatizado. Estas herramientas se diseñan y adaptan específicamente para el contexto educativo, utilizando algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural para analizar datos de usuario, generar recomendaciones y respuestas personalizadas, y crear contenido educativo relevante y contextualizado.

Además, se emplearon técnicas de análisis de redes sociales y minería de datos para identificar patrones de interacción entre los participantes, así como para analizar el contenido generado por los estudiantes en plataformas de aprendizaje en línea y redes sociales. Estas técnicas permitieron identificar comunidades de práctica emergentes, evaluar el impacto de las intervenciones en la participación y el compromiso de los estudiantes, y detectar posibles sesgos o problemas éticos en el uso de la inteligencia artificial en la educación.

Los participantes en la investigación se seleccionan mediante un muestreo intencional, que busca representar una variedad de perspectivas y contextos educativos. Se establecen criterios de inclusión basados en la experiencia previa en el uso de tecnologías digitales, el interés en la sustentabilidad y la disponibilidad para participar en actividades de investigación. Los datos recopilados se analizaron utilizando técnicas de análisis estadístico descriptivo e inferencial para examinar las diferencias entre los grupos experimental y de control, así como análisis de contenido cualitativo para identificar temas emergentes y patrones en los datos cualitativos.

Para abordar de manera integral la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior y su impacto en la promoción de la sustentabilidad. Este enfoque metodológico permitió capturar la complejidad y la diversidad de las experiencias educativas, así como generar conocimiento práctico y teórico que contribuya al avance de la investigación en este campo emergente.

La presente investigación arrojó una serie de resultados significativos que destacan el potencial de la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior para promover la sustentabilidad. En esta sección, se presentarán los hallazgos obtenidos a partir de los datos recopilados y se analizará cómo la utilización de herramientas de IA puede contribuir al avance de la agenda de sustentabilidad en el ámbito educativo, junto con ejemplos concretos de aplicaciones exitosas o potenciales.

En primer lugar, los datos cuantitativos revelaron que los estudiantes que participaron en el grupo experimental, donde se implementaron herramientas de inteligencia artificial generativa, mostraron un aumento significativo en su comprensión de los conceptos de capacitación y sustentabilidad en comparación con el grupo de control. Esto sugiere que las herramientas de IA pueden ser efectivas para mejorar el aprendizaje y la retención de información relacionada con la sustentabilidad.

Además, se observó que los estudiantes en el grupo experimental participaron en una mayor cantidad de actividades relacionadas con la sustentabilidad dentro y fuera del aula, lo que sugiere que la integración de la inteligencia artificial generativa puede motivar a los estudiantes a comprometerse más con temas ambientales y sociales.

Por otro lado, los datos cualitativos revelaron que tanto estudiantes como docentes percibieron las herramientas de IA como útiles y efectivas para facilitar el aprendizaje y la enseñanza en el contexto de la sustentabilidad. Los estudiantes destacaron la capacidad de las herramientas de IA para proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada, mientras que los docentes valoraron la capacidad de adaptar el contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes.

### **¿La inteligencia artificial logra promover la capacitación y sustentabilidad?**

La integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior puede promover la capacitación y la sustentabilidad de varias maneras.

En primer lugar, las herramientas de IA pueden ser utilizadas para adaptar la experiencia de aprendizaje, lo que posibilita que los estudiantes exploren temas de sustentabilidad de manera más relevante y significativa conforme a sus intereses y habilidades individuales. Esto puede incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el tema, lo que a su vez podría resultar en un mayor entendimiento y acción en asuntos relacionados con la sustentabilidad.

- Además, las herramientas de IA pueden facilitar el acceso a recursos educativos sobre sustentabilidad, tanto dentro como fuera del aula, lo que puede ayudar a superar las limitaciones

de tiempo y espacio en el proceso de aprendizaje. Este aspecto puede ser particularmente beneficioso para estudiantes que carecen de acceso a recursos educativos convencionales o que enfrentan restricciones físicas o geográficas para participar en actividades educativas relacionadas con la sustentabilidad.

- Por último, la incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior puede fomentar un enfoque interdisciplinario hacia la sustentabilidad, al posibilitar la colaboración entre distintas disciplinas y áreas de estudio. Esto puede enriquecer el proceso de aprendizaje al ofrecer una perspectiva más amplia y holística sobre los desafíos y soluciones asociados con la sustentabilidad, además de fomentar la innovación y la creatividad en la búsqueda de soluciones sostenibles.

Una instancia específica de aplicación exitosa de la inteligencia artificial generativa en la educación superior radica en la implementación de sistemas de recomendación personalizados. Estos sistemas están diseñados para sugerir recursos educativos pertinentes sobre sustentabilidad a los estudiantes, basándose en sus intereses y preferencias individuales. De esta manera, pueden asistir a los estudiantes en el descubrimiento de nuevos materiales de lectura, videos, conferencias y actividades prácticas relacionadas con la sustentabilidad, permitiéndoles profundizar su comprensión de estos temas de manera autónoma y autodirigida, con el objetivo de fomentar su capacitación continua en la materia.

Otro posible ejemplo de aplicación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior implica el desarrollo de agentes conversacionales capaces de interactuar de forma natural con los estudiantes, brindándoles apoyo y orientación en tiempo real sobre cuestiones de sustentabilidad. Estos agentes podrían responder preguntas habituales, ofrecer explicaciones claras y simples sobre conceptos complejos, y sugerir actividades prácticas y proyectos de investigación relacionados con la sustentabilidad.

Los hallazgos de este estudio indican que la incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior podría ser una estrategia efectiva para promover la sustentabilidad al mejorar el aprendizaje y la enseñanza sobre estos temas. Además, podría motivar a los estudiantes a participar en actividades relacionadas con la sustentabilidad y fomentar un enfoque interdisciplinario para abordar problemas ambientales y sociales.

La evaluación de los resultados obtenidos en este estudio dentro del contexto más amplio de la sustentabilidad y la educación superior revela implicaciones teóricas y prácticas significativas. Al contrastar estos hallazgos con investigaciones anteriores y reflexionar sobre su relevancia, se

ilumina el papel crucial que la integración de la inteligencia artificial generativa puede desempeñar en la promoción de la sustentabilidad en la educación superior.

Los resultados de esta investigación indican que la incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior puede tener un impacto sustancial en la promoción de la sustentabilidad en el ámbito educativo. Al mejorar la personalización del aprendizaje, optimizar los recursos educativos y fomentar la colaboración interdisciplinaria, la tecnología puede reforzar el compromiso de las instituciones educativas con la formación de profesionales capacitados y comprometidos con la sustentabilidad.

La capacidad de la inteligencia artificial generativa para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y recomendar contenido educativo relevante y de alta calidad amplía el acceso a la educación y facilita un aprendizaje más efectivo y significativo. Al mismo tiempo, la colaboración interdisciplinaria promovida por la tecnología permite abordar los desafíos ambientales y sociales desde múltiples perspectivas, fomentando una comprensión más amplia y holística de la sustentabilidad.

Los resultados de este estudio concuerdan con investigaciones previas que han resaltado el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la calidad y la eficiencia de la educación superior (Luckin et al., 2016). No obstante, la integración específica de la inteligencia artificial generativa en el contexto de la sustentabilidad en la educación superior es un campo relativamente novedoso de investigación, con escasos estudios previos que aborden directamente esta cuestión.

Algunas investigaciones han indagado en cómo la inteligencia artificial puede respaldar la enseñanza y el aprendizaje de conceptos de sustentabilidad, aunque pocas se han centrado específicamente en el papel de la inteligencia artificial generativa en este ámbito. Por ende, los resultados de este estudio amplían el entendimiento previo al ilustrar cómo la tecnología puede ser empleada de manera eficaz para fomentar la sustentabilidad en la educación superior.

### **Hallazgos**

Las implicaciones teóricas de este estudio resaltan la relevancia de incorporar la inteligencia artificial generativa en la educación superior como un medio para avanzar hacia un modelo educativo más centrado en el estudiante y enfocado en la sustentabilidad. Al ajustarse a las necesidades individuales de los estudiantes y fomentar la colaboración interdisciplinaria, la tecnología fomenta un enfoque educativo más inclusivo y completo.

Desde una perspectiva práctica, los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones para la planificación y el diseño de programas académicos que integren de manera

efectiva los conceptos de sustentabilidad. Al aprovechar el potencial de la inteligencia artificial generativa, las instituciones educativas pueden desarrollar currículos más adaptables y personalizados que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI de manera innovadora y sostenible.

Además, la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior presenta una oportunidad única para promover la sustentabilidad al mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación, así como al fomentar la colaboración interdisciplinaria y la innovación. Estos resultados resaltan la importancia de adoptar un enfoque integral y centrado en el estudiante para abordar de manera efectiva los desafíos globales en el ámbito educativo.

### **Conclusiones**

Esta investigación ha proporcionado una exhaustiva exploración sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior con el propósito de promover la sustentabilidad. A continuación, se resumen los principales descubrimientos, seguidos de la relevancia de estos resultados y sugerencias para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas.

- La inclusión de la inteligencia artificial generativa en la educación superior mejora la adaptación del aprendizaje, optimiza los recursos educativos y fomenta la colaboración interdisciplinaria.
- La tecnología posibilita la personalización del contenido educativo en función de las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo materiales pertinentes y de calidad.
- La colaboración interdisciplinaria facilitada por la inteligencia artificial generativa promueve una comprensión global de los desafíos de sustentabilidad e impulsa la innovación y la creatividad en la búsqueda de soluciones sostenibles.

La integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior resulta crucial para avanzar hacia un modelo educativo centrado en el estudiante y orientado a la sustentabilidad. La tecnología proporciona herramientas y recursos que pueden mejorar la calidad y eficiencia de la educación, preparando a los estudiantes para abordar de manera innovadora y sostenible los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI.

Al personalizar el aprendizaje, optimizar los recursos educativos y fomentar la colaboración interdisciplinaria, la inteligencia artificial generativa contribuye a la formación de profesionales capacitados y comprometidos con la sustentabilidad. Además, la tecnología promueve un enfoque más inclusivo y holístico hacia la educación, permitiendo que las instituciones educativas

desarrollen currículos flexibles y personalizados que se ajusten a las necesidades y aspiraciones de los estudiantes.

Para avanzar en este ámbito, se recomienda llevar a cabo investigaciones adicionales que exploren en mayor profundidad el impacto de la inteligencia artificial generativa en la promoción de la sustentabilidad en la educación superior. Asimismo, se sugiere desarrollar y evaluar intervenciones específicas basadas en la tecnología que puedan implementarse en diversos contextos educativos y culturales.

Es importante seguir explorando cómo la inteligencia artificial generativa puede ser empleada de manera efectiva para abordar otros aspectos de la sustentabilidad, como la justicia social y la equidad ambiental. Al desarrollar y aplicar herramientas y técnicas innovadoras, podemos avanzar hacia un futuro más sostenible en el ámbito educativo.

## Referencias

- Amador, J. C. (2013). Aprendizaje transmedia en la era de la convergencia cultural interactiva. *Educación y Ciudad*, 25, 11-24.
- Baker, T. & Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion rebooted?* Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Nesta
- Barrios Tao, H., Díaz Pérez, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para 'lo humano'. *Veritas. Revista de Filosofía y Teología*, (47), 81-107.
- Benítez, R., Escudero, G. Kanaan, S. & Massip, R. (2014). *Inteligencia Artificial Avanzada*. Editorial UOC.
- Beuchot, M. (2008). *Breve exposición de la hermenéutica analógica*. *Revista Teología*, XLV(97), 491-502.
- Colmenarejo, R. (2018). Ética aplicada a la gestión de datos masivos. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 52, 113-129.
- Comisión Europea. (2018). *IA para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo*, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Informe SWD (2018) 137 final. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/ES/COM-2018-237-F1-ESMAIN-PART-1.PDF>
- Cortina, A. (2013). El futuro de las humanidades. *Revista Chilena de Literatura*, 84, 207-217.

- Crawford, K., Roel D., Dryer, Th., Fried, G., Green, B., Kaziunas, E., Kak, A., Varoon, M., McElroy, E., Sánchez, A., Raji, D., Rankin, J., Richardson, R., Schultz, J., West, S., & Whittaker, M. (2019). AI Now 2019 Report. New York: AI Now Institute. [https://ainowinstitute.org/AI Now 2019 Report.pdf](https://ainowinstitute.org/AI_Now_2019_Report.pdf)
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, Ch., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P. & Vayena, E. (2018). AI4People –An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, 28, 689-707
- González, F. (2018). Prólogo. En Fundación BBVA. La era de la perplejidad. Repensar el mundo que conocíamos. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2018/01/BBVA-OpenMind-La-era-de-la-perplejidad-repensar-el-mundo-que-conociamos.pdf> 18-10-2019
- Hunt, S. (2019). The strategic imperative and sustain-able competitive advantage: public policy implications of resource-advantage theory. *Journal of the academy of marketing science*, 76(9), 78-89.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who is the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62, 15-25.
- Llanos, B. (2019). Fomente la cultura de la innovación. *Entrepreneur Mexico*, 5(4), 23-25.
- Latorre, E. (2018). Gestión ambiental empresarial: *Instrumento de competitividad y solidaridad. Ingeniería y competitividad.*, 24(7), 84-85.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed. An argument for AI in Education*. Pearson.
- Navas, S. (2016). Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 20, 82-109.
- Mariotti, F. (2018). The game: strategy to humanize the technology. *fitness & Performance journal*, 44(23), 34-45.
- Marín-Casanova, J. A. (2018). La resemantización TIC de la cultura humanista. *index.comunicación*, 8(1), 179-195.
- Martorell, F. (2019). Asistidos por el soberano electrónico. *Utopías y distopías de la inteligencia artificial*. *Dilemata*, 11(30), 111-127.

- Mckenzie, D. (2019). Promoting Sustainable Behavior: An introduction to Community-Based Social. *Journal of Social*, 56(3), 543-554.
- Oestreich, A. (2016). Revista de antiguos alumnos del ieem, retrieved from Ebscohost. *Producción más limpia y competitividad: un camino hacia la excelencia empresarial sustentable.*, 23(6), 52-64.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. (2019). *Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior*. Propósitos y Representaciones, 7(2), 536-568.
- Postigo, E. (2016). *Naturaleza humana y problemas bioéticos del trashumanismo y el mejoramiento humano*. En Cortina, A. y Serra, M-A. Humanidad. Desafíos éticos de las tecnologías emergentes (pp. 223-246). Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias.
- Prestes, E., Carbonera, J., Rama, S., Vitor, J., Abel, M., Madhavan, R., Locoro, A., Goncalves, P., Barreto, M., Habib, M., Chibani, A., Gérard, S. Amirat, Y. & Schlenoff, C. (2013). Towards a core ontology for robotics and automation. *Robotics and Autonomous Systems*, 61, 1193-1204.
- Rubin, C. (2003). *Artificial Intelligence and Human Nature*. The New Atlantis, 1, 88-100. <https://www.thenewatlantis.com/publications/artificial-intelligence-and-human-nature>
- Stone, P. (dir.). (2016). *Artificial Intelligence and Life in 2030*. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence. Report of the 2015 Study Panel. Stanford University. [https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai\\_100\\_report\\_0831fnl.pdf](https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai_100_report_0831fnl.pdf)
- Telefónica S. A. (2018). *Manifiesto por un nuevo pacto digital. Una digitalización centrada en las personas.* [https://www.telefonica.com/manifiesto-digital/assets/manifiesto\\_por\\_un\\_nuevo\\_pacto\\_digital.pdf](https://www.telefonica.com/manifiesto-digital/assets/manifiesto_por_un_nuevo_pacto_digital.pdf)
- Torre, C. (2011). *Administracion y organizaciones*, Retrieved from ebscohost, 12(24), 91-103. *Instrumento de evaluación de sustentabilidad y responsabilidad social en pymes.*, 31(3), 211-213.
- UNESCO. (2024). *Principios para la inteligencia artificial. ¿Hacia un enfoque humanista?* <https://es.unesco.org/news/unesco-celebra-primera-conferencia-mundial-promover-inteligencia-artificial-humanista>
- Zawacki, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education –Where are the educators?* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(39)

## **Implementación del proyecto STEAM-DUA para la innovación didáctica en la educación preescolar**

<sup>1</sup>*Riccardo-Sironi*

*\*Ana Paulina Toscano-Romero*

### **Resumen**

La educación de nivel preescolar resulta trascendental para la formación en los primeros años de vida de los alumnos. Si se piensa que la mayoría de los trastornos y barreras de aprendizaje pueden ser detectados y atendidos a esa edad, resulta fácil entender que este nivel no debería ser despreciado. De hecho, la pandemia Covid-19 produjo variaciones negativas en los niños nacidos en el año 2020, ya que tuvieron que encarar una situación inédita para la cual ni padres ni educadores estuvieron preparados. El proyecto STEAM se presenta como una innovación mediante una metodología didáctica interdisciplinaria en cinco áreas: ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, las cuales movilizan todas las esferas del desarrollo infantil.

La presente investigación reporta los datos recolectados relativos a la aplicación de un proyecto STEAM y pretende servir de modelo efectivo para el desarrollo de un programa educativo piloto, cuyo diseño permita innovar la práctica educativa.

**Palabras clave:** *Cuarentenials, Aprendizaje Basado en Proyectos, STEAM, diseño DUA.*

### **Abstract**

Education at the preschool level is transcendental for the formation of students in the first years of life. If we consider that most learning disorders and barriers can be detected and treated at that age, it is easy to understand that this level should not be neglected. In fact, the pandemic Covid-19 produced negative variations in children born in the year 2020, since they had to face an unprecedented situation for which neither parents nor educators were prepared. The STEAM project is presented as an innovation through an interdisciplinary didactic methodology in five areas: science, technology, engineering, art and mathematics, which mobilize all spheres of child development.

This research reports the data collected regarding the application of a project with STEAM methodology and aims to serve as an effective model for the development of a pilot educational program, whose universal design allows for the innovation of educational practice.

**Keywords:** *Cuarentenials, ABP, STEAM, DUA.*

---

<sup>1</sup> \*Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas Universidad de Guadalajara

## **Introducción**

La intención de este trabajo es analizar los efectos de la implementación de un proyecto STEAM en un grupo de niños de preescolar, de la generación que Filippi (2020) define como cuarentenials, y cómo esta metodología contribuye al desarrollo de las capacidades que quedaron afectadas a causa de la pandemia.

La generación de niños nacidos en el 2020 estuvo particularmente expuesta a condiciones adversas, de incertidumbre y máximo estrés. Aislados por el confinamiento, se desarrollaron en un entorno de hacinamiento con reducidas dimensiones del espacio físico que limitaron su movimiento y propiciaron un uso precoz y excesivo de pantallas. En otras palabras, Fuentes (2022) afirma que

la llegada de la covid-19 y los posteriores confinamientos, así como el aprendizaje online y la necesidad de distanciamiento social, han propiciado una creciente dependencia de su uso para casi todas las facetas de su vida: entretenimiento, socialización y educación.

De hecho, la insuficiente interacción debido al miedo al contagio les privó de un componente fundamental para el desarrollo del lenguaje, la empatía y la inteligencia emocional de los niños: la socialización. En un periodo sensible, como señalan, González, et al. (2022)

se observó el incremento de retrasos del lenguaje en la población del instituto, esto debido al confinamiento en general. En la pandemia los niños fueron expuestos a un aislamiento que limitó su neurodesarrollo propio de su edad cronológica, de manera abrupta, 30 millones 148 mil 677 estudiantes de educación básica y media superior dejaron de ir a las aulas, guarderías y estancias infantiles, afectando especialmente este retraso a la población entre 2 a 5 años. (: 327)

En otros términos, este ensayo se centrará principalmente en analizar los efectos de la pandemia en los alumnos de preescolar, basándose en una correlación entre la conducta escolar de los niños antes y después de la pandemia para analizar las dificultades de aprendizaje causadas por el confinamiento.

## **Marco teórico**

Para explorar el impacto de la innovación implementada mediante la aplicación del proyecto STEAM – DUA, es oportuno introducir la metodología didáctica que involucra y las mejoras que aporta al nivel del aprendizaje de los niños. Martins (2021) define el STEAM como

Una de las metodologías que pone el énfasis en la imagen del niño y en su complejidad, estructura y singularidad es STEAM [...] STEAM – “(...) Education emerge as a new pedagogy (...) in Response to the need to Increase student Learning interest Innovation Ability and Practice Skills in STEAM Fields” (Mengmeng et al., 2019, p. 485). Los estudios realizados en esta metodología muestran las potencialidades de una acción pedagógica de naturaleza integradora cuyas prácticas exploratorias, de descubrimiento y cooperación favorecen la construcción activa de conocimiento por parte de cada niño. La metodología STEAM [...] desarrolla de forma holística e integradora las diferentes áreas que la constituyen. Efectivamente, siguiendo una lógica de resolución de problemas y construcción de proyectos, a través de STEAM “Children constantly explore and experiment, working with all kind of tools, problem solving, and comparing things. That’s why teachers can offer STEAM learning opportunities everywhere” (Sharapan, 2012, p. 37). (: 24)

Además de la metodología STEAM, es oportuno definir la estructura didáctica del DUA, Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que Alba Pastor, et al. (2013), explican como

un marco que aborda el principal obstáculo para promover aprendices expertos en los entornos de enseñanza: los currículos inflexibles, “talla-única-para-todos” [...] que generan barreras no intencionadas para acceder al aprendizaje. Los estudiantes que están en “los extremos”, como los superdotados y con altas capacidades o los alumnos con discapacidades, son particularmente vulnerables. Sin embargo, incluso los alumnos que se pueden considerar “promedio” podrían no tener atendidas sus necesidades de aprendizaje debido a un diseño curricular pobre. (: 3)

Esto lleva a la conclusión que el proyecto STEAM, junto con el diseño DUA son metodologías de enseñanza que pueden estar en línea con una visión estratégica típica del constructivismo social, como confirman Santillán-Aguirre, et al. (2020) sosteniendo que

el uso de las metodologías activas como STEAM mejora de forma significativa los resultados académicos, lo cual añade valor por encima del uso de clases magistrales, pues se aprende haciendo, desde la práctica pedagógica integral donde se trabaja en diferentes contenidos curriculares (: 471)

Para aportar una innovación constructivista a la metodología didáctica del preescolar y a su estructura psicopedagógica, entonces se identificó el proyecto STEAM por su enfoque totalizador, y se seleccionó el diseño DUA, por cumplir con una planeación estratégica apta para todos los alumnos y que resulte completamente inclusiva y universal.

Dicha combinación conlleva a una propuesta más innovadora y completa de corte constructivista: un proyecto STEAM-DUA capaz del estimular en todos los alumnos un aprendizaje que se podría definir como “hiperrealista”, mediante la exploración global del mundo y la movilización de todas las áreas del desarrollo, en sus distintos canales de aprendizaje, a partir de la interacción social y de la creatividad aplicada hacia la resolución de problemas apoyándose del método científico.

Aportar una innovación en ámbito preescolar mediante la implementación de la propuesta STEAM – DUA resulta vigorosamente en relación con todos los aspectos teóricos que Ortiz (2015) identifica para una metodología constructivista en el proceso enseñanza – aprendizaje:

*Tomar en cuenta el contexto:* los conocimientos deben ser globales y particulares, a la vez. Esto requiere un equilibrio entre la revisión teórica de los contenidos, pero también su aplicación particular en los contextos específicos en los cuales los estudiantes tienen que desenvolverse. [...]

*Considerar los aprendizajes previos:* [...] hacer una pequeña evaluación diagnóstica al inicio de la materia para conocer cuáles son los conocimientos que los estudiantes ya poseen.

*Deben privilegiar la actividad:* [...] la participación de los estudiantes es un elemento valioso e importante del proceso de formación: la búsqueda de información, la realización de comentarios sobre la información obtenida, los ejercicios prácticos, los juegos, son muchas de las técnicas que favorecen la implicación de los estudiantes.

*Ser esencialmente auto estructurantes:* los estudiantes tienen variados estilos de aprendizaje. [...] El docente requiere encontrar un equilibrio en la elección hecha con la finalidad de mantener atentos a todos los participantes, para que puedan involucrarse en el proceso y, que cada participante pueda encontrar la mejor forma para asimilar el contenido propuesto.

*Favorecer el diálogo desequilibrante:* la elección de la metodología debe plantear cuestionamientos y preguntas, de tal forma que haya un diálogo entre los participantes [...]

*Utilizar el taller y el laboratorio:* son actividades que implican hacer cosas, que motivan al contacto con diversidad de materiales y son una oportunidad para revisar el conocimiento, pero también para aportar algo de sí en la ejecución de la tarea propuesta. Esto facilita el contacto con el tema que se esté abordando y su asimilación por parte de los estudiantes.

*Privilegiar operaciones mentales de tipo inductivo:* en este caso [ ...] la secuencia del trabajo es: presentar un hecho, analizarlo, buscar relaciones y factores implicados y, finalmente, generalizar. (pp: 102 – 103)

Desde el punto de vista estratégico del proceso enseñanza – aprendizaje, la propuesta STEAM – DUA es idónea para estructurar una innovación que se puede considerar una actualización de la metodología constructivista. Esto representa un desafío para los maestros que mediante una reforma pueden renovar su enseñanza sin que esta se estanque en pautas que se convierten en una zona de confort que inhibe su superación personal; bajo el punto de vista de los alumnos, el proyecto STEAM – DUA genera curiosidad, aprendizaje activo, y participación que actúa constantemente en la zona de desarrollo próximo de los niños y les fortalece la socialización. Esto encuentra un respaldo teórico

y una relación ulterior con la definición que Ponce (2016) aporta del constructivismo social: “un proceso interactivo de maduración que resulta de una progresión ordenada de desarrollo de habilidades perceptivas, motoras, cognitivas, de lenguaje, socioemocionales y de autocontrol” (en: Santi-León, 2019, : 144)

En otras palabras, el constructivismo social es fundamental en los alumnos de preescolar porque representa la mejor manera de fomentar el aprendizaje en los niños que todavía no tienen desarrollada la capacidad de lectura y escritura; a través de esta relación con su entorno, y para lograr un desarrollo infantil integral,

es menester tener en cuenta diversos factores cuya incidencia es trascendental en el desarrollo de los infantes en el transcurso de los primeros años, atendiendo la significancia que representa para ellos la acción recíproca que se genera entre él y su medio, ya que esta interrelación es determinante en los cambios que pueden operarse en él. Lo que conduce a la conjugación de factores como la intervención de la familia, la cooperación de la comunidad y la asistencia del Estado. Esto por supuesto, lleva a deducir que es imperativo cubrir una serie de necesidades presentes en los niños, que abarcan atención en el ámbito afectivo, emocional, en las áreas de salud, alimentación, educación, vivienda, entre otros y en la esfera cognitiva, social, motriz, teniendo especial cuidado en adecuar esto a las fases evolutiva de los infantes. (Fernandez Rodriguez, et al, 2022, : 9)

Las relaciones sociales, sin duda alguna, son un factor importante para que los niños puedan comenzar a desarrollar capacidades de inteligencia emocional, así como fortalecer su aprendizaje mediante la emulación de su entorno y mediante el cambio del conocimiento, tácito y explícito. Es justo a través de una forma pragmática de aprendizaje que los niños encuentran una respuesta subconsciente de sus neuronas espejo que les hace intrapersonalizar el conocimiento tácito que encuentran en su experiencia ambiental, esto les permite un avance en su aprendizaje. A este propósito, Argay y Martinez (2020) señalan la importancia del aprendizaje basado en proyectos como experiencias [...] que promueven en los alumnos un aprendizaje vinculado con su vida real y [...] les dan herramientas para resolver problemas. Estas experiencias se basan en gran parte al trabajo de John Dewey de finales del Siglo XIX, que proponía “aprender haciendo” y que luego concretó Kilpatrick como método de proyectos. Este enfoque progresista de la enseñanza, [...] permaneció como una metodología alternativa y poco aplicada tanto en EEUU como en el resto del mundo. (: 9)

En conclusión, las necesidades educativas post pandemia COVID – 19 requirieron de una revisión, sobre todo en el nivel preescolar y el enfoque STEAM representó la ocasión para aportar una innovación constructivista que basara el aprendizaje en proyecto ya que sus

principales objetivos se centran en resolver de una manera integral las necesidades sociales vinculadas al desarrollo tecnológico y científico, las necesidades económicas y las necesidades personales, dando lugar a que los estudiantes de esta generación sean en un futuro, personas con un alto grado de ciudadanía, con un marco

carácter productivo y poseedoras de gran cantidad de conocimientos (Zollman, 2012, en: Villalba Gómez y Robles Moral, 2021, pp: 279 y 280).

Con el propósito de solucionar deficiencias de aprendizaje y de relaciones sociales debidas a un confinamiento en los años más sensibles del desarrollo de las facultades cognitivas, una planeación estratégica basada en el proyecto STEAM – DUA representa la manera más concreta para evitar el estancamiento de las capacidades intelectuales de los alumnos de preescolar y proporcionarles el terreno más fértil para su desarrollo personal en ámbito escolar y extraescolar.

### **Diseño metodológico**

Esta investigación es de tipo cualitativo y correlacional, ya que se aplicará un análisis no experimental de variables para reflexionar acerca de la conducta y del aprendizaje en aula de niños comparando sus resultados y evaluaciones antes y después de la pandemia. La metodología incluye una estructura exploratoria, ya que se aplicó a un grupo de preescolar el proyecto STEAM para examinar cuales resultados generaría la reforma gubernamental para la innovación didáctica en la Nueva Escuela Mexicana y si los datos que se consiguieron demostraran concretamente un avance en el aprendizaje de los alumnos y en un reforzamiento de sus capacidades relacionales.

### **Unidad de análisis**

Los datos se recolectaron después de la pandemia en un grupo de alumnos, del mes de septiembre de 2023 hasta el segundo corte de evaluación del ciclo escolar en febrero 2024, y se compararon con los resultados de ciclo escolar previo a la pandemia, en un grupo de alumnos con similares características.

Para valorar los avances de cada grupo de alumnos se sistematizaron los datos arrojados por las rúbricas aplicadas en los tres momentos distintos de cada ciclo escolar: al inicio de ciclo, en el primer corte y en el segundo corte de evaluación.

### **Muestra**

Se aplicó el estudio a un grupo de 15 alumnos de primero de preescolar (10 niñas y 5 niños) nacidos en el año 2020, con 4 años de edad de nivel socioeconómico es bajo e inscritos en el Jardín de niños Ana María Casillas Meza, ubicado en Calle Playa de Santiago 6252, 45050 Zapopan, Jalisco.

### **Planteamiento del Problema**

Al iniciar el ciclo escolar 2023–2024, se realizaron actividades diagnósticas para evaluar las capacidades motrices, lingüísticas, cognitivas y relacionales de los niños del primer ciclo del nivel preescolar, que representaron los nacidos durante la pandemia COVID – 19. Los datos que se

recolectaron permitieron detectar la necesidad a atender para que los alumnos no resultaran comprometidos ni en su aprendizaje ni en su proceso de desarrollo personal y cognitivo.

Lo que se detectó fue una menor autonomía para realizar actividades, inmadurez en establecer relaciones sociales con un grupo de compañeros de su misma edad, mayor dificultad para expresarse oralmente y articular palabras. No solo esto, sino también problemas de ámbito psicológico tipo apego ansioso, problemas en controlar esfínteres, mayor estrés y nerviosismo en establecer un contacto con sus compañeros y un incremento de la dificultad en controlar su conducta durante las actividades en aula.

En otros términos, el nacimiento durante la pandemia COVID – 19 comprometió el desarrollo del cerebro dificultando la relación con el entorno escolar. Esto representó una problemática que requirió ser atendida ya que, como Quezada-Ugalde, et al (2023) sostienen:

el desarrollo del cerebro resulta de la interacción entre las influencias biológicas y las ambientales. En los primeros años de vida, dichas interacciones deben ser propiciadas por los cuidadores, quienes deben motivar a los niños a moverse, a voltearse, proveyéndoles objetos para explorar, alcanzar y jugar; además, los niños en esta etapa requieren de amor y afecto, necesitan que respondan a las señales de hambre, cansancio, sueño, tristeza o felicidad (: 6)

No solo esto, sino el diagnóstico confirmó lo que los autores demostraron como causa principal de lo que la pandemia Covid-19 provocó en los niños de nivel preescolar:

[el] aumento en el estrés parental, los cambios en los hábitos familiares, la ausencia de juego y un mayor sedentarismo [...] produce una disminución en las interacciones promotoras del desarrollo en los niños menores de 5 años. Por lo tanto, es posible que el distanciamiento social sea una causa principal en la aparición de retrasos en el desarrollo infantil, en sus áreas motrices, de lenguaje, cognitivas y socioemocionales (: 18)

Un dato sintomático fue también el aumento del nivel de ansiedad que la evaluación de los alumnos muestra, corroborando las teorías que Schreier declaró como problemas de salud mental que los niños padecieron de forma inconsciente a causa del confinamiento por la pandemia:

Se ha observado un aumento tanto en la depresión como en la ansiedad y [...] los trastornos de la alimentación han aumentado de una forma nunca antes vista. Solamente en el año 2021, en las salas de emergencia se vio un aumento superior al 30 por ciento de los casos relacionados con la salud mental. Llegan niños aún más enfermos que antes de la pandemia, puesto que presentan grados más altos de pensamientos suicidas, más agresión y autoagresión, tasas mayores de abuso de sustancias adictivas y más trastornos de la alimentación [...] durante la pandemia, se ha puesto en peligro a los pilares de una buena salud mental, como son pasar

tiempo con amigos, hacer actividad física, tener buena higiene del sueño y mantener una rutina. (en: Theimer, 2022)

Entonces, los niños que iniciaron el primer nivel de preescolar en el mes de septiembre 2023, reflejaron completamente las problemáticas que los expertos habían detectado, tanto a nivel cognitivo como a nivel interpersonal ya que el desarrollo de un niño depende principalmente de sus habilidades sociales y de éstas depende la salud mental del infante. Como se afirma en la gaceta de la UNAM (2021)

Entre los muchos aspectos en los que ha afectado la pandemia está el proceso de socialización en los infantes, mismo que se ha visto opacado con la incapacidad de relacionarse con otros individuos de su entorno, ansiedad, depresión, incertidumbre, actitudes agresivas, y otros signos que afectan su salud mental [...] La socialización es esencial para los menores en su etapa escolar; es en este proceso en el que desarrollan su personalidad y aprenden a convivir, ser empáticos, solidarios y a cómo actuar ante ciertas situaciones.

Lo anteriormente expuesto originó la necesidad de investigar acerca de las problemáticas detectadas a nivel preescolar y considerar el modelo STEAM – DUA como pauta emblemática para ayudar a los niños a aprender el valor de la socialización y su importancia en su desarrollo cognitivo, matemático y lingüístico a través de actividades pragmáticas que fortalecieran las relaciones interpersonales y les proporcionaran ejemplos de vida cotidiana que los alumnos no perciban como tareas, sino como una exploración concreta de ese mundo a su alrededor que la pandemia les había prohibido conocer.

### **Pregunta de investigación**

¿De qué manera una planeación estratégica basada en las metodologías STEAM – DUA es idónea para restablecer las habilidades sociales y el aprendizaje creativo que los alumnos de preescolar perdieron durante el confinamiento por la pandemia COVID – 2019?

### **Objetivo de la Investigación**

Crear un espacio educativo estimulante capaz de ofrecer diversas oportunidades para el desarrollo infantil en las áreas motrices, de lenguaje, cognitivas y socioemocionales desde una perspectiva didáctica innovadora.

## **Recolección y procesamiento de datos**

Para habilitar a los docentes en el proceso innovador, se necesitó de una temporada previa de formación que tuvo una duración de 10 horas a la cual siguió la intervención mediante entrevistas a los padres, a cada alumno, se realizaron actividades exploratorias y se elaboró un diagnóstico grupal a partir de la triangulación de instrumentos: registros, rúbrica y entrevistas.

Los datos se recolectaron a través de quince observaciones a lo largo de seis meses, iniciando desde septiembre, que permitieron lograr informaciones relativas al desempeño de los niños antes y después del proyecto. El resultado fue cotejado con el desempeño del grupo previo a la pandemia para averiguar la eficacia del avance.

## **Resultados de la investigación de campo y discusión**

Durante el mes de septiembre 2023, después de haber realizado un diagnóstico de la condición inicial de los alumnos cuarentenials, se consideró aplicar en un aula con 15 alumnos de 4 años de edad, 10 niñas y 5 niños, proyecto STEAM – DUA que culminó en el mes de febrero 2024, cuando se realizó la evaluación final del proceso.

La planeación del proyecto conllevó a una didáctica que necesitó delimitar los objetivos de aprendizaje y la dinámica de las actividades mediante las siguientes preguntas

- ¿Qué van a aprender?
- ¿Para qué lo van a aprender?
- ¿Cómo lo van a aprender?
- ¿Cómo apoyarán los papás?

El proyecto STEAM-DUA se caracterizó por incluir actividades de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas de una forma integral e interconectada mediante un hilo conductor o eje temático que en este caso se denominó “*Del campo a la mesa, origen y transformación de los alimentos*”.

Surge a partir de un evento cotidiano y significativo para los niños de preescolar: el refrigerio. Está estructurado en cuatro etapas: lanzamiento, indagación, construcción y presentación – evaluación.

Durante la primera etapa se propone una pregunta detonadora para introducir el tema: ¿de dónde viene tu refrigerio? A partir de esta cuestión se motiva a los alumnos, se les sensibiliza, se reflexiona sobre el tema y se recuperan sus saberes previos en torno al origen de los alimentos.

Se consideró fundamental incluir el apoyo de los padres puesto que el diagnóstico inicial brindó como necesidad a atender la continuidad escuela – casa para que tanto los maestros como los padres pudieran monitorear continuamente los avances de sus hijos o de sus hijas, puesto que su conducta

relacional fue seriamente afectada por el confinamiento y les obstaculizó entender la importancia de tejer contactos sociales que les pudieran propiciar un aprendizaje. No solo esto, sino fue útil implicar a los padres en cuanto en muchas ocasiones opinaban y solicitaban explicaciones que de vez en cuando eran quejas, sin saber concretamente cuales fueron las dinámicas que los maestros aplicaban para desarrollar el aprendizaje de sus niños. Los padres de familia representaron un poderoso recurso para ejercer una autoridad continua sobre los niños y apoyarlos en su proceso formativo.

A continuación, se reportará la dinámica de la innovación didáctica que permitió brindar los datos suficientes para analizar tanto la eficacia de la propuesta como la evaluación del proceso de cambio que interesó a los niños mediante un aprendizaje más pragmático y concreto.

Para la aplicación del proyecto STEAM – DUA se diseñaron unas actividades que se dosificaron en quince sesiones de media hora cada una, a través de las cuatro etapas mencionadas.

### **Etapas 1.- Lanzamiento**

Título: ¿de dónde viene tu refrigerio?

Actividad central: Exposición de infografías

Durante esta primera etapa se trabajó a partir de una temática cotidiana para los niños: la degustación de su refrigerio escolar. Se les cuestionó acerca de qué habían llevado de refrigerio, de dónde lo habían sacado, quién y cómo lo había preparado; esto es lo que permitió recolectar sus conocimientos previos acerca del tema. Se reflexionó acerca del origen de los alimentos trabajando en la motivación de los niños en profundizar el tema, la sensibilización respecto a la importancia de una alimentación saludable y la recuperación de saberes previos a partir de preguntas detonadoras.

- Observación de la realidad: ¿Qué trajiste de refrigerio? ¿quién lo preparó? ¿cómo lo preparó?
- Reconocimiento de un problema. ¿De dónde viene tu refrigerio?
- Hacerse una pregunta. ¿Quiénes y cómo lo prepararon?
- Inspección de bibliografía previa. ¿Cuál es el origen de los alimentos? Animal, vegetal o mineral
- Formulación de una hipótesis. ¿Cómo se prepara un refrigerio saludable?
- Establecimiento de predicciones. ¿Qué necesitamos para hacer uno?
- Experimentación. ¿Cómo se prepara una ensalada?
- Análisis de resultados de la observación y la predicción, de dónde creían ellos que surgían los alimentos su refrigerio en esa etapa de lanzamiento

Se les preguntó acerca del origen de los productos y ninguno pudo dar respuesta al planteamiento inicial, ya que el 100% de los alumnos respondieron que su mamá consiguió los alimentos en la

tienda; así que se les motivó a investigar en casa el origen, transformación y preparación de ese refrigerio, trayendo una cartulina infográfica con imágenes.

### **Etapa 2.- Indagación**

Título ¿de dónde vienen los alimentos?

Actividad central: explorar y descubrir científicamente el origen de diversos alimentos: vegetal, mineral y animal.

La segunda fase del proyecto constó en la investigación acerca del origen de los alimentos; se le dio como instrucción consultar diversas fuentes para ampliar su conocimiento del tema, y se preparó una jornada de exposiciones, en la cual cada alumno compartió el tipo, origen, transformación y preparación de un alimento distinto mediante carteles desprovistos de textos y estructurados en imágenes. Una vez en clase, compartieron sus cartulinas – infografías con el resto de sus compañeros, por medio de una ronda de exposiciones en la que respondieron a la pregunta ¿de dónde viene y cómo se transforman los alimentos de origen animal, vegetal o mineral? Se analizó la información recabada por los alumnos a partir de los hallazgos realizados en diversas fuentes, contrastando sus conocimientos previos con los adquiridos en la investigación respecto a la transformación de los alimentos.

### **Etapa 3.- Construcción**

Título: ¿Cómo se consiguen y preparan los alimentos?

Actividad central: Germinar semillas de vegetales y hortalizas

Los alumnos montaron un mini – huerto autosustentable con botellas de PET para experimentar la germinación de diversas semillas; también realizaron una exploración audiovisual en internet acerca del florecimiento de hortalizas, la cadena de suministros y el procesamiento de alimentos. Durante esta tercera etapa los alumnos desempeñaron lo aprendido acerca del origen de los alimentos y le dieron continuidad al tema de cómo se consiguen y preparan. Además, se incluyeron bailes y canciones para los niños sobre los alimentos.

### **Etapa 4.- Presentación-Evaluación**

Título: ¿Cómo se hace una ensalada?

Actividad central: Los niños jugaron al mercado y prepararon una ensalada

Durante la etapa final del proyecto se organizó una jornada de juego sobre el mercado para trabajar el conteo y el concepto numérico por medio de organización, clasificación de conjuntos, y acciones sobre colecciones como: agregar, quitar e igualar, así como la compra – venta, el intercambio de productos en el mercado y las actividades de vida práctica como poner la mesa y aprender buenos modales; vieron una película sobre el oficio del chef; observaron videos sobre la germinación de semillas, minidocumentales sobre el traslado de productos del campo al mercado e imágenes sobre la cadena productiva y de suministros. En último, se propusieron los productos para la presentación final del proyecto: un refrigerio saludable como elemento artístico y sensorial a través de la degustación de alimentos dulces, salados, ácidos y amargos.

### Evaluación

Durante todo el proyecto y en cada una de estas cuatro etapas, los niños lograron integrar múltiples aprendizajes en cuanto a diferentes tipos de habilidades: lingüísticas, sensorio – motrices, sociales y matemáticas; éstas se evaluaron y compararon conforme a las siguientes rúbricas que se suelen emplear al inicio de ciclo y durante primer semestre, para evaluar el desempeño de los alumnos. En éstas se explicitan los criterios que se consideraron para detectar la condición inicial y final de los dos grupos confrontados, antes y después de la pandemia.

**Tabla 1**

*Diagnóstico de los alumnos de primer grado de preescolar.*

Rúbrica con niveles de desempeño de los alumnos de primer grado de preescolar		
	Habilidad	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL MES DE SEPTIEMBRE
	Habilidades socioemocionales	Se desenvuelve con seguridad y confianza durante el periodo de adaptación, respeta normas de convivencia, muestra actitudes pro-sociales con otros niños Convive, juega y trabaja con distintos compañeros
	Habilidades lingüísticas	Dice su nombre y el de su maestra, comunica necesidades y deseos, atiende indicaciones y responde a su nombre Describe quién es y qué le gusta. Da información para responder preguntas sencillas
	Habilidades matemáticas	Cuenta, ordena y clasifica por tamaño, forma y color

	Habilidades sensorio-motrices	Ubica los espacios de la escuela mediante puntos de referencia y se desplaza a diferentes lugares sin perderse y formado en fila
	Habilidades socioemocionales	Se desenvuelve con soltura durante el periodo de adaptación, respeta normas de convivencia. Convive y juega con distintos compañeros
	Habilidades lingüísticas	Dice su nombre y el de su maestra, atiende indicaciones y responde a su nombre Describe quién es. Da información para responder preguntas sencillas
	Habilidades matemáticas	Ordena y clasifica por tamaño, forma
	Habilidades sensorio-motrices	Ubica los espacios de la escuela mediante puntos de referencia y se desplaza a diferentes lugares sin perderse
	Habilidades socioemocionales	Se desenvuelve sin llorar durante el periodo de adaptación. Convive con distintos compañeros
	Habilidades lingüísticas	Dice su nombre y el de su maestra, atiende indicaciones. Describe quién es.
	Habilidades matemáticas	Ordena y clasifica por tamaño
	Habilidades sensorio-motrices	Ubica los espacios de la escuela mediante puntos de referencia y se desplaza a diferentes lugares
	Habilidades socioemocionales	Asiste y permanece durante el periodo de adaptación. Juega solo

	Habilidades lingüísticas	Dice su nombre y el de su maestra
	Habilidades socioemocionales	Ordena por tamaño
	Habilidades sensorio-motrices	Explora los espacios de la escuela y se desplaza a diferentes lugares

*Fuente: Elaboración propia*

En la siguiente rúbrica se observan los criterios necesarios para detectar la condición final de los grupos comparados, antes y después de la pandemia.

**Tabla 2**

*Desempeño de los alumnos durante el primer semestre.*

Rúbrica con niveles de desempeño de los alumnos de primer grado de preescolar		
	Habilidad	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PRIMER SEMESTRE DEL MES DE MARZO
	Habilidades socioemocionales	Juega grupalmente respetando turnos, dialogando y autorregulando su conducta. Participa de manera activa en las actividades de la escuela y sigue las indicaciones.

	<p>H a b i l i d a d e s l i n g ü í s t i c a s</p>	<p>Identifica y escribe su nombre copiándolo del pizarrón</p>
	<p>H a b i l i d a d e s m a t e m á t i c a s</p>	<p>Cuenta e identifica números por encima del 10, resuelve problemas con pequeñas colecciones que implican agregar y quitar.</p>
	<p>H a b i l i d a d e s s e n s o r i o - m o t o r i c e s</p>	<p>Canta canciones completas, sigue el ritmo de la música con sus palmas, coordina y sigue una coreografía sencilla. Pinta con diversos colores inspirándose al escuchar un cuento Realiza activación física moviendo con precisión todo su cuerpo imitando a la instructora. Mantiene la atención y sigue las indicaciones.</p>
	<p>H a b i l i d a d e s s o c i o m o c i o n a l e s</p>	<p>Juega grupalmente respetando turnos, expresa lo que le gusta y lo que no le gusta. Participa de manera activa en las actividades de la escuela.</p>

	<p>H ab ili da de s lin gü íst ic as</p>	<p>Identifica y arma su nombre copiándolo del pizarrón. Colorea con mayor fuerza y control del trazo. Expresa con mayor claridad e ilación sus ideas.</p>
	<p>H ab ili da de s m at e m áti ca s</p>	<p>Cuenta números por encima del 10, resuelve problemas con pequeñas colecciones que implican agregar y quitar.</p>
	<p>H ab ili da de s se ns or io- m ot ric es</p>	<p>Canta canciones sencillas, sigue el ritmo de la música con sus palmas, sigue una coreografía sencilla. Pinta una hoja inspirándose al escuchar un cuento. Realiza activación física moviendo su cuerpo imitando a la instructora. Mantiene la atención y sigue las indicaciones.</p>
	<p>H ab ili da de s so ci oe m oc io na le s</p>	<p>Juega grupalmente, expresa lo que le gusta y lo que no le gusta. Participa en las actividades de la escuela.</p>

	<p>H ab ili da de s lin gü íst ic as</p>	<p>Identifica y arma las iniciales de su nombre copiándolo del pizarrón . Colorea con mayor fuerza y control del trazo. Se expresa con mayor claridad.</p>
	<p>H ab ili da de s m at e m áti ca s</p>	<p>Cuenta por encima del 5, resuelve problemas con pequeñas colecciones que implican agregar y quitar.</p>
	<p>H ab ili da de s se ns or io- m ot ric es</p>	<p>Canta canciones sencillas, sigue el ritmo de la música con sus palmas. Realiza activación física moviendo su cuerpo imitando a la instructora. Mantiene la atención</p>
	<p>H ab ili da de s so ci oe m oc io na le s</p>	<p>Juega individualmente, expresa lo que le gusta y lo que no le gusta. Asiste a las actividades de la escuela.</p>

H ab ili da de s lin gü íst ic as	Identifica su nombre en el pizarrón. Colorea con mayor fuerza y control del trazo
H ab ili da de s m at e m áti ca s	Cuenta por encima del 3, resuelve problemas con pequeñas colecciones que implican agregar y quitar.
H ab ili da de s se ns or io- m ot ric es	Canta con ayuda y sigue el ritmo de la música con sus palmas. Realiza activación física moviendo su cuerpo imitando a la instructora

*Fuente: Elaboración propia*

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de los alumnos durante el primer semestre del ciclo escolar, y se cotejan con los resultados antes y después de la pandemia. Es importante destacar que antes de la pandemia se obtuvieron niveles más altos en la evaluación diagnóstica y en la segunda tabla post pandemia, por lo que se observa una disminución del desempeño inicial de los alumnos confrontados con años anteriores.

**Tabla3**

*Desempeño de los alumnos antes de la pandemia, al inicio del ciclo*

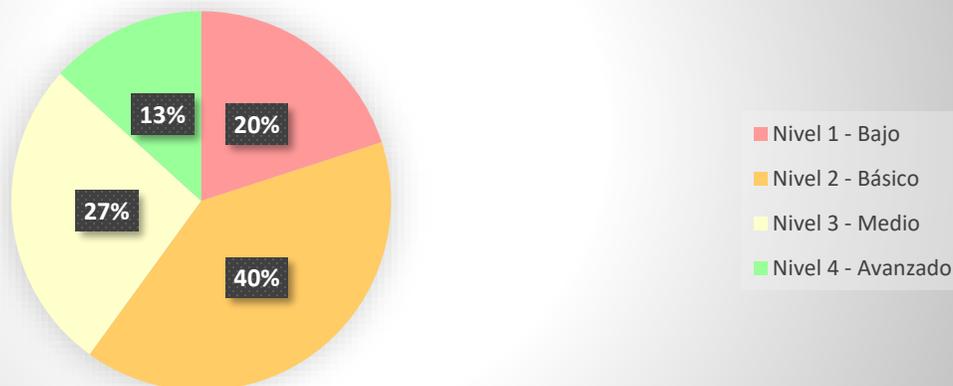
Desempeño de los alumnos antes de la pandemia																	
15 alumnos antes de la pandemia Nivel I Bajo, Nivel II Básico, Nivel III Medio, Nivel IV Alto																	
		habilidades motrices				habilidades de lenguaje				Habilidades cognitivas				habilidades socioemocionales			
A l u m n o s  S E P T I E M B R E  2 0 1 8	P o r c e n t a j e  %																

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 1**

*Habilidades de los alumnos al inicio de clases antes de la pandemia.*

## ALUMNOS al inicio de clases ANTES DE LA PANDEMIA



*Fuente: Elaboración propia*

### Desempeño de los alumnos antes de la pandemia al final del 1er antes del proyecto steam – dua

Durante el primer semestre del ciclo escolar los alumnos obtuvieron un avance progresivo en diversas áreas del desarrollo, sin la implementación del proyecto STEAM – DUA. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos de la evaluación del trabajo en cuatro áreas: habilidades motrices, lingüísticas, cognitivas y socioemocionales y los cuatro niveles de desempeño: bajo, básico, medio y alto correspondientes al desempeño de 15 alumnos durante su primer semestre en la escuela. Del mes de septiembre a marzo se nota un avance en las cuatro áreas de desarrollo.

**Tabla 4**

*Desempeño de los alumnos antes de la pandemia, al final del semestre*

Desempeño de los alumnos antes de la pandemia				
15 alumnos antes de la pandemia Nivel I Bajo, Nivel II Básico, Nivel III Medio, Nivel IV Alto				
	habilidades motrices	habilidades de lenguaje	Habilidades cognitivas	habilidades socioemocionales
ALUMNOS				

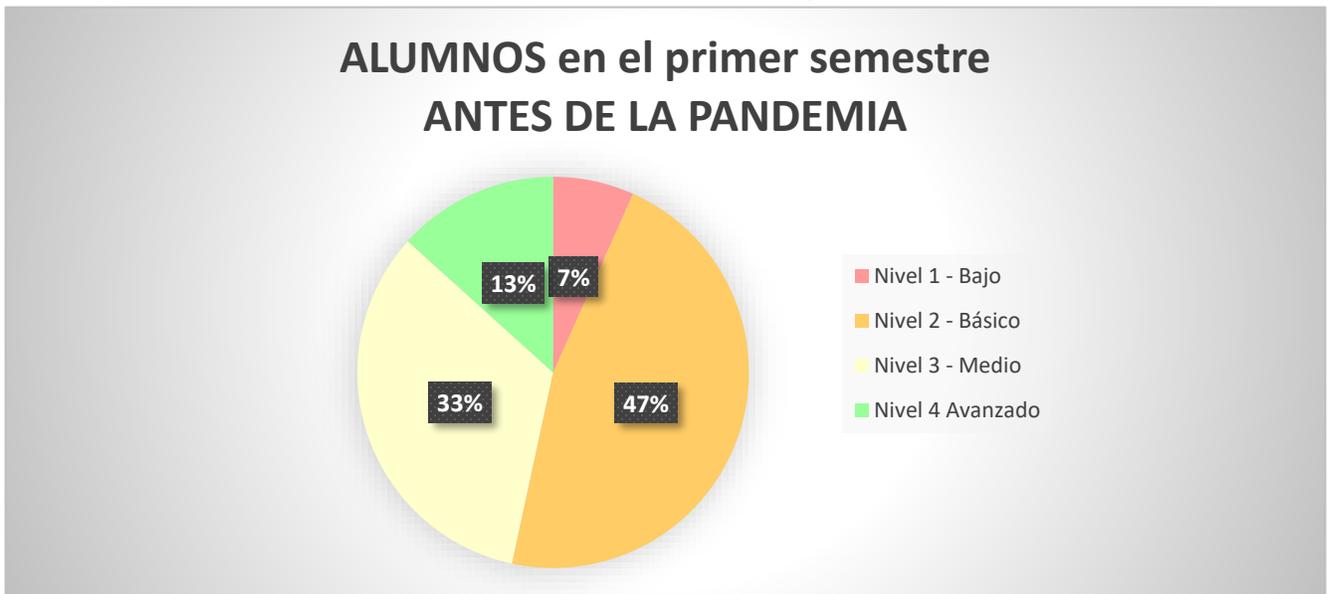
R Z O 2 0 1 9															
P o r c e n t a j e															

Fuente: Elaboración propia

En la figura siguiente se contrastan los datos del desempeño de 15 alumnos durante su primer semestre en la escuela. Del mes de septiembre a marzo se nota un avance en las cuatro áreas.

**Figura 2**

*Habilidades de los alumnos al durante el semestre antes de la pandemia.*



Fuente: Elaboración propia

**Desempeño de los alumnos después de la pandemia al inicio del ciclo**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de los 15 alumnos después de la pandemia, al iniciar el ciclo escolar. Como se puede ver en la tabla siguiente, después de la pandemia se obtuvieron niveles más bajos en la evaluación diagnóstica en las cuatro áreas del desarrollo.

**Tabla 5**

*Desempeño de los alumnos después de la pandemia, al inicio del ciclo escolar*

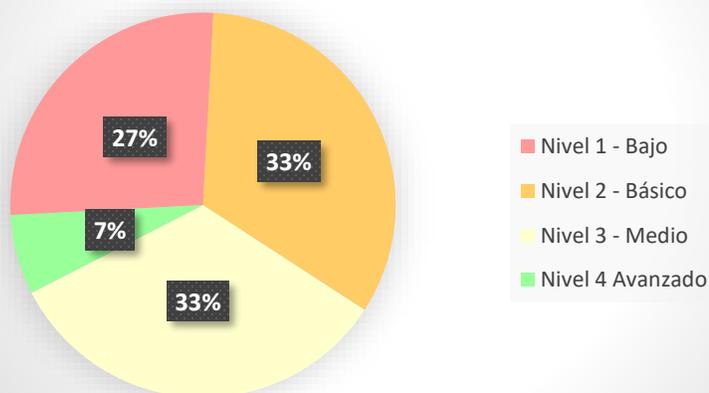
Desempeño de los alumnos después de la pandemia																	
15 alumnos después de la pandemia Nivel I Novato, Nivel II Amateur, Nivel III Experto, Nivel IV Profesional																	
		habilidades motrices				habilidades de lenguaje				Habilidades cognitivas				Habilidades socioemocionales			
A l u m n o s S E P T I E M B R E 2 0 2 3	P o r c e n t a j e																

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 3**

*Habilidades de los alumnos al inicio de clases después de la pandemia.*

## ALUMNOS al inicio de clases después DE LA PANDEMIA



Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 se demuestra que los alumnos, después de la pandemia, presentaron niveles más bajos en todas las áreas de desarrollo al inicio del ciclo escolar.

### Desempeño de los alumnos después de la pandemia al final del 1er semestre con proyecto steam – dua

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con la evaluación a los alumnos después de la pandemia, al finalizar el primer semestre del ciclo escolar en consecuencia de la implementación del proyecto STEAM-DUA.

Desempeño de los alumnos después de la pandemia																
15 alumnos después de la pandemia Nivel I Novato, Nivel II Amateur, Nivel III Experto, Nivel IV Profesional																
	habilidades motrices				habilidades de lenguaje				Habilidades cognitivas				Habilidades socioemocionales			
A l u m n o s M A R Z O																

2023																
Porcentaje																

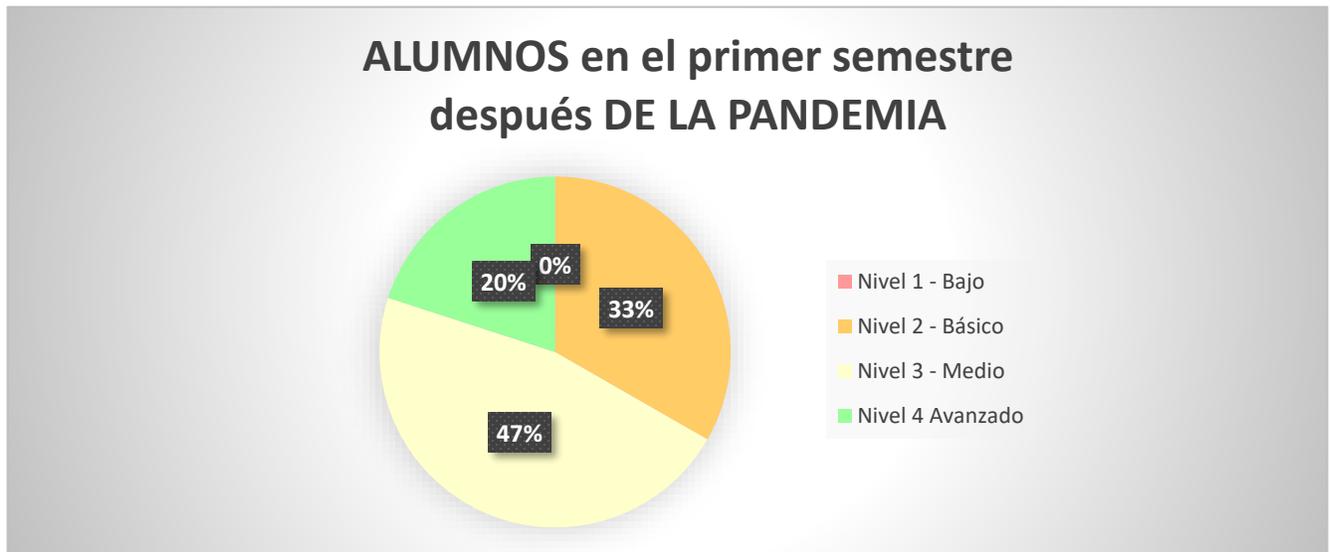
**Tabla 6**

*Desempeño de los alumnos después de la pandemia, al final del semestre*

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 4**

*Habilidades de los alumnos al final del semestre después de la pandemia.*



*Fuente: Elaboración propia*

Como demuestran las tablas y los gráficos, después de la implementación del proyecto STEAM – DUA se obtuvieron niveles más altos en la evaluación de las cuatro habilidades: sensorio-motrices, lingüísticas, cognitivas y socioemocionales, superando incluso los resultados obtenidos en años anteriores. Los datos reportados validaron la eficacia didáctica y conductual del proyecto STEAM – DUA para explotar las estrategias de enseñanza y brindar a los alumnos un aprendizaje significativo más arraigado.

## Conclusiones

Se puede afirmar que el análisis de los datos brindados por las rúbricas de evaluaciones reportadas a lo largo de este ensayo es satisfactorio.

Examinar en correlación los datos de las estrategias didácticas aportadas antes de la pandemia con aquellos que la aplicación del proyecto STEAM – DUA permitió lograr, fue la metodología de investigación apta para demostrar que la implementación del proyecto STEAM – DUA favoreció el desarrollo acelerado de las cuatro áreas básicas del desarrollo infantil, propiciando incluso la obtención de resultados superiores a los ciclos escolares pasados.

Durante todo el proyecto y en cada una de estas cuatro etapas, los niños alcanzaron integrar múltiples aprendizajes en las principales habilidades. No solo esto, sino que el proceso de evaluación pudo comprobar un importante cambio en la conducta de los alumnos tanto en ámbito didáctico como en ámbito recreativo y en las relaciones personales con sus compañeros.

En conclusión, se puede decretar que el proyecto STEAM – DUA, aplicado en este contexto como prototipo didáctico, tiene que ser incluido en las planeaciones estratégicas de las escuelas a nivel preescolar para que los maestros y la institución puedan brindar una enseñanza que fortalezca el aprendizaje significativo resultando al mismo tiempo dinámica, divertida e innovadora.

## Referencias

Alba Pastor, C., et al. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado desde: [Microsoft Word - UDL Guidelines v2.0-full\\_espanol \(3\).docx \(edomex.gob.mx\)](#)

Aragay, X., y Martínez, M. (2020). *El Aprendizaje Basado en Proyectos en PLANEA. Enfoque general de la propuesta y orientación para el diseño colaborativo de proyectos*. Buenos Aires, UNICEF. Recuperado desde: [planea-ABP.pdf \(unicef.org\)](#)

Covid-19 afecta el desarrollo de los niños (2021), en: *Fundación UNAM*. Recuperado desde: [COVID-19 afecta el desarrollo de los niños | Fundación UNAM \(fundacionunam.org.mx\)](#)

Dewey, J. (2004). *Democracia y educación*. 6ª. Ed. Madrid. Morata. Recuperado desde: [\(PDF\) Dewey John Democracia y Educacion | Julián Chacón - Academia.edu](#)

Fernandez Rodriguez, M., et al (2022). Factores limitantes del desarrollo infantil de los niños hasta 5 años en la comunidad Batallón del suburbio de Guayaquil, en: *Sinergias educativas, Vol. EI 2022*. Recuperado desde: [sinergiaseducativas,+1+\(1\).pdf](#)

Filippi, A. (27 de julio 2020). ‘Cuarentenials’: los bebés que nacieron en medio la pandemia, en: *El País*. Recuperado desde: [‘Cuarentenials’: los bebés que nacieron en medio la pandemia | Mamas & Papas | EL PAÍS \(elpais.com\)](#)

Fuentes, V. (2022) Así ha influido la pandemia en el uso de pantallas en menores, en: *The Objective*. Recuperado desde: [Así ha influido la pandemia en el uso de pantallas en menores \(theobjective.com\)](#)

González González, L.O. , et al. (2022). Retrasos y alteraciones del lenguaje post-confinamiento, en: *Acta Pediátrica de México* 43(6) 327 – 328. Recuperado desde: [2588-Texto del artículo-9951-2-10-20230227.pdf](#)

Kilpatrick, W. H. (1951). *Philosophy of Education*. Nueva York. The Macmillan Company

Martins, D. F., et al (2021). Aprender y crecer con STEAM: Una experiencia de diseño en el jardín de infancia, en: *Didacticae* (10), 21-36. Recuperado de: <https://revistes.ub.edu/index.php/didacticae/article/download/32936/35763/93802>

Mengmeng, Z., et al (2019). Construction of STEAM curriculum model and case design in kindergarten, en: *American Journal of Educational Research*, 7(7), 485 – 490. Recuperado desde: [Construction of STEAM Curriculum Model and Case Design in Kindergarten \(sciepub.com\)](#)

Ortiz, D.G., (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza, en: *Sophia* 19 (2): *El Método: Su despliegue en las ciencias y en la praxis educativa* pp. 93 – 110. Recuperado desde: [El constructivismo como teoría y método de enseñanza | Sophía \(ups.edu.ec\)](#)

Ponce, J. (2016). *Desarrollo Infantil: situación actual y recomendaciones de política*. Quito, Ecuador. BID

Quezada-Ugalde, A.M., et al. (2023). Consecuencias en el desarrollo infantil derivadas de la pandemia por covid-19: revisión integrativa de literatura, en: *Aquichan*, 23(3) Recuperado desde: [Vista de Consecuencias en el desarrollo infantil derivadas de la pandemia por covid-19: revisión integrativa de literatura \(unisabana.edu.co\)](#)

Santi - León, F. (2019). Educación: La importancia del desarrollo infantil y la educación inicial en un país en el cual no son obligatorios, en: *Revista Ciencia Unemi*, 12(30), 143 – 159. Recuperado desde: [320-Texto del artículo-1113-1-10-20160111 \(1\).pdf](#)

Santillán-Aguirre J.P., et al. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior, en: *Pol. Con. (Edición núm. 48) Vol. 5, No 08*, pp. 467 – 492. Recuperado desde: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554327.pdf>

Sharapan, H. (2012). From STEM to STEAM: How Early Childhood educators can apply Fred Rogers' approach, en: *Young Children*, 67(1), 36-40

Theimer, S. (2022) ¿Cómo afecta la pandemia de COVID-19 a los niños? En: *Mayo Clinic*. Recuperado desde: [¿Cómo afecta la pandemia de COVID-19 a los niños? - Red de noticias de Mayo Clinic](#)

Villalba Gómez, J.V., y Robles Moral, F.J. (2021). Del árbol al cuadro: *Un proyecto didáctico STEAM para Educación Primaria Educación*, vol. 30, núm. 59, Julio-Diciembre, pp. 275-293 Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado desde: [717875665015.pdf \(redalyc.org\)](#)

Zollman, A. (2012). Learning for STEM literacy: STEM literacy for learning. *School Science and Mathematics*, 112(1), 12-19. Recuperado desde: [Learning for STEM Literacy: STEM Literacy for Learning - Zollman - 2012 - School Science and Mathematics - Wiley Online Library](#)

# **Análisis de los beneficios de la Gestión Ambiental y Negocios Sustentables en la Competitividad de la PYME Manufacturera**

<sup>1</sup>*Octavio Hernández-Castorena*

<sup>2</sup>*Alba Rocío Carvajal-Sandoval*

*\*Aracely Sánchez-Serna*

## **Resumen**

En el presente estudio, se analizan los beneficios que tiene la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes en su competitividad considerando estrategias relacionadas con los negocios sustentables y gestión ambiental que estas tienen. Para ello se tomaron en cuenta las respuestas que los gerentes o responsables de este tipo de empresas dieron a través de un instrumento de evaluación el cual además de datos generales integra los factores relacionados con los negocios sustentables, gestión ambiental y competitividad. El trabajo empírico se realizó en el periodo enero – abril 2023 y los datos se analizaron por medio de la técnica de ecuaciones estructurales considerando la fiabilidad del instrumento por medio del análisis del alfa de Cronbach. Los resultados muestran que parte de los buenos resultados así como beneficios para que este tipo de empresas sean competitivas, se debe a la buena gestión ambiental y sustentable que tienen las organizaciones de manera interna.

*Palabras Clave:* Gestión Ambiental, Negocios Sustentables, Competitividad, Pyme Manufactura

## **Abstract**

In this study, the benefits that the Manufacturing SME of the state of Aguascalientes has in its competitiveness are analyzed, considering strategies related to sustainable businesses and environmental management that they have. To do this, the responses that the managers or those responsible for this type of companies gave were taken into account through an evaluation instrument which, in addition to general data, integrates factors related to sustainable businesses, environmental management and competitiveness. The empirical work was carried out in the period January - April 2023 and the data were analyzed using the structural equations technique, considering the reliability of the instrument through Cronbach's alpha analysis. The results show that part of the good results as well as benefits for this type of companies to be competitive is due to the good environmental and sustainable management that the organizations have internally

*Keywords:* Environmental Management, Sustainable Business, Competitiveness, SME Manufacturing

---

<sup>1</sup> *Universidad Autónoma de Aguascalientes*

<sup>2</sup> *\*Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá – Colombia*

## **Introducción**

La PYME hoy en día, es parte importante de la economía y de las estructuras organizacionales en las regiones mismas que representan un aporte sustancial en el desarrollo de los países al margen de su origen puesto que pueden ser sociedades diversas según su estructura legal o si son empresas familiares motivadas por un interés de emprendedurismo, necesidad particular o aprovechar áreas de oportunidad específicas en base a las necesidades detectadas del mercado, (Ortega y Villalba, 2021; Cortez y Morales, 2023). En este sentido y ciertamente se debe tener claro que la atención al cliente tiene sus prioridades, pero a la vez se debe garantizar no solo ofrecer productos o servicios con calidad, sino que se debe considerar un precio competitivo, pero también un ambiente interno empresarial confiable y para ello, las empresas de estas características requieren darle especial atención a la parte sustentable y ambiental, (Pardo, 2017; Robbins, Coulter y Martocchio y Long, 2018; Cabeza, Monroy y Solórzano, 2022).

Es importante resaltar que el medio ambiente es algo esencial en las empresas como la PYME en particular con la manufacturera considerando que medio ambiente se entiende ciertamente por el lado organizacional como un clima de trabajo donde las personas contribuyen a este logro, pero como entorno, las mismas personas son co-participes de tener en sus áreas de trabajo un clima ambiental óptimo donde se aprovechen los recursos, se de buen trato a los desechos materiales, se tengan adecuados niveles de ruido, buen tratamiento con los espacios iluminados y libres de elementos tóxicos que afecten precisamente al medio ambiente y desde luego a la integridad física y psicológica de las personas-trabajadores, (Wiese, 2022). En este sentido, existe cada vez más interés por parte de investigadores o de los mismos empresarios, en atender las necesidades que permitan tener una mejora sustancial en el medio ambiente y sustentable en sus empresas, (García, Portales, Camacho y Aranda, 2010).

Por ello, el tener áreas y procesos limpios en las empresas como la PYME manufacturera permite que, en el exterior hacia el cliente, se puedan ofrecer productos competitivos y con la confianza de que fueron procesados así como comercializados desde el manejo de la materia prima con calidad y bajo la supervisión de normas debidamente establecidas para garantizar que cada parte del proceso operativo sea confiable desde el punto de vista ambiental, (Porter y Van Der Linde, 1995; Llach, De Castro, Bikfalvi y Marion, 2012). Parte de estas normas, la ISO 14000 permite que la competitividad en este tipo de empresas esté garantizada al tener mejor control sobre elementos tangibles como los bienes materiales, suministros, manejo interno de materiales y la infraestructura de la empresa, por el lado de lo intangible está el cuidado del medio ambiente, la imagen empresarial y la parte cultural de los trabajadores, (Norma Internacional ISO 14031, 1999; Rueda,

Aragón y Martín, 2006; Wagner, 2007; Rivera, 2009; Rodríguez, 2011; González, Macías y Herrera, 2021).

En este sentido, la presente investigación tiene la finalidad de analizar los beneficios de la Gestión Ambiental y de Negocios Sustentables en la Competitividad de la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes a partir de los datos ofrecidos por parte de los empresarios en el periodo Enero – abril del 2023 los cuales fueron sometidos al proceso estadístico de ecuaciones estructurales y en donde se podrá cuestionar el equipo de investigación si los beneficios que inciden en su competitividad tienen estrecha relación con el uso de normas y procedimientos que regulen el control ambiental y si estas integraciones son claves para tener Negocios Sustentables a partir de su particular actividad comercial de tal manera que los productos que oferten al mercado sean garantía de calidad como tal y como proceso de fabricación.

### **Marco teórico conceptual**

#### **Negocios Sustentables, Gestión Ambiental y Competitividad**

En el mundo empresarial moderno, la estrategia de negocios sustentables, la gestión ambiental y la competitividad se encuentran interrelacionados. La estrategia de negocios sustentables implica integrar prácticas económicas, ambientales y sociales que busquen la sostenibilidad a largo plazo de la empresa y por consiguiente la creación de valor (IBM, 2022). Esto incluye la reducción del impacto ambiental, la responsabilidad social y la viabilidad económica. Dentro de esta estrategia, la gestión ambiental juega un papel crucial, enfocándose en el control y reducción de emisiones, el manejo eficiente de residuos y el uso optimizado de recursos naturales como el agua y la energía (IBM, 2022).

La competitividad de una empresa se ve fortalecida por su compromiso con la sostenibilidad. Las prácticas sostenibles pueden impulsar la innovación en productos y procesos, mejorar la reputación de la marca y garantizar el cumplimiento de regulaciones ambientales, evitando sanciones y fortaleciendo la posición de la empresa en el mercado, ya que esto genera una ventaja competitiva facilitando adquisición de talentos y crecimiento de ingresos (IBM, 2022). Así, una gestión ambiental efectiva y una estrategia de negocios sustentables no solo contribuyen a la protección del medio ambiente y al bienestar social, sino que también mejoran la eficiencia operativa y aumentan la competitividad, creando un círculo virtuoso que beneficia tanto a la empresa como a la sociedad.

Con el fin de analizar la interrelación de estos conceptos, se realizó una revisión de la literatura, destacando el artículo de Latino, et al. (2023). Este artículo presenta una herramienta basada en

patrones que apoya a las empresas en la implementación de estrategias de negocio orientadas a la sostenibilidad, lo que nos permite conectar los temas de Estrategias de Negocios Sustentables y Gestión Ambiental. En el texto se menciona que la gestión ambiental es un componente central de las estrategias empresariales sostenibles, subrayando que la integración de la sostenibilidad, incluida la gestión ambiental, en las prácticas empresariales es un desafío significativo (Latino, et al., 2023).

Por otro lado, Farajallah et al. (2020) abordan los factores de la siguiente manera. En cuanto a la gestión ambiental, se refieren a las estrategias y prácticas que las empresas adoptan para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente. Esto incluye actividades como la reducción de emisiones, el uso eficiente de recursos y la implementación de tecnologías limpias. En cuanto a las estrategias de negocios sustentables, estos enfoques empresariales integran objetivos económicos, sociales y ambientales para lograr un desarrollo sostenible a largo plazo. Dichas estrategias buscan no solo la rentabilidad económica, sino también la responsabilidad social y la conservación ambiental. Respecto al tercer factor, los autores se refieren a la capacidad de una empresa para mantener y aumentar su participación en el mercado, superando a sus competidores.

Desde el enfoque mencionado anteriormente, se puede analizar cómo la competitividad industrial afecta la relación entre la orientación de mercado y la gestión ambiental; en su artículo Farajallah et al. (2020) destacan que la gestión ambiental es esencial para las empresas en mercados emergentes debido a la presión de las políticas gubernamentales y las expectativas del mercado. Además, señalan que las estrategias sustentables son cruciales para cumplir con las regulaciones y satisfacer las demandas de los consumidores conscientes del medio ambiente.

Por otro lado, la visión que comparten Carmo y Travassos (2023), resalta que la integración de prácticas de gestión ambiental en las estrategias de negocios sustentables no solo protege el medio ambiente, sino que también mejora la eficiencia operativa y, en algunos casos, reduce costos, fortaleciendo así la competitividad de la empresa al ofrecer productos y servicios de alta calidad de manera más eficiente. Asimismo, las empresas que combinan estos factores contribuyen significativamente a la sostenibilidad global, creando un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente, mientras mantienen y mejoran su posición competitiva en el mercado.

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores, los tres factores se interrelacionan pues tanto la gestión ambiental como la estrategia de negocios ambientales son mecanismos que impactan en la

competitividad, esto no solo se refleja a nivel de un negocio y una herramienta para medir esto puede apalancarse en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Benito, et al., 2023). En línea con la interrelación de estos conceptos se encuentran Cantele y Zardini (2020) que se enfocan en las pequeñas y medianas empresas (PYME) y afirman que estas se enfrentan a presiones internas y externas para adoptar sistemas de gestión ambiental, que mejoran su desempeño ambiental. Factores como la actitud de los propietarios, requisitos regulatorios y expectativas de partes interesadas son determinantes en la implementación de estos sistemas.

Con relación a lo anterior, Cantele y Zardini (2020) exponen que las estrategias de negocios sostenibles en las PYME se motivan por beneficios como la ventaja competitiva, la mejora de la imagen corporativa y la rentabilidad, aunque enfrentan barreras como costos y limitaciones de recursos. A pesar de estos desafíos, la sostenibilidad se ve como una oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y asegurar una posición favorable en el mercado. La competitividad es crucial en el contexto de la sostenibilidad, mejorada por prácticas de responsabilidad ambiental y social, y las PYME evalúan cuidadosamente cómo estas prácticas pueden influir en su competitividad, reputación y satisfacción del cliente. Las decisiones sobre la implementación de prácticas sostenibles consideran cómo estas influirán en la percepción de los consumidores y en el cumplimiento de regulaciones, mostrando así los complejos procesos de toma de decisiones para superar barreras y lograr estrategias comerciales sostenibles.

### **Algunas Teorías que subyacen a la Estrategia de Negocios, la Gestión Ambiental y la Competitividad.**

Teniendo en cuenta que los factores de gestión ambiental y la estrategia de negocios ambientales impactan en la competitividad, es importante preguntarse por la relación de la entidad con los *stakeholders*, como se puede evidenciar en el artículo de Farajallah et al. (2020), las empresas con una fuerte orientación al mercado tienden a implementar estrategias de gestión ambiental porque reconocen la importancia de satisfacer las demandas de los consumidores que son conscientes del medio ambiente. Este enfoque refleja la consideración de los *stakeholders* externos, como los clientes, que valoran la sostenibilidad. Igualmente, los autores analizan las orientaciones políticas y por los competidores, sobre todo si se habla de un mercado altamente competitivo.

Dado lo anterior se puede analizar desde la óptica de la teoría de los stakeholders, desarrollada por Edward Freeman (1984), sostiene que las empresas deben considerar los intereses de todos los grupos que pueden afectar o ser afectados por sus actividades. Estos grupos incluyen no solo a los

accionistas, sino también a los empleados, clientes, proveedores, comunidades locales, gobiernos y otros actores relevantes. Teniendo en cuenta los intereses de los accionistas, la relación de los tres factores se puede analizar desde la teoría del triple resultado (*Triple Bottom Line*) (Elkington, 1997), esta teoría sostiene que las empresas deben medir su éxito no solo en términos económicos, sino también en términos sociales y ambientales. Esto implica la adopción de prácticas empresariales que generen beneficios en los tres ámbitos mencionados anteriormente.

Considerando la revisión de la literatura, el presente estudio pretende por un lado analizar los beneficios que tiene la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes con la gestión ambiental actual que tienen en su competitividad, (Pereira, M. J., Claver, C., E., Molina, A., J. F., y Tarí, J. J. (2012), y para ello se plantea la siguiente hipótesis:

***H<sub>1</sub>: La gestión ambiental impacta positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes.***

Y, por otro lado, el presente trabajo también se enfoca en analizar los beneficios que tiene en la actualidad la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes en su competitividad a través de tener mejores estrategias de negocios sustentables (Bannerje, S. B. (2002), por lo que también se plantea la siguiente hipótesis:

**H<sub>2</sub>: Las Estrategias de Negocios Sustentables impactan positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes**

### **Metodología**

Para el presente trabajo de investigación se preparó un modelo teórico mostrado en la figura 1 el cual está integrado por tres factores: Gestión Ambiental, Estrategias de Negocios Sustentables y Competitividad. Así mismo con estos factores se preparó un instrumento de evaluación mismo que fue enviado vía google form a empresarios y gerentes de empresas como la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes en el periodo enero – abril 2023 considerando la base de datos del Directorio Empresarial de Aguascalientes (Inegi, 2023) el cual menciona lo siguiente: Población de 442 empresas Pyme del sector Manufacturera, uso de la fórmula para obtener la muestra misma que arrojó 207 unidades. Se consideró una muestra aleatoria estratificada puesto que aleatoria no garantiza la respuesta por parte del empresario. En cuanto al nivel de confianza se tomó en cuenta el 95% y un margen de error del 5%. EL estudio tiene un enfoque cuantitativo y su diseño metodológico es deductivo, no experimental y correlacional. El trabajo empírico es considerado transversal por la naturaleza de la recolección de los datos para su análisis estadístico el cual se

apoyó en la técnica de ecuaciones estructurales y para la fiabilidad del instrumento se utilizó el análisis de alfa de Cronbach.

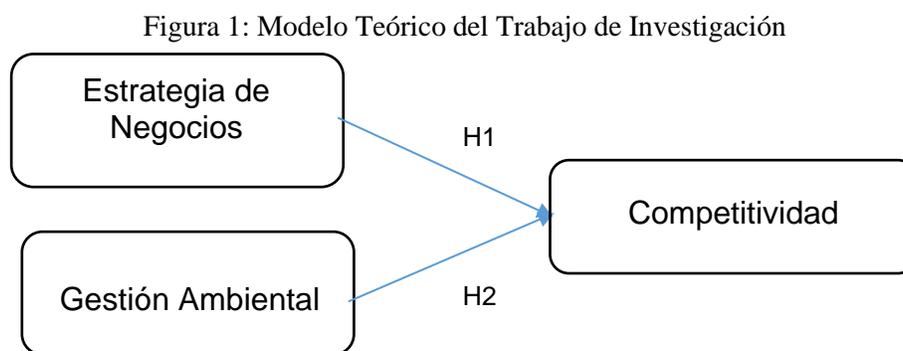
### Desarrollo de Medidas

El instrumento de medición del presente estudio se integró por 3 factores siendo los siguientes:

- 1.- Bloque I: **Gestión Ambiental**, medido con 12 variables (Pereira, Claver, Molina y Tari, 2012).
- 2.- Bloque II: **Estrategia de Negocios Sustentables**, conformado por 4 variables (Banerjee, 2002).  
Las variables han sido medidas con la escala Likert 1-5.

- 3.- Bloque III: **Competitividad**, conformado por 5 variables (Montejano, López, Pérez, Campos, 2021). Las variables han sido medidas con la escala Likert 1-5.

Para orientar la estructura del análisis estadístico, los 3 factores propuestos para el interés del presente estudio se representan en la figura 1 a través de un modelo teórico:



Fuente: Adaptación de Hernández a partir de Pereira, Claver, Molina y Tari, 2012; Banerjee, 2002 y Montejano, López, Pérez y Campos, 2021.

A partir de los datos recolectados del trabajo empírico y transversal, se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) el cual tiene la finalidad de analizar y evaluar la fiabilidad así como la validez de las escalas de medida utilizadas en el modelo teórico de la figura no. 1, (Escobedo, Hernández, Estebanè y Martínez, 2016). Como parte del estudio estadístico también se realizó un análisis estadístico de Ecuaciones Estructurales, con el objetivo de comprobar si la estructura del Modelo tiene una correcta estructura considerando el software EQS versión 6.1, (Mateos y Morales, 2011). Así mismo, tanto para evaluar la fiabilidad del instrumento como del modelo se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach (Frías, 2014), y del índice de fiabilidad compuesta (IFC); (Bagozzi y Yi, 1988; Hatcher, 1994; Escobar, Cárdenas y Aguilar, 2016). En la Tabla 1 se podrán observar como resultado del análisis estadístico, los valores del alfa de Cronbach y del Índice de fiabilidad

compuesta (IFC) de cada constructo los cuales cumplen el nivel recomendado de 0.7 de fiabilidad (Nunnally, 1967; Fornell y Larcker, 1981; Nunnally y Bernstein, 1994; Hair *et al.*, 1995), además los resultados del análisis muestran que el modelo proporciona un ajuste aceptable el cual se muestra a continuación:

$$S\text{-BX2} (df = 149) = 460.8839; p < 0.0000; NFI = 0.888; NNFI = 0.909; CFI = 0.921; RMSEA = 0.080$$

Cada uno de los indicadores de cada factor muestran ser significativas ( $p < 0.05$ ), y el tamaño de todas las cargas factoriales como se observa en la tabla 1, en cada indicador son superiores a 0.6 (Bagozzi y Yi, 1988) y el índice de la varianza extraída (IVE) de cada par de constructos es superior a 0.5 recomendado por Fornell y Larcker (1981). El resultado completo del análisis se puede apreciar en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1**

*Consistencia Interna y Validez Convergente del Modelo Teórico*

Constructo	indicador	t robust	CF > 0.6 carga factorial	Carga factorial al cuadrado	media de la carga factorial	Error	Prom error	alpha cronbach > a 0.7	IFC > a 0.7 Indice de Fiabilidad Compuesta	IVE > a 0.5, Indice de Varianza extraída
Gestión Ambiental (F1)	GA01	1,000	0,836	0,699	<b>0,854</b>	0,301	<b>0,269</b>	0.966	0,970	0,731
	GA02	16,081	0,885	0,783		0,217				
	GA03	13,128	0,868	0,753		0,247				
	GA04	11,908	0,813	0,661		0,339				
	GA05	16,009	0,893	0,797		0,203				
	GA06	21,121	0,871	0,759		0,241				
	GA07	19,917	0,876	0,767		0,233				
	GA08	21,358	0,863	0,745		0,255				
	GA09	17,451	0,829	0,687		0,313				
	GA10	21,183	0,889	0,790		0,210				
	GA11	21,374	0,874	0,764		0,236				
	GA12	15,424	0,752	0,566		0,434				
$\Sigma$			<b>10,249</b>	<b>8,772</b>		<b>3,228</b>				
Estrategia de Negocios Sustentables (F2)	ENS1	1,000	0,800	0,640	<b>0,772</b>	0,360	<b>0,404</b>	0.871	0,816	0,596
	ENS2	17,322	0,776	0,602		0,398				
	ENS3	15,606	0,739	0,546		0,454				
$\Sigma$			<b>2,315</b>	<b>1,788</b>		<b>1,212</b>				
Competitividad (F3)	COE1	1,000	0,785	0,616	<b>0,658</b>	0,384	<b>0,254</b>	0.885	0,895	0,683
	COE2	17,322	0,716	0,513		0,487				
	COE3	15,606	0,940	0,884		0,116				
	COE4	20,536	0,848	0,719		0,281				
$\Sigma$			<b>3,289</b>	<b>2,732</b>		<b>1,268</b>				

S-BX2 (df = 149) = 460.8839; p < 0.0000; NFI = 0.888; NNFI = 0.909; CFI = 0.921; RMSEA = 0.080

\* = Parámetros costreñidos a ese valor en el proceso de identificación, \*\*\* =  $p < 0.001$

Fuente: Elaboración Propia

La validez en las mediciones de los factores es una condición indispensable para el contraste y desarrollo de teorías científicas por ello es necesario considerarlo en el presente estudio a través de las técnicas de ecuaciones estructurales, (Martínez, y Martínez, 2009). Respecto al análisis de validez discriminante de los datos obtenidos del trabajo empírico, la Tabla 2 muestra a través de dos test. primero, con un intervalo del 95% de confiabilidad, que ninguno de los elementos individuales de los factores contiene el valor al menos el valor de 1.0 (Anderson y Gerbing, 1988) y en segundo, el test indica claramente que la varianza extraída entre cada par de constructos del modelo es superior que su Índice de Varianza Extraída correspondiente (Fornell y Larcker, 1981). En este sentido, se puede concluir que el presente trabajo de investigación muestra suficiente evidencia de fiabilidad y validez convergente, así como discriminante en la construcción del modelo teórico.

**Tabla 2**

*Validez Discriminante del Modelo Teórico*

Factores	F1 Gestión Ambiental		F2 Estrategia de Negocios Sustentables		F3 Competitividad
F1 Gestión Ambiental	<b>0,731</b>		(0.240)2		(0.381)2
			0,058		0,145
F2 Estrategia de Negocios Sustentables	0,240	0,114	<b>0,596</b>		(0.427)2
	<b>0,012</b>	<b>0,468</b>			0,182
F3 Competitividad	0,381	0,097	0,427	0,102	<b>0,683</b>
	<b>0,187</b>	<b>0,575</b>	<b>0,223</b>	<b>0,631</b>	

La diagonal representa el Índice de Varianza extraída (IVE), mientras que por encima de la diagonal se muestra la parte de la varianza (La correlación al cuadrado). Por debajo de la diagonal, se presenta la estimación de la correlación de los factores con un intervalo de confianza del 95%.

Fuente: Elaboración Propia

## Resultados

De los análisis que deben integrarse en el presente estudio, es comprobar y contrastar las hipótesis planteadas de los factores de: Gestión Ambiental, Estrategias de Negocios Sustentables y Competitividad, factores integrados en la figura 1 del modelo teórico. La validez nomológica del modelo fue analizada a través del test de la Chi cuadrada, en el cual el modelo teórico fue comparado con la medición del modelo (Anderson y Gerbing, 1988; Hatcher, 1994), ver tabla 3.

**Tabla 3***Resultados de la Prueba de Hipótesis del Modelo Teórico.*

Hipotesis	Relación Estructural		Coefficiente Estandarizado	Valor t Robusto	Medida de los FIT
H1. La gestión ambiental impacta positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes	Gestión Ambiental	Competitividad	0.341*	14.430	S-BX2 (df = 144) = 345.6216; p < 0.0000; NFI = 0.916; NNFI = 0.939; CFI = 0.949; RMSEA = 0.071
H2. Las Estrategias de Negocios Sustentables impactan positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes	Estrategias de Negocios Sustentables		0.380*	21.928	

*Fuente:* Elaboración Propia

De la hipótesis planteada en el presente estudio se muestra los siguientes resultados: La hipótesis **H<sub>1</sub>**, considerando el resultado obtenido presentado en la Tabla 3 ( $\beta = 0.341$ ,  $p < 0.000$ ), propone que aproximadamente en un 34.1%, la competitividad en la Pyme manufacturera del estado de Aguascalientes se ve influenciada por la Gestión Ambiental. Y por otro lado, la hipótesis **H<sub>2</sub>**, tomando en cuenta el resultado obtenido presentado en la Tabla 3 ( $\beta = 0.380$ ,  $p < 0.000$ ), resalta que la tendencia es que la competitividad en la Pyme manufacturera del estado de Aguascalientes se ve influenciada por las Estrategias de Negocios Sustentables que se han integrado en este tipo de empresas. Estos resultados indican que la gestión ambiental y lo sustentable tiene un impacto significativo en la competitividad de este tipo de organizaciones.

### Conclusiones

Hoy en día por la naturaleza del comportamiento del mercado y la exigencia de los clientes, es muy importante que las empresas sean cada vez más competitivas y rentables desde el punto de vista financiero así como operativo. Considerando el interés que tienen los empresarios respecto en tener una mejor competitividad empresarial, les motiva el poder tener mejoras en la reducción de costos, tener más eficiencia en el aprovechamiento de los recursos materiales, el cuidar el aspecto sustentable así como tener un mejor clima ambiental y sobre todo tener más sensibilidad en el aspecto de responsabilidad social donde todos los integrantes de las organizaciones se involucren en la responsabilidad de cooperar por mantener en buenas condiciones procesos, infraestructura, medio

ambiente y manejo de todos los recursos con los que cuente cada empresa de este importante sector manufacturero, (IBM, 2022).

Así mismo, es importante resaltar que la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes a través de lo que expresaron en la encuesta aplicada a los empresarios y responsables de este tipo de empresas, es muy sustancial el cuidar aspectos como el ahorro del recurso hídrico sobre todo por ser un estado donde el agua es un recurso escaso en la actualidad, el control y manejo de residuos sólidos de cualquier característica pues que se utilizan en los procesos productivos, pero sobre todo interés por tener un plan de control ambiental el cual se acompaña desde luego con la capacitación apropiada a todos los niveles jerárquicos de la empresa tal y como lo proponen Pereira, Claver, Molina y Tari, (2012). Desde luego que para los empresarios en Aguascalientes también es relevante considerar en la gestión ambiental la reducción de sustancias peligrosas, que contaminen y que sean tóxicas para los procesos operativos de estas empresas además de considerar los ahorros de carácter energético.

Así mismo, en cuanto a los negocios sustentables, Banerjee (2002), considera importante tomar en cuenta en las organizaciones contar con una planeación estratégica enfocada en actividades medio ambientales donde todos los trabajadores en todos los niveles participen, desde luego que es necesario alinear los objetivos empresariales a esta planeación estratégica, trabajar fuertemente con todo el personal para concientizar de lo relevante que es tener compromiso con la organización y que los productos que se generen en estas empresas estén producidas bajo estándares y normas que regulen el control ambiental por lo que la consulta e implementación de la norma ISO 14000 es clave en esta planeación por parte de los empresarios que en los datos obtenidos del trabajo de campo, les parece importante tomar en cuenta para tener una mayor competitividad y seguir teniendo preferencias en el mercado y con los clientes ya establecidos.

Ciertamente, los empresarios se enfocan en ser además de rentables, cada vez más competitivos y esto implica tener procesos confiables, producir productos con calidad, tener personal calificado, contar con una adecuada administración y manejo de materiales, pero sobre todo tener una infraestructura apropiada para la actividad interna de las empresas. Sin embargo, como se pudo apreciar en los resultados obtenidos del trabajo empírico, los empresarios tienen en mente y en sus agendas de trabajo el contar con un clima ambiental que no afecte desde luego como prioridad la salud de su personal, que no contamine el exterior como son el caso de ruidos así como desechos tóxicos además de contaminantes, tener una empresa con sistemas internos confiables que en su visita física sea limpia, verde, segura y que su imagen sea de buen control ambiental. Esto para ser posible y como lo perciben en este tipo de empresas sus líderes, requieren de tener planes estratégicos enfocados en las mejoras sustentables.

Se considera finalmente que la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes con el tipo de líderes que tiene y con el personal calificado con el que cuenta además de su expertiz, tiene y tendrá facilidad para adoptar un plan estratégico de mejora sustentable que le permita tener un mejor ambiente de trabajo en particular con lo ambiental. Además, con el apoyo de las normas apropiadas como la ISO 14000 y las pertinentes relacionadas con sus procesos internos, bajo un esquema eficiente de capacitación, podrán tener un adecuado manejo interno de los recursos materiales sobre todo de los desechos ya que estos como se sabe, deben tener cierto tratamiento de tal manera que no sean foco de contaminación. Y desde luego, el compromiso y supervisión del personal será clave puesto que es el recurso más importante y el más complejo de convencer ya que su aportación así como colaboración a cualquier proyecto es clave en los objetivos que se tracen en la empresa ya que la competitividad que se busca alcanzar en parte dependerá del buen manejo de lo sustentable.

## Referencias

- Anderson, J. C., y Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103(3), 411.
- Bagozzi, R. y Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Bannerje, S. B. (2002). Corporate Environmentalism: The Construct and Its Measurement, *Journal of Business Research*, 55(3), 177-191.
- Benito, B., Gillamón, M.-D., y Ríos, A. (2023). The sustainable development goals: How does their implementation affect the financial sustainability of the largest Spanish municipalities. *Sustainable Development*, 2836-2850. doi: <https://doi.org/10.1002/sd.2551>.
- Cabeza, G. P. M., Monroy, E. F. J. y Solórzano, P. P. H. (2022). Diseño de un Sistema de Gestión de Procesos, *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(S1), 167-175.
- Cantele, S., y Zardini, A. (2020). What drives small and medium enterprises towards sustainability? Role of interactions between pressures, barriers, and benefits. *Corp Soc Resp*, 126-136. doi: <https://doi.org/10.1002/csr.1778>.
- Carmo, J., & Travassos, A. (2023). The New Digital Economy and Sustainability: Challenges and Opportunities. *Sustainability*, 1-23. doi: <https://doi.org/10.3390/su151410902>.
- García, C., Portales, L. Camacho, G. y Aranda, O. (2010). Instrumento de Evaluación de Sustentabilidad y Responsabilidad Social e Pymes, *Administración y Organizaciones*, <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/178/170>

- Cortez, E. I. y Morales, P. A. (2023). La sustentabilidad como estrategia competitiva de las pymes. El desarrollo de un programa interinstitucional de la Provincia del Neuquén, *Revista Innovación y Desarrollo Tecnológico Social*, 5, 1-13. DOI: <https://doi.org/10.24215/26838559e036>
- Elkington, J. (1997). Cannibals with forks: The triple bottom line. En *Cannibals with forks: The triple bottom line*. Obtenido de <https://johnelkington.com/archive/TBL-elkington-chapter.pdf>.
- Escobedo, M., Hernandez, J., Estebanè, V. y Martinez, G. (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados. *Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16-22.
- Farajallah, M., Xiong, J., Xu, L., Yan, J., & Zhao, S. (2020). Overview of environmental management in an emerging market. *Strategic Change*, 553-560. doi:<https://doi.org/10.1002/jsc.2364>
- Freeman, E. (1984). Teoría del Stakeholder.
- Frías, N. D. (2014). Apuntes de SPSS: Análisis de fiabilidad de las puntuaciones de un instrumento de medida. Alfa de Cronbach: Un coeficiente de fiabilidad. Universidad de Valencia, España.
- Fornell, C. y Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- González, A. R., Macis, A. R. y Herrera, D. L. L. (2021). Medio ambiente e innovación de empresas de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 29(82), 42-49.
- Hatcher, L. (1994). A Step by Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling. Cary, NC, SAS Institute Inc.
- IBM. (2022). IBM. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/business-sustainability>
- Llach, J., De Castro, R., Bikfalvi, A. y Marimon, F. (2012). The relationship Between environmental management system and Organizational innovations, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, 22(4), 307-316
- INEGI, (2024). *Instituto de Nacional de Geografía e Informática*, Aguascalientes, México.
- Latino, M., Menegoli, M., & De Lorenzi, M. (2023). A pattern-based tool to support companies in sustainability-oriented business strategies: grounded theory research in agribusiness. *Wiley*, 3348-3367. doi: <https://doi.org/10.1002/csr.2730>
- Martínez, G. J. A. y Martínez, C. L. (2009). La validez discriminante como criterio de evaluación de escalas: ¿Teoría o estadística?, *Universitas Psychologica*, 8(1), 27-36.
- Mateos, G. y Morales, A. (2011). Los modelos de ecuaciones estructurales: una revisión histórica sobre sus orígenes y desarrollo. En: Historia de la Probabilidad y la Estadística V. Riobóo Almanzor JM, Riobóo Lestón I, editores. *Santiago de Compostela: AHEPE*; 289-301.

- Norma Internacional ISO 14031, (1999). Environmental management — Environmental performance evaluation – Guidelines. [http:// www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm%](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm%)
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. 3ª ed. New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill, USA.
- Ortega, C. R. J. y Villalba, B. E. F. (2021). Retos y oportunidades de las pymes para fortalecer la competitividad, *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2(1), 115-128. <http://latam.redilat.org/index.php/article/view/40>
- Pardo, A. (2017). Gestión por procesos y riesgo operacional, *Aenor*.
- Pereira, M. J., Claver, C., E., Molina, A., J. F., y Tarí, J. J. (2012). Quality management, environmental management and firm performance: direct and mediating effects in the hotel industry. *Journal of cleaner production*, 37, 82-92.
- Porter, M. E. y Van Der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environmental Competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118
- Rivera, R. (2009). *Norma ISO 14.000. Instrumento de Gestión Ambiental para el Siglo XXI, “Aplicación Practica en una Empresa de Curtiembre”*.
- Rodríguez, A. (2011). *Definición de programas de gestión ambiental y controles operacionales, bajo el enfoque de ISO 14001*: cegesti.org.
- Robbins, S., Coulter, M., Martocchio, J. y Long, L. (2018). Administración, *Pearson*.
- Rueda, M. A., Aragón, C. J. A. y Martín, T. I. (2006). La medición de las capacidades organizacionales de la empresa: Validación de un instrumento de medida de la gestión medioambiental proactiva. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 35(130), 563-582.
- Wagner, M. (2007). On the relationship between environmental management, environmental Innovation and patenting: Evidence from German manufacturing firms. *Research policy*, 36(10), 1587-1602.
- Wiese, A. N. (2022). Fundación Wiese, <https://www.fundacionwiese.org/blog/es/que-es-la-sostenibilidad-ambiental-y-como-impacta-en-nuestras-vidas/>

## **Responsabilidad social y gestión del conocimiento. Aporte a las mipymes de Florencia Caquetá.**

<sup>1</sup>*Lucelly Correa-Cruz*

*\*Maria Yenny-Fajardo*

*\*Guineth Facundo-Vargas*

### **Resumen**

Las MiPymes son esenciales en la economía nacional, y para el Municipio de Florencia- Colombia, aún mas, ya que constituyen un alto porcentaje en presencia por tanto aportan desarrollo económico; En este sentido, se asume la investigación dirigida a empresarios cuyo objetivo fue identificar aspectos particulares sobre Responsabilidad social y Gestión del Conocimiento de las empresas de servicios y de comercialización del Municipio de Florencia; se describe la evolución de las categorías conceptuales indagadas. El desarrollo metodológico, se realizó mediante un estudio descriptivo e interpretativo cimentado en la convergencia de los métodos cuantitativo y cualitativo, mediante encuesta y revisión documental. En el estudio se concluye que La Responsabilidad Social Empresarial (RSE), es un elemento importante en las empresas para lograr propósitos de rentabilidad e impacto socioambiental y se plantea que la Gestión del Conocimiento (GC), puede potencializar los conocimientos internos y asumir los desafíos del entorno. *Palabras clave:* Responsabilidad social, Gestión, Gestión del conocimiento, mipymes, Desarrollo Económico

### **Abstract**

The MSMEs are essential in the national economy, and for the Municipality of Florencia-Colombia, even more, since they constitute a high percentage in presence therefore they contribute with economic development; In this sense, the research directed to businessmen whose objective was to identify particular aspects on Social Responsibility and Knowledge Management of the service and commercialization companies of the Municipality of Florencia is assumed; the evolution of the conceptual categories investigated is described. The methodological development was carried out through a descriptive and interpretative study based on the convergence of quantitative and qualitative methods, by means of a survey and documentary review. The study concludes that Corporate Social Responsibility (CSR) is an important element in companies to achieve profitability and socio-environmental impact and suggests that Knowledge Management (KM) can enhance internal knowledge and take on the challenges of the environment. *Keywords:* Social Responsibility, Management, Knowledge Management, MSMEs, Economic Development

---

<sup>1</sup> \*Universidad de la Amazonia

## **Introducción**

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) pasó de ser un concepto poco representativo para configurarse en un componente esencial visualizado desde las estrategias organizacionales; lo cual, implica que las empresas reconozcan su impacto en la sociedad, la economía y el entorno natural. La RSE es un aspecto considerado un enfoque resiliente que surgió en los últimos 10 años mediante un debate internacional (Becerra, y Montenegro, 2021; Núñez 2003); por otra parte, autores como Arévalo, Bayona, y Rico (2015) resaltan que la RSE, puede ser una fuente de innovación y ventaja competitiva para las empresas.

Además, se ha identificado que, en el contexto actual, el conocimiento es fundamental para las empresas por su relación con la competitividad. Teniendo en cuenta lo expuesto se concibe que la Gestión del Conocimiento (GC), implica compartir e implementar conocimientos para optimizar los activos intangibles. Por ende, la GC está configurada por acciones diversas que surgen con la identificación de conocimientos esenciales hasta la difusión y aplicación en todos los niveles de las organizaciones e implica una cultura empresarial de intercambio de ideas y la inclusión de procedimientos que faciliten la accesibilidad a la información y mejoren los procesos de comunicación.

Desde esta óptica se encontró la existencia de diversos modelos de GC para tener como marco de referencia desde el reconocimiento de las siguientes dimensiones: adquisición, almacenamiento, compartición, aplicación y protección (Santana2021; Calvo, 2018).

En este sentido, se aborda la gestión del conocimiento porque implica innumerables desafíos relacionados con el compromiso y la resistencia al cambio debido a la necesidad de fomentar la cultura de aprendizaje y colaboración; además es necesario realizar altas inversiones en procesos de capacitación e inclusión de nuevas tecnologías para que las empresas estén aptas en los procesos de adaptación en las dinámicas cambiantes.

En coherencia con lo presentado se identificó que la articulación entre la RSE y la GC, se considera un pilar esencial en la implementación de estrategias empresariales contemporáneas porque su interacción incide en el crecimiento organizacional y se aportan mejoras sustanciales en la sociedad; desde esta óptica, Rojas y Coronado (2021), sugieren que es necesario respaldar a las MiPymes para que comprendan las causas y los beneficios generados por la integración de la RSE y la GC, dado que se aportan mejoras en las prácticas de gestión las operaciones administrativas y el cuidado del entorno natural.

## **Desarrollo**

**La Responsabilidad Social Empresarial (RSE)**, requiere un enfoque holístico en los procesos de gestión empresarial porque se tienen compromisos financieros sociales ambientales y éticos entre otros. Al respecto, se identificaron los siguientes aspectos inherentes a la RSE: a) la implementación, b) acciones de RSE, c) el involucramiento y d) los beneficios.

**-La Implementación de la RSE.** Su implementación, se asocia con la imagen corporativa y el compromiso de las organizaciones para generar confianza y fidelidad; lo que conlleva a un incremento en la demanda cimentado en el fortalecimiento de las interacciones tanto externas como internas y en el mejoramiento de la satisfacción laboral, a la vez se considera que las empresas socialmente comprometidas son más atractivas para los inversionistas y procesos de financiación. Por lo tanto, la aplicación efectiva de la RSE influye en asumir impactos que trascienden los análisis financieros (Arango et al, 2018).

En este contexto, el Centro Colombiano de Responsabilidad Empresarial (CCRE), pretende investigar, difundir y asesorar a las empresas en lo relativo a la ética organizacional y el valor agregado de la gestión empresarial; razón por la que hay que asumir desafíos como la resistencia interna, la cultura empresarial y la mejora de los procesos de comunicación (Guzmán, 2016).

En esta perspectiva se destacan los siguientes aspectos: a) Administración del Talento Humano: implica la atracción y retención de personal calificado mediante el aprendizaje continuo la mejora de comunicación interna la delegación de responsabilidades y la diversificación de la fuerza laboral, b) Seguridad y Salud Laboral: Requiere un abordaje legislativo y permite la subcontratación de actividades a contratistas y proveedores y c) Adaptación al Cambio: Propende por la reestructuración y el equilibrio entre decisiones y adaptación al cambio mediante la planificación e identificación de riesgos asumidos en las empresas.

**-Acciones de RSE:** Según García (2013), implica un reto para las empresas que requieren divulgar resultados en relación con beneficios generados; lo cual se puede realizar mediante la creación de métricas de rendimiento que permitan asegurar la fiabilidad y avanzar en procesos de gestión de ventajas comparativas que aunados a modelos económicos sostenibles permitan establecer mejoras en actividades generadoras de capital, convenios de capacitación con instituciones universitarias, formalización laboral y programas de apoyo financiero empresarial.

Por lo tanto, el concepto de RSE está relacionado con las obligaciones que tienen las empresas en relación con los procesos sociales; lo que implica acciones importantes en la promoción de diversidad y equidad en el entorno laboral mediante el establecimiento de políticas que permitan la igualdad de oportunidades y fomenten ambientes de inclusión y respeto para incentivar condiciones laborales óptimas, prácticas ambientalmente sostenibles, compromiso y productividad de los trabajadores (Santofimimio, 2011; Velázquez, Pérez y Mieres, 2019).

Entre las acciones más reconocidas se encuentran: a) la huella de carbono considerada un indicador de responsabilidad social y ambiental que se puede calcular mediante diversas herramientas para identificar los impactos en el entorno natural, b) operaciones comerciales transparentes y honestas, c) planificación de medidas correctivas, d) procesos de rendición de cuentas conocidos como accountability (Pimienta y Calderón 2022).

***El Involucramiento de la RSE.*** La evolución de la RSE implica trascender el cumplimiento de normas legales y expectativas financieras para adoptar enfoques proactivos y abordar desafíos sociales; lo cual, se debe al interés de los consumidores en la ética empresarial y la calidad de los productos adquiridos (Cordova et al, 2023). Lo expuesto requiere la adopción de políticas y la implementación de medidas que evidencien un compromiso empresarial cimentado en la cohesión organizacional y no en los resultados económicos (Muñoz, 2013).

Por lo tanto, participar en la RSE, también implica colaborar con otras empresas mediante alianzas o asociaciones que conlleven a la implementación de programas y proyectos orientados hacia el beneficio de las comunidades (Potes & Bucheli, 2022). Así mismo, se requiere implementar programas y proyectos orientados hacia el beneficio de las comunidades (López y Peñalosa, 2019),

***Los Beneficios de la RSE.*** En el entorno organizacional contemporáneo, se reconoce la importancia de las empresas comprometidas y socialmente responsables que generan confianza y fidelización de los consumidores, generando ventaja competitiva en el mercado. No obstante, acorde con Quiñones y Nelly (2021), se denota la importancia de los beneficios financieros optimizando los incentivos fiscales; al igual que el bienestar de los trabajadores y el entorno natural.

De este modo, se concibe que la RSE, fortalece las interacciones con los empleados, mediante la retención del talento humano y mejoras del ambiente laboral y rentabilidad empresarial. Al respecto, Escobedo, Salazar y Soto (2019), identificó que los beneficios están relacionados con los valores organizacionales, la cultura empresarial y la satisfacción de los clientes, entre otros aspectos relevantes

en los activos intangibles de las empresas. En consecuencia, las organizaciones pueden obtener mayor rentabilidad, accesibilidad a programas de financiamiento; además, se encontró que los beneficios repercuten de manera positiva en la calidad de vida de la comunidad y la preservación del entorno natural.

**La Gestión del Conocimiento (GC)**, es concebida como una estrategia que implica tratar información y conocimientos compartidos para promover el desarrollo organizacional; que puede desarrollarse en las empresas mediante el reconocimiento y cambios en el conocimiento (García et al, 2023). Se propende por fomentar redes de innovación y alianzas de cooperación interna y externa (Calvo, 2018).

**Capacitación y desempeño organizacional en la GC.** Actualmente, el conocimiento es considerado un activo crucial para la supervivencia y el éxito organizacional; de manera similar, el aprendizaje continuo y los procesos de capacitación son aspectos esenciales para la competitividad y el rendimiento empresarial. Al respecto, es necesario contar con planes de formación y capacitación proyectados con las necesidades identificadas.

Desde la GC, hay que contar con personal competente y facilidad en el acceso a la información y con herramientas como el método DACUM para identificar el conocimiento requerido. En esta perspectiva, las actividades de formación y capacitación son elementos sustanciales; por lo cual, se necesita fortalecer los conocimientos y las habilidades de los colaboradores mediante una cultura de aprendizaje constante.

Adicionalmente, según Sottosato (2020), se resalta la importancia del aprendizaje organizacional para la optimización de funciones y el mejoramiento del rendimiento organizacional, mediante un enfoque sistémico y estratégico. Lo cual aporta mayor ventaja competitiva y fomenta el crecimiento empresarial.

**-Acceso a la Información y GC.** En las actuales dinámicas de interconexión global el conocimiento es un recurso invaluable para las empresas porque permite la optimización de recursos intangibles, el desarrollo de ideas y el acceso a la información. Por lo tanto, se propende por la estructuración de ideas, bases de datos, plataformas colaborativas, sistemas de gestión documental. Esta dinámica se visualiza en los procesos de interacción entre datos, información y conocimiento (Arias y Aristizábal, 2011).

En consecuencia, se promueve el intercambio de conocimiento y la comunicación entre colaboradores para la generación de nuevas ideas, la accesibilidad de información, la calidad del trabajo y la

competitividad organizacional; para lo cual se necesita una cultura de aprendizaje continuo y un alto compromiso organizacional cimentado en sistemas de incentivos y reconocimientos que potencien el empoderamiento (Muñoz y Valencia, 2015).

***-Investigación, desarrollo y tecnologías en la GC.*** El conocimiento es un aspecto esencial en la perdurabilidad organizacional por estar orientado hacia el desarrollo de soluciones innovadoras cimentadas en recursos intelectuales presentes en las empresas (Valencia et al, 2016). En este sentido, Morales et al (2021), plantea que las nuevas tecnologías facilitan la interconexión de actividades en relación con las plataformas y herramientas que facilitan la captura, almacenamiento, análisis de datos y difusión de información. De este modo, la GC incide en la maximización de recursos, la evolución constante y la adaptación.

***-El trabajo en equipo a través de un sistema de valores compartidos y la GC.*** Mediante la GC, se promueve el aprendizaje colaborativo con la divulgación de información y valores compartidos como son: integralidad, ética y honestidad. De igual manera, sucede con el capital humano y los procesos de capacitación (González, 2002).

La GC facilita la formación de equipos multifuncionales capaces de compartir conocimientos y experiencias mediante la cohesión y los propósitos organizacionales; así, resalta la contribución y pertinencia de los equipos. Acorde con García et al (2023), se propende por la transformación del conocimiento en activos de alto valor organizacional. Lo planteado, permite afrontar retos y optimizar oportunidades en entornos dinámicos y cambiantes.

En consecuencia, se sugiere abordar la identificación de puestos de trabajo críticos y describir con claridad las funciones inherentes a cada labor, mediante la determinación de conocimientos y destrezas requeridos; por lo cual, se considera necesario proponer un plan de formación con actividades específicas, programas de actualización tecnológica y desarrollo de competencias en el entorno digital (Ereñaga, 2023).

## **Metodología**

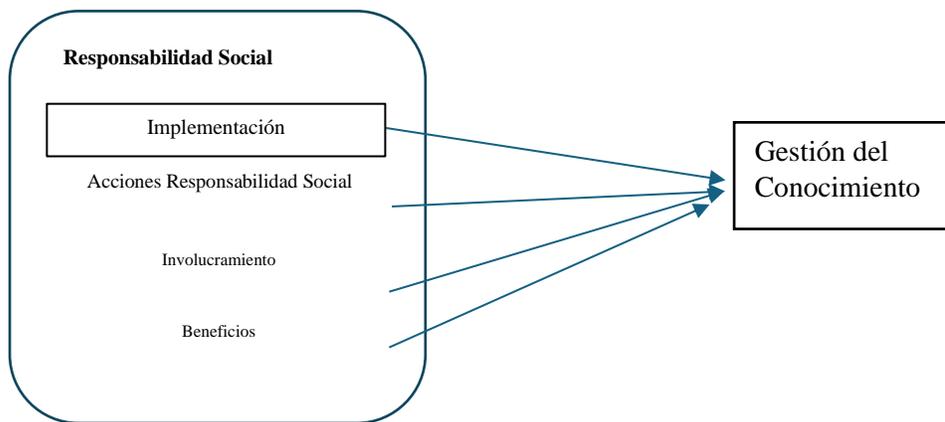
El presente capítulo, plantea las decisiones metodológicas asumidas para la presentación de los hallazgos planteados en este documento. Desde esta perspectiva, el estudio se desarrolló mediante un estudio descriptivo e interpretativo cimentado en la convergencia de los métodos cuantitativo y

cualitativo, cuyo acercamiento se llevó a cabo con la implementación de la encuesta y la revisión documental como técnicas de recolección de información.

El abordaje cuantitativo se realizó con la identificación de apreciaciones de 375 microempresarios del municipio de Florencia en el Departamento del Caquetá. En este sentido, se optó por el muestreo aleatorio estratificado con la finalidad de realizar un análisis estadístico mediante el uso de software SPSS, acorde con los siguientes datos: a) nivel de confianza al 95%, b) error del 5%, y e) obtención transversal de los datos. Lo expuesto se plantea en coherencia con el siguiente modelo teórico.

### Figura 1

*Modelo Teórico RSE-GC.*



*Fuente:* Elaboración Propia

El abordaje cualitativo se asume desde una pesquisa documental; en la cual se indagaron 76 documentos seleccionados con la búsqueda booleana para describir las tendencias temáticas relacionadas con las categorías indagadas. Desde esta perspectiva, se reconoce que las publicaciones científicas permiten prever intereses investigativos fundamentados en la interpretación de los datos obtenidos con bibliometrix y el paquete R Studio.

### Resultados

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos, en lo cuantitativo y lo cualitativo.

#### **Abordaje cuantitativo. Datos obtenidos con la encuesta.**

Con la aplicación de encuesta a microempresarios de la ciudad de Florencia en el departamento del Caquetá, en Colombia, se obtienen resultados y con el análisis estadístico se presenta lo siguiente: a) análisis descriptivo, b) alfa de Cronbach, c) análisis de correlación, y d) regresión lineal.

**-Análisis descriptivo.** En este apartado se muestra el análisis descriptivo de cada dimensión del modelo teórico de la figura 1 de las tablas 1 a la 5.

**Tabla 1**  
*Indicadores de la dimensión de Gestión del conocimiento*

Ítem	Descripción del indicador	Media
GC01	Proporciona capacitaciones para el desarrollo de funciones de sus colaboradores	3,51
GC02	Cuenta con programas especializados para mejorar el desempeño organizacional.	3,34
GC03	Alienta a sus trabajadores a continuar su educación.	3,69
GC04	Ofrece a sus trabajadores una formación fuera del horario laboral	3,44
GC05	Implementa constantemente nuevas ideas.	3,72
GC06	Apoya constantemente el desarrollo de ideas.	3,66
GC07	Tiene un rápido acceso a la información que requiere.	3,72
GC08	Cuenta con procedimientos establecidos de apoyo a la innovación.	3,56
GC09	Tiene acceso de las bases de datos de manera rápida.	3,78
GC10	Tiene acceso a la información que requiere sin ninguna limitación.	3,77
GC11	Tiene un conocimiento claro y preciso del Sistema Industrial de Manufactura.	3,70
GC12	Tiene bien definidas sus estrategias empresariales.	3,86
GC13	Tiene patentes.	2,45
GC14	Constantemente invierte en Investigación y Desarrollo.	3,21
GC15	Realiza inversión en Tecnología.	3,36
GC16	Ingresa constantemente a bases de datos.	3,33
GC17	Utiliza para su beneficio, el conocimiento de otras fuentes industriales.	3,74
GC18	Utiliza para su beneficio el conocimiento de centros de investigación.	3,56
GC19	Dedica recursos propios para la obtención de conocimiento de organismos externos.	3,26
GC20	Utiliza el Internet para la obtención del conocimiento externo que requiere.	3,74
GC21	Alienta constantemente a sus trabajadores a participar en proyectos externos.	3,52
GC22	Alienta a sus directivos y trabajadores a transferir experiencias y conocimientos	3,64
GC23	Tiene bien establecido un sistema de valores y promoción cultural	3,57
GC24	Motiva a sus trabajadores a trabajar en equipo	3,67
GC25	Alienta a sus trabajadores a implementar nuevas ideas y a expresar sus opiniones	3,60

*Fuente:* Elaboración propia

De acuerdo a la percepción que tienen los dueños o gerentes de la MIPyME del Caquetá, respecto a la gestión del conocimiento, la tabla 1 indica que para ellos lo más relevante es tener bien definidas las estrategias empresariales, tener completa y actualizada la base de datos de aquellas actividades que sean claves para la operatividad de la organización y aprovechar al máximo el conocimiento que se

esté generando ya sea de manera interna, externa o con apoyo de las tecnologías así como de redes sociales entre todo el personal al margen de su rango dentro de la empresa.

**Tabla 2**

*Indicadores de la dimensión de Implementación*

Ítem	Descripción del indicador	Media
RSIM1	Lleva a cabo programas y acciones para cubrir problemáticas sociales.	2,84
RSIM2	Cuenta con un sistema para detectar necesidades sociales a suplir	2,71
RSIM3	Tiene un sistema para la medición de la magnitud e impacto del programa social.	2,74
RSIM4	Las acciones de responsabilidad social corporativa son tomadas como una actividad más a realizar en la empresa equiparando en importancia a las demás.	2,85

*Fuente:* Elaboración propia

La tabla 2 refleja, dentro de la Responsabilidad Social en la dimensión de implementación, a la percepción de los dueños o gerentes de la MiPymes del Caquetá, es necesario tomar que para cada implementación se debe considerar la aprobación de la corporación o grupo consultor ya que su participación en cualquier toma de decisiones es elemental para el desempeño y desarrollo de este tipo de organizaciones.

**Tabla 3**

*Indicadores de la dimensión de Acciones de responsabilidad social*

Ítem	Descripción del indicador	Media
RSAC1	Contribuciones financieras de la empresa a favor de la comunidad	2,76
RSAC2	Aporta al desarrollo económico social	3,04
RSAC3	Protección al medio ambiente	3,19
RSAC4	Ética empresarial	4,07
RSAC5	Respeto de la legislación	4,08
RSAC6	Reinversión en la Comunidad	2,94

*Fuente:* Elaboración propia

En el mismo bloque de Responsabilidad Social ahora en la dimensión de acciones, en base a las aportaciones de los dueños o gerentes de la MIPyME del Caquetá como se muestra en la tabla 3, resaltan la importancia de respetar la legislación en turno, así como respetar la ética empresarial. Esto hace que, para estos empresarios, la responsabilidad social como acciones tenga esta importancia para que sus empresas tengan presencia en las políticas públicas y a la vez las sientan consolidadas en el desarrollo social.

**Tabla 4***Indicadores de la dimensión de Involucramiento*

Ítem	Descripción del indicador	Media
RSIN1	Es importante contar con un programa de responsabilidad social.	3,39
RSIN2	Puede implementar un programa integral a todos los niveles de las operaciones.	3,20
RSIN3	Cree que los empleados tienen conocimiento del programa de RSE	3,24
RSIN4	Considera que los empleados están comprometidos con el programa de RSC.	3,19

*Fuente:* Elaboración propia

En cuanto a la dimensión de Involucramiento según se aprecia en la tabla 4, como parte del bloque de Responsabilidad Social, los dueños o gerentes de la MIPyME del Caquetá, consideran que es importante contar con un programa de responsabilidad social que sea claro y objetivo a las necesidades de crecimiento de la empresa.

**Tabla 5***Indicadores de la dimensión de Beneficios*

Ítem	Descripción del indicador	Media
RSBE1	Las acciones de RS deben retribuir un beneficio a la empresa.	3,27
RSBE2	La implementación de un programa de RS representa una inversión que no retorna beneficio económico para mi empresa.	3,30
RSBE3	El costo de tener un programa de RS es mayor que el beneficio recibido.	3,35
RSBE4	Un programa de RS es importante para ser económicamente viable.	3,28
RSBE5	Conoce el impacto que genera en su entorno.	3,31
RSBE6	Implementa prácticas amigables con el medio ambiente.	3,35
RSBE7	Identifica las necesidades del grupo social y su actividad económica.	3,23

*Fuente:* Elaboración propia

Finalmente, en la tabla 5 se muestran resultados derivados de la apreciación que tienen los dueños o gerentes de la MiPymes del Caquetá, respecto a la dimensión de beneficios la cual es parte del bloque de Responsabilidad Social donde resaltan lo relevante que es para este tipo de empresarios el control de los costos en todo lo que se implemente en sus empresas sobre todo aquello que este centrado en el medio ambiente resaltando que el resultado que ellos esperan es tener más beneficio en los resultados que en los costos generados en toda actividad de implementación y desarrollo dentro de sus actividades internas.

**-Alfa de Cronbach.** Los resultados de la fiabilidad del instrumento considerando el valor de alfa de Cronbach el cual debe cumplir con la propuesta por Frías (2014), de 0.7 Para ser considerado aceptable y por lo tanto un instrumento fiable para aplicarlo a la presente investigación (George et al, 1967). Los resultados obtenidos del modelo teórico (figura 1), propuesto para el presente estudio, dado que que el bloque dependiente (GC) arrojó el valor 0,970 y el bloque Dependiente (implementación) con un valor de 0.958, Acciones de responsabilidad social, con un valor de 0.834, Involucramiento, con 0.950 y Beneficios arrojó un valor de 0.942 alfa de Cronbach. Estos resultados que para cada dimensión, la fiabilidad del instrumento es significativa y aceptable para aplicarse en la presente investigación.

**-Análisis de correlación.** Este análisis entre las dimensiones integradas del modelo teórico de la figura 1, es importante resaltar que el coeficiente fluctúa para su medición entre  $-1 \leq \rho \leq 1$  (Joe, 1997; Pita, 1996). Una correlación tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariada conjunta. En este sentido, cuando el valor  $\rho$  es positivo (+) la relación es directa entre las variables. Si el valor de  $\rho$  es negativo (-), la relación es inversa y si el valor de  $\rho$  es igual a Cero (0) el valor de las variables será independiente (Frias, 2022).

**Tabla 6**

*Resultados del análisis de Correlación de las dimensiones del modelo teórico*

Dimensiones del Bloque de Responsabilidad Social		Gestión del Conocimiento
Implementación	Correlación de Pearson	.507**
	Sig. (bilateral)	.000
Acciones de Responsabilidad Social	Correlación de Pearson	.586**
	Sig. (bilateral)	.000
Involucramiento	Correlación de Pearson	.662**
	Sig. (bilateral)	.000
Beneficios	Correlación de Pearson	.714**
	Sig. (bilateral)	.000

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Fuente:* Elaboración Propia

Los resultados de correlación mostrados en la tabla 6 indican que la Gestión de Conocimiento se ve favorecida a la percepción de los dueños o gerentes de la MIPyME del Caquetá, principalmente por los beneficios que se puedan generar por la implementación o generación de ideas dentro de estas

empresas, posteriormente por el involucramiento que se tenga ya sea de manera interna o por su relación con la sociedad, así mismo por las acciones bien implementadas que se den en este tipo de empresas y finalmente por la buena organización y planeación de implementaciones que se requieran para la mejora y desempeño de estas organizaciones.

**-Regresión lineal.** Respecto al análisis de regresión, considerando las dimensiones del modelo teórico de la figura 1 y el modelo básico de la regresión ( $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \epsilon$ ), donde la dimensión gestión de conocimiento es considerada la variable dependiente y el resto de las dimensiones como variables independientes, así mismo la tabla 7 muestra primero los resultados estadísticos que dar significancia y robustez al modelo propuesto en el presente trabajo de investigación, datos que se muestran a continuación:

**Tabla 7**

*Análisis de Regresión*

R2 ajustado	0.558	Durbin-Watson	1.572
Valor F	116.283	Valor (t)	5.795
Sig.	0.000	FIV	1.541

*Fuente:* Elaboración Propia

En este sentido, se muestra la ecuación de regresión derivado de la aportación en cuanto a percepción de los directores o gerentes de este tipo de empresas la cual avala la incidencia positiva que tienen los factores independientes en el factor dependiente de Gestión del conocimiento:

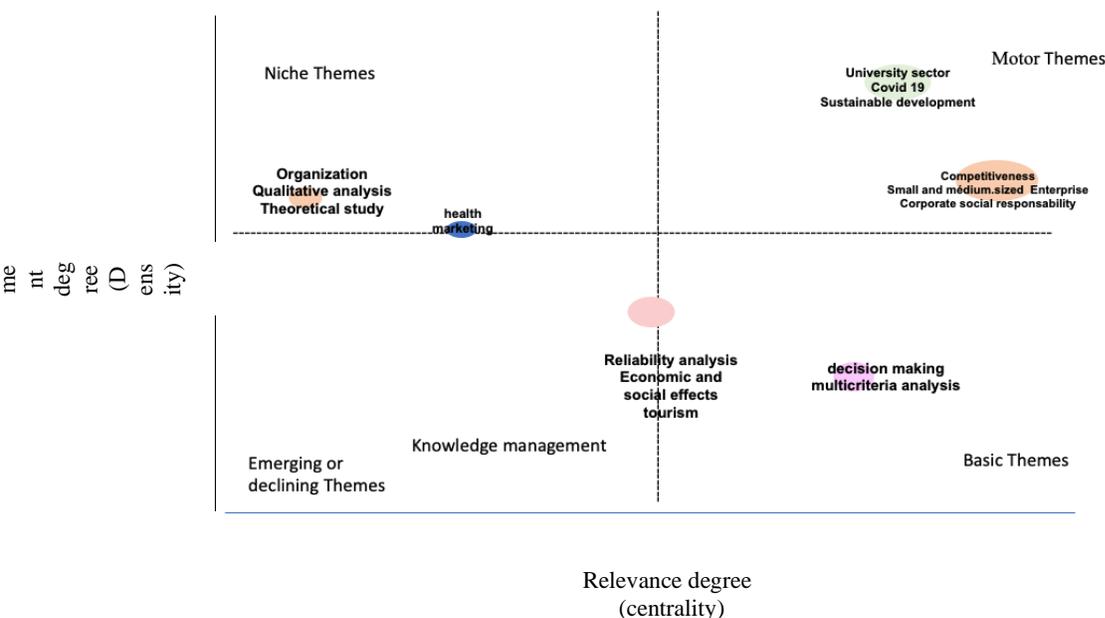
$$\text{Ecuación: Gestión del Conocimiento} = 0.981 + 0.338 \text{ Beneficios} + 0.208 \text{ Acciones Responsabilidad Social} + 0.093 \text{ Implementación} + 0.149 \text{ Involucramiento} + 0.034 \text{ error.}$$

Los resultados muestran que el modelo teórico se explica en su relación de variables un 55.8 % siendo este un valor significativo y con grado de robustez aceptable. Esto significa que, en este tipo de empresas, la Gestión de Conocimiento tiene su fortaleza y aprovechamiento según las dimensiones integradas en la Responsabilidad Social según el modelo teórico (figura 1).

**Abordaje cualitativo. Información obtenida con el análisis documental.**

Mediante la información obtenida, se plantean los resultados sobre: a) mapa temático, b) divulgación del conocimiento y c) nube de palabras.

**Figura 2.**  
*Mapa temático.*



*Fuente:* elaboración propia a partir de Bibliometrix (2024)

**-Mapa temático.** Los aspectos recurrentes están relacionados con las empresas y el desarrollo sostenible.

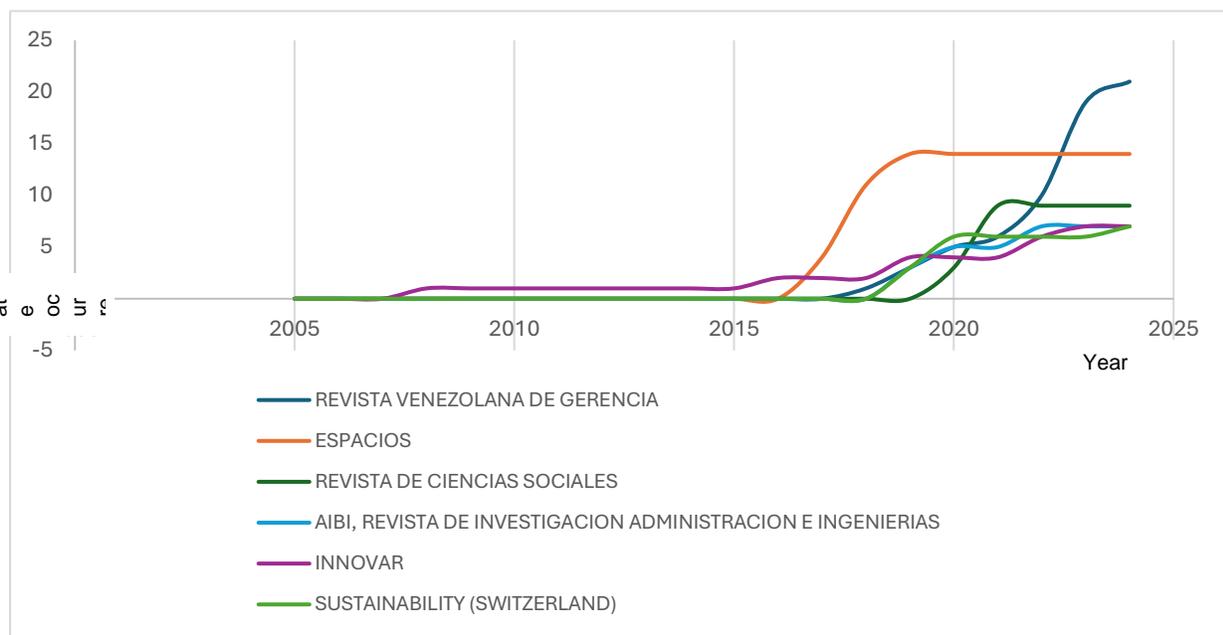
Según el resultado reflejado en el cuadrante inferior izquierdo, se encontró el conocimiento, los efectos económicos y sociales, como factores propulsores, en el cuadrante superior derecho, las temáticas transversales estudiadas en el tiempo. En el cuadrante superior izquierdo se destacan los acercamientos en Organizaciones, estudios teóricos, marketing sanitario, análisis cualitativo, como los tópicos prominentes en estos temas en específicos y finalmente en el cuadrante inferior derecho, la estructura conceptual expone a modo de tema emergente, estudios que buscan alcanzar los conceptos sobre desde el sector turismo, toma decisiones, así como el uso de análisis multicriterio, con herramientas que faciliten evaluar diferentes posibles soluciones a problemas de las organizaciones.

En consecuencia, aportes como el de Medina (2017), quien discute la gran relación entre el capital social, gestión del conocimiento y capital intelectual como tríada propiciadora del desarrollo del conocimiento en las organizaciones. En este sentido propone una relación entre aspectos que vinculan estrechamente el capital social con la gestión del conocimiento en contextos universitarios. Por su parte Chirinos et al (2018) involucra el tema del emprendimiento sostenible para el desarrollo económico de las Pymes, en cuyo estudio evidencia que las pymes de Maracaibo, Venezuela le dan poca importancia a las cualidades del entorno para implementar este tipo de estrategias que les permita impulsar el desarrollo económico.

En cuanto al tema de la responsabilidad social, se toma como referente el estudio realizado por Ibarra et al (2022), quienes establecen la importancia de la responsabilidad social corporativa y la gestión de la calidad en el sector hotelero en México, aspectos que inciden positivamente en el desempeño de este sector; los hoteles de cadena tienen mayor influencia en la gestión de calidad total sobre la responsabilidad social y el desempeño.

- **Divulgación del conocimiento.** Se presentan los resultados obtenidos acerca de la publicación investigativa en revistas científicas.

**Figura 3.**  
*Producción de las fuentes a lo largo del tiempo*



Fuente: elaboración propia., a partir de Bibliometrix (2024)

Se encontró la información de las 6 revistas más relevantes en la temática de Gestión del conocimiento y Responsabilidad social en las empresas en periodo (2025-2023). En este sentido se evidencia que la revista con mayor cantidad de artículos publicados es la Revista Venezolana de Gerencia (Venezuela), en los dos últimos años ha logrado publicar hasta 20 artículos en esta temática. Esta mayor producción científica no está tan marcada con el resto de las revistas, ya que el rango de artículos publicados se ubica entre 05 y 13.

El periodo con mayor publicación es estos temas comprende los años 2019 al 2022, en donde se publicaron artículos con mayor influencia en áreas objeto del análisis. En las revistas colombianas se visualiza la revista innovar de la Universidad Nacional con más de 5 artículos en 2023, igual que Espacios de Venezuela presenta varias publicaciones en sus últimos 3 años sobre gerencia y ciencias sociales. Se destaca el estudio realizado por Martínez et al (2022), en el cual se evidenció la relación entre capital intelectual y el desempeño organizacional, en donde existe la necesidad de implementar una estrategia de gestión enfocada en el desarrollo y fortalecimiento de los intangibles como condición necesaria para seguir siendo competitivos y lograr un desempeño superior en las organizaciones.

De acuerdo con los aportes importantes del análisis bibliométrico realizado, la RSE se centra en agregar valor al desempeño económico de la organización, lo que implica proponer planes de mejora individuales para cada establecimiento o un modelo de gestión para las empresas.

### **Conclusiones y discusión**

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE), es un elemento indispensable en las empresas contemporáneas que requieren adoptar enfoques holísticos en los que puedan converger propósitos de rentabilidad e impacto socioambiental. La Gestión del Conocimiento (GC), está focalizada en la obtención, distribución e implementación de conocimiento organizacional; razón por la cual, las empresas pueden potencializar los conocimientos internos y asumir los desafíos del entorno.

El compromiso organizacional es indispensable porque a pesar de los obstáculos que se presenten, las decisiones empresariales influyen en éxito de las empresas y en la preservación de entornos naturales; lo que implica asumir la responsabilidad social y ambiental. La interacción entre la RSE y la GC, es fundamental porque la RSE compromete las empresas a desarrollar prácticas éticas y la GC, puede proporcionar herramientas necesarias para asimilar y divulgar el conocimiento, facilitando el aprendizaje continuo, la innovación y la toma de decisiones informadas.

La GC, respalda la RSE, en los procesos de identificación y difusión de mejores prácticas que posibilitan el intercambio de experiencias y conocimientos para asumir nuevos desafíos; teniendo en cuenta que las empresas pueden aprender unas de otras y establecer estándares de mejoramiento continuo.

La dupla entre la RSE y la GC, incide en la reparación y establecimiento de objetivos y orientaciones para el quehacer empresarial, con la finalidad de trascender el cumplimiento de regulaciones, por medio de propuestas de mejora que incidan en cambios a requisitos legales mínimos, cultura organizacional que no esté limitada al marco normativo.

Acorde con los hallazgos, se infiere que es necesario promover la creación de redes empresariales entre organizaciones privadas, gubernamentales, instituciones académicas y actores sociales representativos. También es recomendable establecer plataformas que faciliten espacios de interacción para compartir conocimientos y trabajar colaborativamente, así las cosas se puede optimizar la experiencia de otras empresas en aras de abordar desafíos complejos y conducir a la propuesta de soluciones efectivas e innovadoras. Razón por la cual se propende por una competencia justa y colaborativa para contribuir al logro de metas empresariales (Heincke, 2005).

Por otra parte, se identificaron falencias en la implementación de prácticas convencionales enmascaradas y camufladas en las nuevas terminologías; no obstante, también se percibe desde la óptica del compromiso empresarial y la transformación de negocios con visión global desde el mejoramiento interno hacia las interacciones con el entorno.

Otro aspecto crucial de la relación entre la RSE y la GC, se fundamenta en el respaldo que tienen las empresas acerca de los procesos de recopilación, análisis y difusión de datos que están relacionados con la determinación de áreas de mejora, fuentes de accesibilidad a la información, indicadores para evaluación del impacto socioambiental y procesos pertinentes en la toma de decisiones informadas.

Finalmente es importante reconocer que el análisis de datos permite promover una administración innovadora; por tanto la interconexión entre la RSE y la GC es crucial en el éxito de las empresas; al optimizar los conocimientos internos y colaborar con otras empresas mediante la rendición de cuentas y la transparencia.

## Referencias

Arévalo Ascanio, J. G., Bayona-Trillos, R. A., y Rico-Bautista, D. W. (2015). Responsabilidad social empresarial e innovación: Una mirada desde las tecnologías de la información y comunicación en organizaciones. *Clío América*, 9(18), 180-189.

[https://www.researchgate.net/publication/313421619\\_Responsabilidad\\_social\\_empresarial\\_e\\_innovacion\\_Una\\_mirada\\_desde\\_las\\_tecnologias\\_de\\_la\\_informacion\\_y\\_comunicacion\\_en\\_organizaciones](https://www.researchgate.net/publication/313421619_Responsabilidad_social_empresarial_e_innovacion_Una_mirada_desde_las_tecnologias_de_la_informacion_y_comunicacion_en_organizaciones)

Arias Pérez, J. E., y Aristizábal Botero, C. A. (2011). El dato, la información, el conocimiento y su productividad en empresas del sector público de Medellín. *Semestre económico*, 14(28), 95-109. <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v14n28/v14n28a7.pdf>

BecerraAriza, S. M., y Montenegro Guerrero, M. I. (2021). *El desarrollo sostenible y la responsabilidad social empresarial*. (Trabajo de grado. Universidad Católica de Colombia). <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/c54f7250-5241-4adf-ad11-058727e37885/content>

Calvo Giraldo, O. (2018). La gestión del conocimiento en las organizaciones y las regiones: una revisión de la literatura. *Tendencias*, 19(1), 140-163. <http://www.scielo.org.co/pdf/tend/v19n1/2539-0554-tend-19-01-00140.pdf>

Contreras Velázquez, L. M. C., Guillén Pérez, L. G., Formoso Mieres, A. F. (2019). La huella ecológica, indicador de la responsabilidad social y ambiental de cara al 2030. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 2(2), 5-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9016405>

Cordova, D. J., León Saltos, A. C., y Saltos Cruz, J. G. (2023). La reputación empresarial y la responsabilidad social corporativa en las organizaciones bananeras ecuatorianas. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(118), 29-38. <http://ve.scielo.org/pdf/uct/v27n118/2542-3401-uct-27-118-29.pdf>

Chirinos Araque, YV, Meriño Córdoba, VH, Martínez De Meriño, CY, y Pérez Peralta, CM (2018) Emprendimiento sostenible para el desarrollo económico de las Pymes. *Revista Espacios*, vol.39 No.7. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n07/a18v39n07p03.pdf>

- Ereñaga De Jesús, N. (2023). La gestión del conocimiento en las organizaciones como medida de adaptación al nuevo entorno laboral. *Revista Lan Harremanak*, 23(49), 1-19. <https://addi.ehu.es/handle/10810/62620>
- Frías Navarro, D. (2022). Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. Universidad de Valencia. España. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- García, C. (2013). La responsabilidad social empresarial y el papel de las empresas en la construcción de sociedad. *Suma de Negocios*, 4(1), 121-134. Epub March 01, 2021. Retrieved February 07, 2024, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-910X2013000100121&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-910X2013000100121&lng=en&tlng=es).
- García Rodríguez, Z., Olivera Batista, D. y Díaz Jiménez, A. (2023). Auditorías del conocimiento: un reto para la gestión del conocimiento en las universidades. *e-Ciencias de la Información*, 13(1). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/51952>
- García, R. G. (2023). La responsabilidad social corporativa como herramienta para la consecución de la igualdad de género en cadenas globales de valor. *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, (167), 209-246. <file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-LaResponsabilidadSocialCorporativaComoHerramientaP-9048579.pdf>
- García Ramos, T. E., López Brunett, A. L., Wright-Garzón, M. R., y Varas Espinoza, N. (2023). Gestión del conocimiento y gestión de cambio: Estudio Bibliométrico. *INNOVA Research Journal*, 8(1), 173-197. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n1.2023.2220>
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4thed.). Allyn & Bacon.
- González, L., (2002). Gestión del conocimiento y gestión de recursos humanos: una convergencia necesaria. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 18(2-3), 177-213. <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231318274004.pdf>
- Guzmán, M.G. (2016). Dimensión interna de la responsabilidad social empresarial desde la óptica de la gestión de recursos humanos. *Saber*, 28(4), 794-805.

[dhttp://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01622016000400014&lng=es&tlng=es.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622016000400014&lng=es&tlng=es)

Heincke, M. (2005). La responsabilidad social empresarial: ¿una herramienta para el desarrollo local sostenible en Colombia? *Revista opera*, 5(5), 55-74. <https://www.redalyc.org/pdf/675/67550505.pdf>

Ibarra Cisneros, MA, Vela Reina, JB, y Hernández Perlina, F (2022) La importancia de la responsabilidad social corporativa y la gestión de la calidad total en los hoteles de México. Dirección y Organización, *Revista de ingeniería de organización*, 76. <https://www.revistadyo.es/DyO/index.php/dyo/article/view/617/637>

López Celis, D. M., & Peñalosa Otero, M. E. (2019). Responsabilidad social empresarial y su impacto en la disposición a pagar más entre los consumidores colombianos *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(87). 653-663. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29060499003>

Manzano Santana, Á. G. Mul Encalada, J. (2021). La Gestión del Conocimiento en las Mipymes: Caso de una Consultora en Yucatán, México. *Hitos de Ciencias Económicas y Administrativas*, 27(77). 33-53. [https://www.researchgate.net/publication/355513838\\_La\\_Gestion\\_del\\_Conocimiento\\_en\\_las\\_Mipymes\\_Caso\\_de\\_una\\_Consultora\\_en\\_Yucatan\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/355513838_La_Gestion_del_Conocimiento_en_las_Mipymes_Caso_de_una_Consultora_en_Yucatan_Mexico)

Marquines LN, (2021). *Beneficios de implementar responsabilidad social empresarial en las pymes de Bogotá*. [trabajo de grado, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN] CUN [https://repositorio.cun.edu.co/bitstream/handle/cun/5198/MarquinesLuz\\_2021\\_Responsabilidades\\_sociales\\_empresales\\_Pymes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cun.edu.co/bitstream/handle/cun/5198/MarquinesLuz_2021_Responsabilidades_sociales_empresales_Pymes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Medina González V, (2017) Gestión del conocimiento y capital social: su relación en contextos universitarios. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28 (3), 16.

Morales Torres, M, Cárdenas Zea, M.P, Morales Tamayo, Y, Bárzaga Quesada, Joao, y Campos Rivero, D. S. (2021). Las tecnologías de la información y comunicación en la gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 128-134. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000300128&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300128&lng=es&tlng=es)

- Muñoz Zapata, D. E. y Valencia Rey, J.E. (2015). Gestión del conocimiento organizacional: un encuentro necesario entre plataformas digitales, comunicación, educación y cultura. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 105-111  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-44492015000200011&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492015000200011&lng=en&tlng=es).
- Muñoz Martín, J. (2013). Ética empresarial, Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y Creación de Valor Compartido (CVC). *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability / Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad / Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade*, 7(3), 76-88.  
<https://www.redalyc.org/pdf/5118/511851339007.pdf>
- Naranjo Arango, R., Mercado Caruso, N., Naranjo Del Giudice, N., y Giraldo Oliveros, ME. (2018). Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en medianas empresas del departamento del Atlántico, Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(84).  
<https://www.redalyc.org/journal/290/29058776008/29058776008.pdf>
- Núñez Reyes, G. (2003). *La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible*. Cepal. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4fa567cb-d58f-454e-8d10-9c08b922cc86/content>
- Potes Ordoñez, L. B., y Bucheli Calvache, J. M. (2022). La responsabilidad Social Empresarial como eje de fortalecimiento en la competitividad de la microempresa. *Revista Academia & Derecho*, 13 (25), 1-22. <https://doi.org/10.18041/2215-8944/academia.25.10584>
- Rojas Rodríguez I. S., Rossetti López, S. R., y Coronado García, M. A. (2021). Gestión del conocimiento y responsabilidad social empresarial en agronegocios caso: Hermosillo, Sonora. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 48(1345-2021-1202), 642-655.  
<https://www.redalyc.org/journal/141/14167610004/html/>
- Santofimimio Mahecha, A. M. (2011). *La empresa colombiana en su relación con la comunidad*. (Tesis de grado. Universidad del Rosario. Colombia).  
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/b98df410-14e9-400a-b6f1-9d41ddfe76a8/content>

Ulaje, Escobedo, J., López Salazar, A., y Contreras Soto, R. (2019). Análisis de los beneficios de la RSE en las instituciones bancarias que operan en Celaya Guanajuato, desde la perspectiva del cliente. *Revista Raites*, 5(11). <file:///Users/mariayennyfajardo/Downloads/2030-6511-1-SM.pdf>

Valencia Bonilla, M, B., Alba Cabañas M, y Herrera Lemus K. C (.2016). La gestión del conocimiento y su relación con la innovación y la mejora continua en modelos de gestión. *Cofin Habana*, 10(1), 101-112. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612016000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000100008)

**Innovación sustentable para el liderazgo en las organizaciones con crecimiento acelerado:  
empresas financieras y tecnológicas**

<sup>1</sup>*María Angélica Cruz-Reyes*

*\*Vianey Chávez-Ayecac*

*\*Mary Xóchitl De Luna-Bonilla*

**Resumen**

En esta investigación se describen los conceptos relacionados con la innovación sostenible, el liderazgo en las organizaciones y qué es lo que distingue a las empresas con crecimiento acelerado. Durante la búsqueda de la información en distintos medios y publicaciones, se observa que hay escasas publicaciones e investigación relacionada con innovación sustentable, a pesar de que la sustentabilidad es un tema que se estudia de manera permanente desde hace tiempo. Al relacionar la innovación sustentable<sup>2</sup> con el liderazgo organizacional y este, a su vez, con el crecimiento acelerado de las empresas, se encuentra la originalidad del trabajo, al identificar las características de las organizaciones con crecimiento acelerado a partir de los dos fenómenos emergentes a nivel global: las tecnologías de la información y la sostenibilidad, así como identificar las acciones que se llevan a cabo con miras a un liderazgo innovador. *Palabras clave:* Innovación, sustentabilidad, liderazgo, tecnologías, inteligencia artificial, crecimiento acelerado, capacidades

**Abstract**

This research describes the concepts related to sustainable innovation, leadership in organizations and what distinguishes companies with accelerated growth. During the search for information in different media and publications, it is observed that there are few publications and research related to sustainable innovation, despite the fact that sustainability is a topic that has been studied on an ongoing basis for some time. By relating sustainable innovation with organizational leadership and this, in turn, with the accelerated growth of companies, the originality of the work is found, by identifying the characteristics of organizations with accelerated growth based on the two emerging phenomena at global level: information technologies and sustainability, as well as identifying the actions that are carried out with a view to an innovative leadership<sup>3</sup>. *Keywords:* Innovation, sustainability, leadership, technologies, artificial intelligence, accelerated growth, capabilities

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional /ESCA Tepepan

<sup>2</sup> Las palabras sostenibilidad y sustentabilidad se tratan en este trabajo como sinónimos.

<sup>3</sup> Translated with DeepL.com (free version)

## **Introducción**

A nivel internacional, las organizaciones y en particular, el sector financiero, en las últimas décadas ha experimentado un proceso de evolución acelerada, el cual ha impactado de manera importante en la economía mundial. Uno de los factores indispensables en el crecimiento empresarial, es la motivación y la decisión humana para emprender nuevos negocios. (Grant, 1996)

A escala mundial, destaca la creación de nuevos conocimientos aplicados a las organizaciones plasmados en globalización de las actividades económicas a través de la innovación sobre la expansión del flujo del comercio internacional, la apertura de los mercados financieros y una mayor transferencia de tecnología. Esta última es un determinante en el desarrollo de las organizaciones. En años recientes, las mejoras tecnológicas se han especializado hacia áreas como: seguridad, reducción del impacto ambiental, y al crecimiento de mercados financieros.

Por otra parte, al considerar la innovación sostenible como el proceso que permite a las organizaciones alcanzar metas productivas, financieras e incorporar beneficios ambientales y sociales, es indispensable estar actualizados con base en el contexto, adaptar los modelos de negocio y acompañado de un liderazgo en la toma de decisiones. Ya que la innovación sostenible es una nueva idea de comportamiento, procesos o productos que contribuyen a una mejora o un impacto de menor daño al medio ambiente. (Mele y Russo-Spena, citado por Cantú- Mata y Torres Castillo, 2022)

Schiederig et al. citado por Cantú- Mata y Torres Castillo, (2022) la considera como la creación o implementación de nuevos productos tanto de bienes como de servicios, y además de métodos de comercialización que permiten a la organización la mejora del medio ambiente en relación a otros métodos. La innovación sostenible, dice Ching-Hsun y Yu-Shan, referido en Cantú- Mata y Torres Castillo (2022), permite a las organizaciones alcanzar metas ecológicas e incorporar beneficios ambientales y para impulsar la innovación sustentable el sector empresarial debe actualizar y adaptar sus modelos de negocio.

Por lo anterior, los objetivos de la investigación son: identificar las características de las organizaciones con crecimiento acelerado a partir de los dos fenómenos emergentes a nivel global: las tecnologías de la información y la sostenibilidad, así como identificar las acciones que se llevan a cabo con miras a un liderazgo innovador.

## **Revisión de la literatura**

### **Acercamiento teórico conceptual: el crecimiento acelerado en las empresas**

El crecimiento de una organización se denota como un proceso originado por diversos factores internos tales como las habilidades gerenciales en toma de decisiones, el trato más cercano con el

cliente, alcanzar un mayor compromiso con la calidad del producto o servicio que se comercia. y externos como los avances tecnológicos, la tecnología de la información, los mercados financieros. En este sentido, adquiere especial relevancia el crecimiento acelerado basado en mercados cada vez más globalizados apoyados en el vertiginoso desarrollo de la innovación tecnológica.

Para Belitski et al. (2023), el crecimiento de una empresa se distingue entre tres conceptos de crecimiento: crecimiento absoluto, crecimiento de referencia y crecimiento acelerado. Las exposiciones de los tres tipos de crecimiento se resumen en la Cuadro 1.

### Cuadro 1

*Tipos de crecimiento.*

<b>Tipos de crecimiento</b>	<b>Pregunta detonante</b>	<b>Ejemplo de crecimiento</b>
Absoluto	¿Estamos creciendo?	En tamaño de la organización En ventas en generación de empleo
Referenciado	¿Estamos creciendo más rápido que nuestros competidores?	Se crece más en comparación con sus competidores. Con escalamiento relámpago (se prioriza el crecimiento de la participación en el mercado sobre la eficiencia de la empresa).
Acelerado	¿Estamos creciendo más rápido con el tiempo?	Se crece más rápido cada año. Las empresas de volante de inercia (el crecimiento previo aumenta las ganancias futuras al escalar o hacer <i>blitzscaling</i> ).

*Nota.* Datos tomados de Belitski et al. (2023).

El crecimiento acelerado es el impulso de muchas organizaciones emprendedoras intensivas en tecnología en el universo de los negocios. Las organizaciones de rápido crecimiento son un impulso en la generación de nuevos empleos y el desarrollo económico en las regiones y países donde están ubicadas. Pero también, se puede volverse un problema por el descontrol que puede surgir a raíz de la aceleración. Cabe señalar que dicho crecimiento no se origina en un esquema lineal y dócil, sino más bien se da través de una evolución provocadora y obedeciendo a los ciclos económicos, destacando a la crisis como la generadora un crecimiento acelerado evolutivo.

Se concibe al crecimiento acelerado de las organizaciones como mejora creciente y más rápido cada año. La aceleración es una particularidad del crecimiento dentro de las organizaciones

empresariales y es favorable para la creación de nuevos y mejores empleos, mayores ganancias para los inversionistas, mayor desarrollo económico de las entidades donde se establecen, y una expansión acelerada de la innovación tecnológica.

En otras palabras, es lograr hacer *blitzscaling*, es lo que haces cuando necesitas crecer muy, muy rápido. Es la ciencia y el arte de construir rápidamente una empresa para servir a un mercado grande y generalmente global, con el objetivo de convertirse en el primero en moverse a escala Hoffman y Yeh, (2018), según los autores es un fenómeno que se puede utilizar para describir el surgimiento de las empresas excepcionalmente grandes y exitosas de la actualidad en industrias que representan valores atípicos en la población general de empresas comerciales. (Hoffman y Yeh, 2018)

## Cuadro 2

*Factores estructurales del crecimiento de las empresas.*

Perspectiva	De adentro hacia afuera	De fuera hacia dentro	Conjunto
Factores de crecimiento	Atención y percepción del fundador. Aspiraciones de crecimiento. Capital y capacidades (humanas, del fundador), Recursos Estrategia. Reputación; tamaño de la empresa. Antigüedad de la empresa.	Estructura de la industria y competencia. Apoyo gubernamental. Características económicas, sociales e institucionales Densidad de población. Calidad del gobierno.	Tecnologías (internas o adquiridas a través de asociaciones) Redes (lazos sociales dentro y fuera de la organización) Protección de los derechos de propiedad intelectual (PI) de la innovación de la empresa por parte de una organización externa.
Autores	Gilbert y otros. ( <a href="#">2006</a> ), Chrisman y otros. ( <a href="#">1998</a> ). Demir y otros. ( <a href="#">2017</a> ), Joseph y Wilson ( <a href="#">2018</a> ), Piaskowska y otros.	Chrisman y otros. ( <a href="#">1998</a> ), Estrin y otros. ( <a href="#">2013</a> ), Pereira y col. ( <a href="#">2020</a> ), Sandberg y Hofer ( <a href="#">1987</a> )	Autio y Acs ( <a href="#">2010</a> ), Estrin y otros. ( <a href="#">2013</a> ), Piaskowska y otros. ( <a href="#">2021</a> )

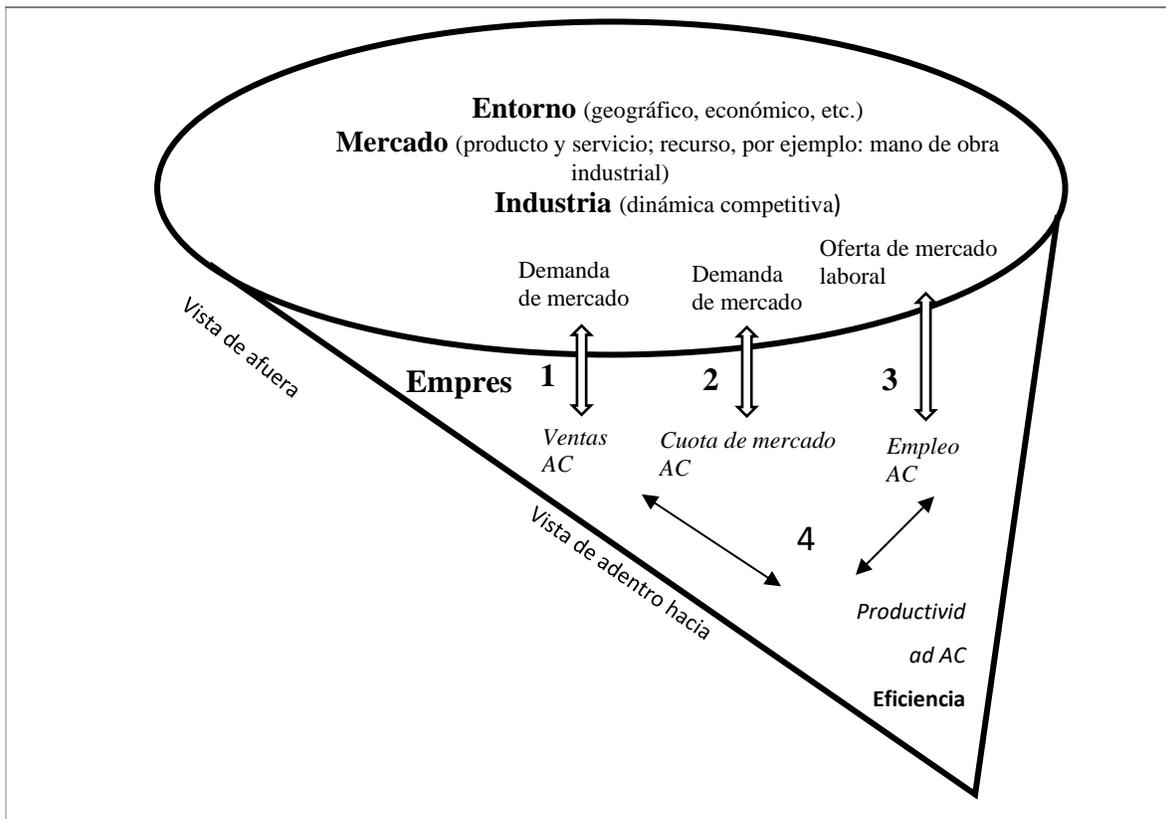
Perspectiva	De adentro hacia afuera	De fuera hacia dentro	Conjunto
	( <a href="#">2021</a> )		

Nota. Datos tomados de Belitski et al. (2023).

Para ilustrar las complejidades de la aceleración del crecimiento de la empresa Belitski et al. (2023), desarrollaron un modelo "en forma de embudo" que combina factores regionales, industriales y específicos de la empresa como predictores de la probabilidad de una empresa de acelerar a través de cuatro tipos diferentes de aceleración: crecimiento de las ventas, crecimiento de la participación de mercado, crecimiento del empleo y crecimiento de la productividad.

**Figura 1**

*Aceleración del mercado y de la empresa.*



Nota. Datos tomados de Belitski et al. (2023).

Como se ilustra en la Figura 3 una aceleración en las ventas organizacionales a menudo proporciona una base para una aceleración más amplia de la empresa, lo que permite a una empresa avanzar por un camino hacia un crecimiento acelerado de la participación de mercado, el empleo y, finalmente, la productividad organizacional. (Belitski et al., 2023)

En el ecosistema de los negocios de tecnologías se ha observado una mejora en los procesos de las organizaciones de transformación y de servicios, alcanzado la eficiente y rentabilidad, por la reducción en los costos, mejoras en la calidad y mejora del servicio a los clientes, derribar barreras de entrada a nuevos mercados y la creación de nuevas oportunidades de negocio. Por su parte, Birch (1987), clasificó a las empresas por su ciclo de vida y su impacto sobre la creación de riqueza y empleos, a la iniciación empresarial la comparó con los ratones, hay muchos, pero no crecen y entonces no impactan significativamente en la creación de riqueza y nuevos empleos. Después, aparecen las empresas jóvenes de rápido crecimiento, a las que llamó gacelas, son responsables de mayor crecimiento del empleo.

El potencial de las organizaciones les permite aumentar exponencialmente el ritmo de su crecimiento acelerado, posteriormente, están las grandes empresas que se mueven lento y generan muy pocos empleos y las asemeja a los elefantes.

## Figura 2

*Características del tipo de crecimiento de la empresa: analogías con ciertos animales.*



*Nota.* Datos tomados de Birch (1987).

El avance de las nuevas tecnologías, la diversificación y rotación de productos y servicios, ha contribuido al crecimiento empresarial. Para comprender este crecimiento, se recurrió dos teorías de la empresa la basada en los recursos, por la noción de la combinación de recursos productivos: los tangibles e intangibles, entre los que enfatiza los recursos humanos disponibles en la empresa, así como la teoría de la empresa basada en el conocimiento. La primera de ellas se centraliza en la existencia de recursos con capacidad sobrante, aptos para ser empleados en nuevas áreas de producción como detonadores del crecimiento empresarial. Los servicios productivos inactivos son a la vez un reto a las innovaciones, un aliciente para la expansión y la fuente de ventajas competitivas (Penrose, 1962).

Penrose (1962) considera que uno de los factores indispensable para el crecimiento, es la motivación y la decisión humana para emprender nuevos negocios. No existe ninguna forma de calcular el monto de la expansión, ni la dimensión de una empresa que no pueda ser objeto de serias objeciones conceptuales. (Penrose, 1962)

Por su parte, la teoría de la empresa basada en el conocimiento proyecta acontecimientos innovadores y nuevas tendencias organizacionales dentro de la empresa, cuyas implicaciones son de impacto en la gestión en el proceso productivo y en los canales de financiamiento y comercialización.

La principal contribución de la teoría de la empresa basada en el conocimiento de Grant (1996) es el estudio de los elementos a través de los cuales las empresas integran el conocimiento especializado de sus miembros. El autor considera que el conocimiento reside en el individuo, y el papel principal de la organización es la aplicación del conocimiento. La teoría tiene implicaciones a los principios del diseño organizacional de manera particular, en el análisis de la jerarquía y la distribución de la autoridad para la toma de decisiones de la empresa. En concreto el conocimiento en la empresa permite crear valor, por producción y arbitraje, es decir, el proceso donde los insumos se transforman físicamente en productos y adquieren mayor valor, así mismo la empresa genera valor al mover el producto en los mercados.

Grant (1996), distingue dos supuestos: el primero, que la creación de conocimiento es una actividad individual; y segundo, que el papel primordial de las empresas es la aplicación de los conocimientos existentes a la producción de bienes y servicios. Se integra al contexto organizacional, el conocimiento a la producción, los incentivos y la dirección, de tal forma que la creación de conocimiento no puede desvincularse de la aplicación del conocimiento.

Según Grant (1996), si la producción requiere la integración de los conocimientos especializados de muchas personas, la clave de la eficiencia es lograr una integración efectiva y minimizar la transferencia de conocimientos a través del aprendizaje cruzado por parte de los miembros de la organización. Menciona que una visión de la empresa basada en el conocimiento nos anima a percibir la interdependencia como un elemento del diseño organizacional y el sujeto de la elección gerencial en lugar de ser impulsada exógenamente por la tecnología de producción predominante.

Los alcances del supuesto de Grant (1996) son: 1. El que se refiere a la relación entre el derecho de decisión y la propiedad (recurso productivo es el conocimiento, y si el conocimiento reside en los empleados individuales, entonces son los empleados los que poseen la mayor parte de los recursos de la empresa. 2. El que se refiere a la ubicación conjunta de la toma de decisiones y el conocimiento. (el conocimiento relevante para una decisión particular se puede concentrar en un solo punto de la organización, entonces la toma de decisiones centralizada es factible. Pero la

capacidad de transferir y agregar conocimientos varía entre los diferentes tipos de conocimiento, es decir el conocimiento explícito es transferible, pero no necesariamente se puede agregar en un solo punto).

Al continuar con el enfoque teórico se inserta en la propuesta de Hart (2007) al poner en cuenta el valor sostenible ya que para crearlo se deben considerar cuatro dimensiones de la sostenibilidad para diseñar estrategias y crear oportunidades en las organizaciones: prevención de la contaminación, administración del producto, tecnologías limpias y la base de la pirámide poblacional

La innovación sostenible, mencionaron Ching-Hsun y Yu-Shan, referidos en Cantú- Mata y Torres Castillo (2022), permite a las organizaciones alcanzar metas ecológicas e incorporar beneficios ambientales y para impulsar la innovación sustentable el sector empresarial debe actualizar y adaptar sus modelos de negocio.

Entre los retos para transitar a la innovación sostenible es la adaptación de componentes del modelo de negocio a continuación se enumeran distintas capacidades que se requieren para tal efecto:

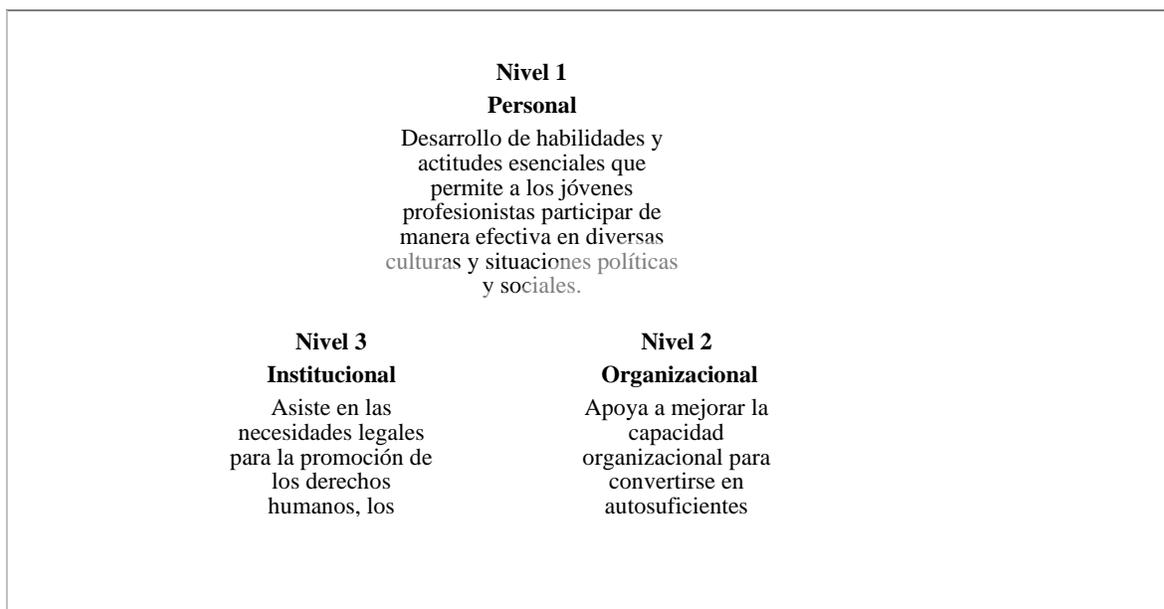
1. La capacidad de innovación sustentable: cualidad de transformar el conocimiento en nuevos procesos y productos que contribuyan a una mejora o cuidado al medio ambiente para el beneficio de la organización y su entorno como lo son sus clientes, empleados y proveedores, representa el resultado del desarrollo continuo del proceso de aprendizaje en la organización. (Lawson y Samson citado por Cantú- Mata y Torres Castillo, 2022)

2. La capacidad dinámica sustentable: cualidad de una organización para desarrollar y reconstruir capacidades internas y externas que contribuyan a una mejora o cuidado al medio ambiente para adaptarse a su entorno, por otro lado, cualidad para utilizar los recursos necesarios en el proceso de integración, reconfiguración, obtención y liberación de recursos. (Chen et al. citados por Cantú- Mata y Torres Castillo, 2022)

3. La capacidad sustentable: cualidad de realizar actividades que contribuyan a una mejora o cuidado al medio ambiente. El Instituto Internacional de Capacidad Sustentable (SCII, por sus siglas en inglés) consideró que la capacidad sustentable consiste en crear las condiciones legales, sociales, económicas e institucionales que permiten a un país alcanzar la paz y la prosperidad para sus generaciones actuales y futuras (Dzhengiz y Niesten, citados en Cantú- Mata y Torres Castillo, 2022) son habilidades para llevar a cabo actividades productivas limitando el daño al ambiente. Como se muestra en la Figura 3, está compuesta por tres niveles que se encuentran interconectados:

### Figura 3

*Niveles de capacidad sustentable.*



*Nota.* Datos tomados de Dzhengiz y Niesten citados en Cantú- Mata y Torres Castillo (2022)

Cabe señalar que los colaboradores de una organización, sin importar el puesto de trabajo o nivel de jerarquía tienen una influencia en el desempeño sustentable. De acuerdo con Singh et al. citados en Cantú- Mata y Torres Castillo (2022), el desempeño de la innovación sustentable depende de la calidad de los procesos y productos sustentables y, la innovación y desarrollo de productos. Los procesos sustentables y la innovación de productos son recursos organizacionales críticos que la organización utiliza para mejorar su desempeño sustentable. La innovación de procesos y productos sustentables no solo reduce el impacto ambiental negativo del negocio, también aumenta el desempeño financiero y social de la organización a través de la reducción de desperdicios y los costos operativos.

La innovación sustentable como parte de esta línea de innovaciones humanistas pretende alcanzar un equilibrio entre rentabilidad e impactos sociales y ambientales. Sin embargo, por ser un tema de reciente abordaje, su definición aún se encuentra en construcción, analizándose principalmente desde la perspectiva teórica de sus tres esferas: social, ambiental y económica (Boons et al. citado por Hernández et al., 2023). Por su parte, las empresas que adoptan procesos innovadores sustentables logran identificar oportunidades para convertirse en líderes sectoriales (Hornig et al. citado por Hernández et al., 2023). En suma, se puede considerar que la innovación sustentable es una capacidad que permite a las organizaciones crear valor a través de nuevos o mejorados bienes y servicios, cuyo impacto debe ser positivo a nivel social, ambiental y económico. (Hernández et al., 2023)

“La incorporación de la ciencia, la tecnología y la innovación en la generación de alto valor agregado en la economía y la sociedad, conducen a elevar la productividad y la competitividad, la conciencia e igualdad ciudadana, que repercuten a su vez, en un mejor desempeño económico, tanto en el mercado interno como en el mundo globalizado, con sus implicaciones positivas en la calidad de vida y el bienestar general de su población.” (Gutiérrez y Marúm, 2015)

Hernández et al., (2023) mencionan que cuando la organización ha alcanzado niveles óptimos para gestionar su conocimiento; cuando cuenta con una cultura que promueve el aprendizaje y la innovación; cuando posee una estructura flexible que le permita adaptar los cambios, y cuando ha adquirido la capacidad de realizar actividades de inteligencia competitiva, entonces suele estar mejor preparada para la innovación sustentable. Por esta razón, se puede argumentar que las organizaciones inteligentes se disponen a desarrollar la capacidad dinámica de innovación para adaptarse a los cambios del entorno.

“No basta crear organizaciones amigables con el ambiente, comprometidas con la responsabilidad social o desarrollar productos eco-amigables. Las organizaciones requieren fijar sus recursos en la mejora continua de su talento humano como ejes de cambio en la sociedad y que sus líderes promuevan una cultura organizacional sustentable. La sustentabilidad implica advertir que, el ambiente como sistema complejo, comprende elementos que interactúan indisolublemente: el ser humano, la naturaleza y la cultura, mismos que requiere integrar una conciencia ecológica, el fomento de comportamientos proambientales y programas de ética para la sustentabilidad en cualquier área del conocimiento.” (Armendola y Díaz, 2024)

Por otra parte, el modelo de Hommoecosistema, que proponen Armendola y Díaz, (2024) contempla la sustentabilidad, la complementariedad-creativa, la recursividad y los sistemas complejos en la formación ambiental de líderes dentro de las organizaciones. Centrándonos en este último punto, comentan que:

“para hacer efectiva una sustentabilidad socio-ambiental auténtica y eficaz, se hace necesaria la creación de una nueva cultura en la organización, enfocada a la visión sostenible de las decisiones, en la que el talento humano pueda, a pesar de la diversidad, tener presente la necesidad del desarrollo de una “conciencia ecológica”, que esté orientada a los objetivos de la organización, pero siempre en la búsqueda de minimizar los efectos en el entorno y las consecuencias globales que esta puede generar.” (Armendola y Díaz, 2024)

## Contexto

Algunas empresas líderes en el mercado han apostado a la Inteligencia Artificial (IA) para potencializar ese liderazgo aprovechando el avance tecnológico para una mejor toma de decisiones y una gestión de la organización más efectiva. Por ejemplo, empresas como Deloitte que utilizan la IA aplicada en las finanzas para la automatización de procesos, evaluaciones de riesgos, evaluaciones de crédito para los clientes o procesamiento de documentos, como lo menciona como lo mencionó Francisco Silva, socio Líder de Consultoría en el Marketplace México-Centroamérica de Deloitte, en una entrevista con Imagen radio, en la que destacó que “Las tecnologías no son las que dirigen al ser humano, es el ser humano y las realidades de los negocios los que permiten dirigir hacia dónde va la tecnología.” (Pacheco, 2023 octubre 3)

La cuarta revolución industrial a través de los avances en la tecnología ha transformado diversas organizaciones, destacando a las que se dedican a brindar servicios financieros. Por ejemplo en las últimas décadas, el comercio electrónico ha transformado la cadena de suministro, actualmente es una integrada mundialmente. La tecnología ha creado nuevos productos en una economía globalizada y ha aumentado la eficiencia y eficacia en las transacciones y servicios financieros, también trae consigo el impulso al crecimiento económico

Para Schumpeter (1934) el crecimiento económico no era el resultado de la acumulación de capital, sino de innovaciones o nuevas combinaciones dentro del flujo circular ingreso – gasto que dan origen a nuevos modos de producción, nuevos productos, nuevos mercados, nuevas formas de inversión y es en este momento donde se necesita al líder empresarial que impulse estos cambios comprendió que la innovación tenía que ser implementada por alguien.

En términos macroeconómicos, es decir, en los ciclos económicos se puede observar el crecimiento de la economía a causa de las innovaciones Schumpeter (1934) le llamó "destrucción creativa", en la que el desarrollo económico positivo conduce a una crisis, es decir, las empresas innovadoras desarrollan la actividad económica general y redistribuirán la riqueza destruyendo la estructura del mercado y desplazando las cuotas de mercado de las empresas existentes a las nuevas.

Por su parte Freedman y Goodlet (1998) identificaron el cambio tecnológico como uno de los factores clave que impulsan el desarrollo en la industria de servicios financieros. Así las instituciones que ofrecen servicios financieros han observado un aumento significativo en la prestación de servicios por los cambios tecnológicos. (Piaskowska et al., 2021)

También Fanjul-Suárez, J.L. Valdunciel-Bustos (2009). describieron que la aplicación de las tecnologías de la información en el sector bancario era de tipo estratégico por el mismo proceso de innovación financiera, mismo que lo dividieron en cuatro etapas:

Ira. Etapa 1970: minimización de costos, mejora en la productividad y mayor seguridad.

2da. Etapa 1970: introducción al modelo de negocio el teleproceso (servicio a los clientes).

3ra. Etapa 1980: mayor autonomía, nuevos puntos de venta (ofimática, banca electrónica).

4ta. Etapa 1990: Banca online, descentralización de funciones y red.

Por otro lado, y más recientemente el Banco de México público que los avances tecnológicos disminuyen las barreras de entrada, promover la competencia y aumenta la red en los servicios de pago, tal entorno puede apoyar a las instituciones financieras para incrementar tanto el desempeño financiero como en la la agilidad y calidad de sus servicios. (Banco de México, 2021)

Para el caso de este trabajo se pensó en las organizaciones del sector financiero ya que durante décadas, los bancos y las aseguradoras han empleado los mismos modelos de negocio relativamente estáticos y altamente rentables, pero hoy se encuentran inmersos en las innovaciones financieras que nuevas maneras de hacer negocios tales como el *Crowdfunding* (financiamientos colectivos), prestamistas entre pares, pagos móviles, bitcoin, asesores robotizados, en ellas se observa la diversidad de actividades innovadoras e instituciones de tecnología financiera (“FINTECH” por sus siglas en inglés). (World Economic Forum, 2015)

Según Igual (2016) las FINTECH son organizaciones financieras cuyo soporte estructural son las nuevas tecnologías son innovadoras y son una alternativa de la banca tradicional (pp .22-23). Entre las características de este tipo de empresas son: la flexibilidad, respuesta rápida y disponible y la democracia. Por lo que la adopción tecnológica de la industria de servicios financieros contribuye en beneficios para los clientes como: la gestión del dinero de una manera eficiente, reducción de los costos, simplificación de las operaciones del centro de atención telefónica, reforzar el servicio al cliente con análisis de alto nivel para tomar decisiones de inversión informadas.

Las FINTECH ofrecen nuevas oportunidades, como un mayor acceso al capital y una mejora en los costos de los servicios financieros. Sin embargo, también plantean amenazas, como el riesgo de colapso y la complejidad regulatoria.

La clasificación según Igual (2016) de las empresas tecnológicas que está transformando la intermediación financiera son:

1. Cobro CODI, para pagos y operaciones.
2. Crowdlending, enfocado en los financiamientos de particulares y empresas.
3. Crowdequity, para participar en proyectos de inversión.
4. Startups y compliance, para la seguridad como la gestión de identificación digital.
5. *Robo-advisors*, para servicios de inversión automatizada mediante plataformas.
6. Tecnología blockchain, bitcoins mismos que tiene el valor como las monedas.
7. Banca para informar y asesoría mediante App móvil.
8. Big data, análisis del comportamiento con muchos datos.

Entre los ejemplos de las FINTECH se pueden enumerar los PayPal la cual es una empresa norteamericana, su sistema de trabajo se basa en brindar una plataforma de pago en línea que funciona en todo el mundo. Se conformó en el año 1998, pero tomo un rubro internacional y separado de los bancos durante el 2008. Otro de ellos es el Mercado Pago la cual es una empresa de América Latina su sistema de trabajo permite una gestión de cobro y pagos a compradores, vendedores y proveedores en toda nuestra región. (Shri Kadam, M. et al 2010)

(Gutiérrez, 2006, p.11) menciona que la inteligencia artificial es una de las áreas más fascinantes y con más retos de las ciencias de la Computación ya que ha tomado a la inteligencia como la característica universalmente aceptada para diferenciar a los humanos de otras criaturas ya sean vivas o inanimadas, para construir programas o computadoras inteligentes.

### **Metodología**

EL alcance de la investigación es descriptivo, cuyos sujetos de estudio son las empresas del sector financiero ya que éste es importante para el crecimiento y desarrollo económico de los países por las características de: madurez, infraestructura sólida y profundidad financiera, con ello se espera que los servicios de financiamiento y en general se brinde, a una base amplia de clientes que tengan la necesidad de financiamiento, inversión e intermediación así como el acceso a información transaccional y de consumo rápida y expedita. A continuación, se enumeran las etapas a modo de método donde primero se presentan los datos descriptivos de las FINTECH, después el crecimiento y su impacto, posteriormente cuáles y por qué son sostenibles, finalmente el rendimiento que se obtiene en el mercado de capitales.

#### **Etapas 1. Datos descriptivos de las FINTECH**

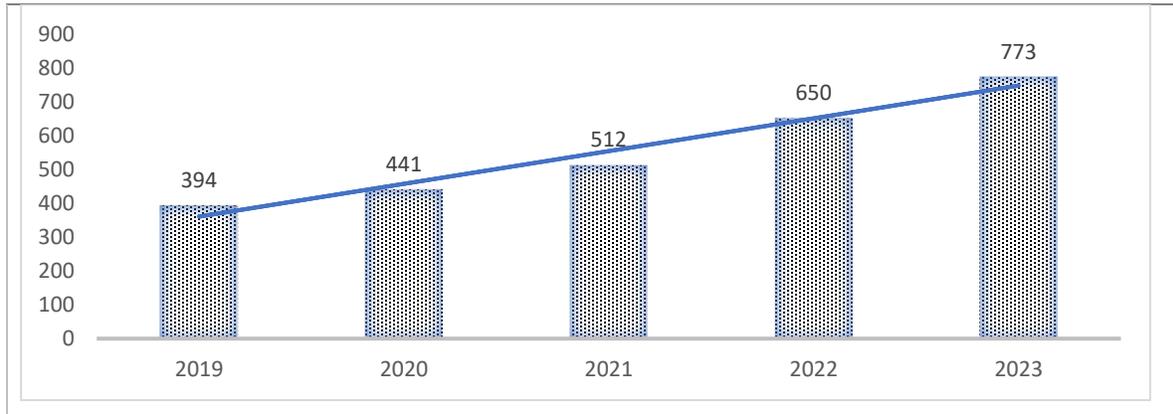
1. Para el caso mexicano las FINTECH tienen como objetivo escalar sus operaciones y la internacionalización, es decir abarcar nuevos mercados (FINNOVISTA (2024)). En tal sentido, aproximadamente 48% de los *millenials* en Estados Unidos de América desea migrar a una banca totalmente digital. Uno de cada tres de ellos está considerando cambiarse de banco en los siguientes 90 días. El sistema financiero formal no está conectado con todos existen cerca de 2, 500 millones de adultos en el mundo que no tienen acceso a cuentas bancarias, en su mayoría son mujeres. (Banco de México, 2021)

2. Las FINTECH en México son dirigidas principalmente por el género masculino sólo el 29.0% están dirigidas por el género femenino.

#### **Etapas 2 crecimiento e impacto de las FINTECH**

**Figura 4**

*Crecimiento por número de empresas de las FINTECH en México.*

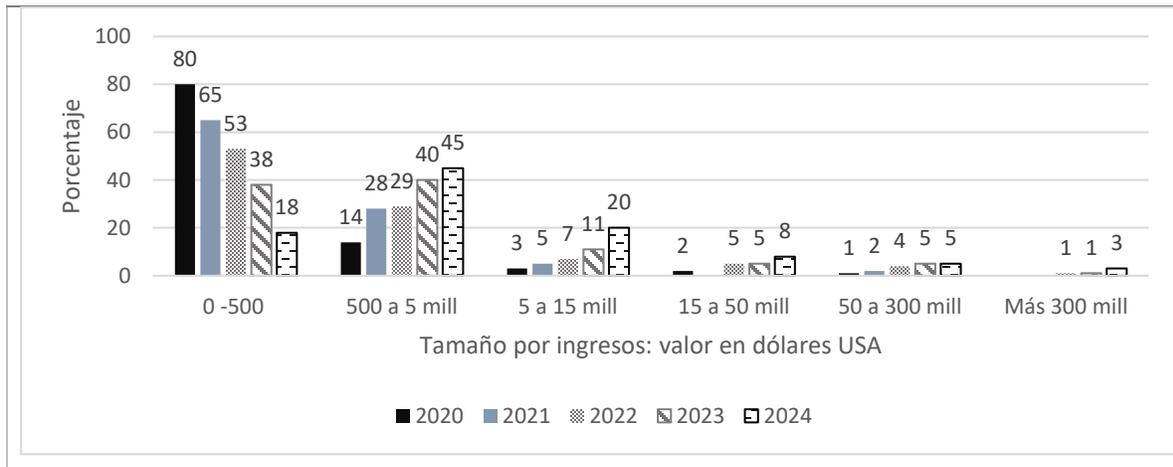


*Nota.* La figura muestra el crecimiento de las FINTECH en México de 2019 a 2023 el cual ha sido constante alcanzando una variabilidad de 96.0% es importante señalar que solo se ha considerado empresas mexicanas, se estima que hay más de 200 FINTECH extranjeras en el país. En promedio el crecimiento por año alcanzo casi el 18.0% Fuente: FINNOVISTA (2024) <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2024/02/Radar-Finnovista-MEXICO-VIII-Edicion.-Def.pdf>

Por otro lado, se presente el crecimiento de dichas empresas en México.

**Figura 5**

*Crecimiento de las FINTECH por ingresos en México.*

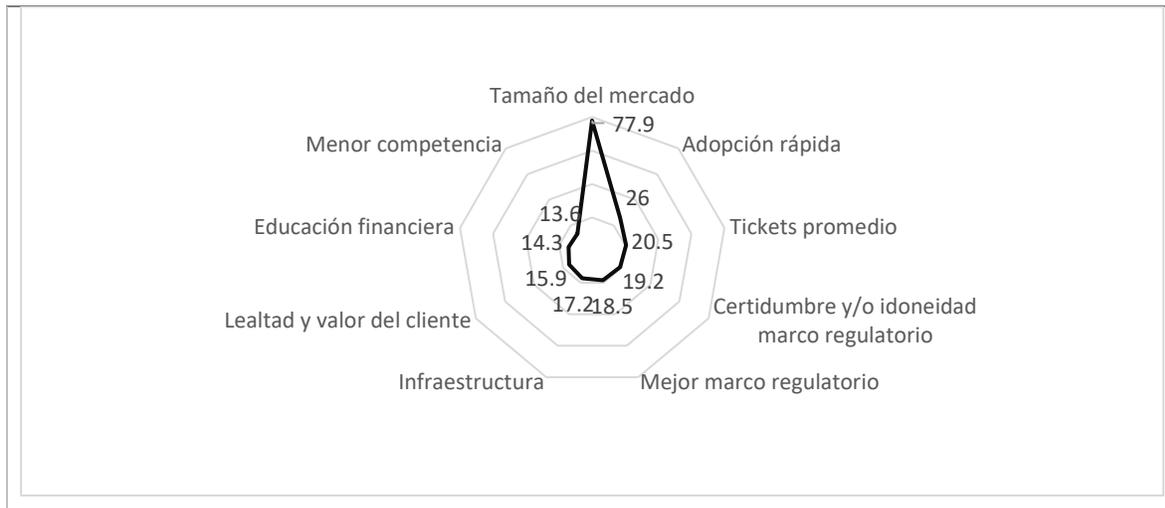


*Nota.* La figura muestra un comparativo de 2020 a 2024 donde el mayor número son Startups por su tamaño en pequeño, el objetivo es alcanzar mercado en masa. Fuente: FINNOVISTA (2024) <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2024/02/Radar-Finnovista-MEXICO-VIII-Edicion.-Def.pdf>

Con respecto a los motivos por los cuales se apertura una FINTECH se encuentran:

**Figura 6**

*Ventajas del mercado en México para las FINTECH.*



*Nota.* La figura muestra que el principal motivador para crear una FINTECH en México es el tamaño del mercado y el de menor motivo es la competencia. Es importante resaltar la importancia de la educación financiera y la certidumbre por el marco regulatorio al respecto. Fuente: FINNOVISTA (2024) <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2024/02/Radar-Finnovista-MEXICO-VIII-Edicion.-Def.pdf>

**Etapa 3 Las empresas sostenibles, así como las financieras**

- Según el Pacto Mundial de Naciones Unidas al año 2024 hay 17 mil empresas unidas al Acuerdo global, México suma 1000 organizaciones adheridas al Pacto (UN GlobalCompact, 2024).
- Se encuentran integradas al Pacto Mundial de Naciones Unidas 15 empresas que ofrecen servicios bancarios, así como 84 empresas que ofrecen servicios financieros y de crédito. (UN GlobalCompact México, 2024).
- Entre las empresas líderes en sustentabilidad y pioneras en asumir sus principios esta Grupo Bimbo como una de las siete empresas globales en México. (Ortega, 2023)

**Tabla 1**

*Empresas que han permanecido en el índice S&P 500 ESG<sup>4</sup>.*

	Capitalización de mercado ajustada al capital flotante (miles de millones de dólares)
--	---

<sup>4</sup> Empresas que han permanecido en el índice S&P 500 ESG desde 2019. ESG siglas en inglés que significa: Ambiente, Social y Gobernanza.

1	Apple Inc.	2,430.94
2	UnitedHealth Group Inc	483.90
3	Procter & Gamble	383.03
4	JPMorgan Chase & Co	363.56
5	Exxon Mobil Corp	348.38
6	Bank of America Corp	259.10
7	Verizon Communications Inc	207.42
8	Adobe Inc.	188.26
9	Intel Corp	185.36
10	AT&T In	137.82

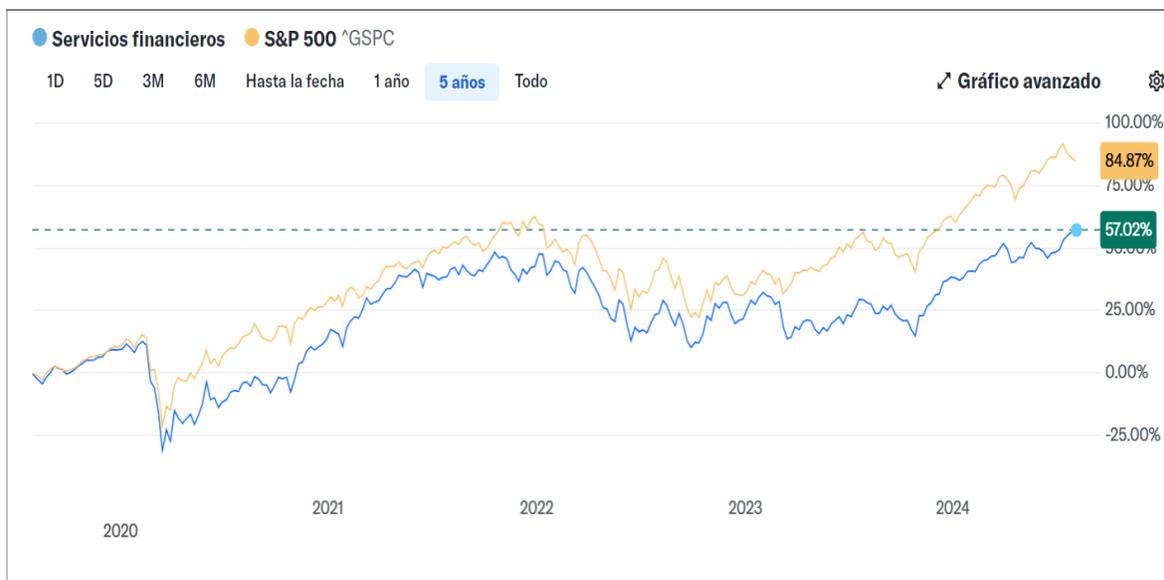
*Nota.* Datos tomados de Dorn, Sánchez y Rowton (s.f.)

En la Tabla 1, se enlistan las 10 empresas que han permanecido en el índice S&P 500 ESG, de ellas en su mayoría son empresas tecnológicas o financieras. La metodología básica del índice es mantener grupos industriales que en general sean similares a los del S&P 500, lo que históricamente ha llevado a un desempeño ajustado por riesgo similar; y evitar aquellas empresas que no estén conduciendo sus negocios de acuerdo con principios ESG. (Dorn, Sánchez y Rowton, s.f.). A continuación, se presenta el rendimiento del sector financiero por los últimos cinco años.

Las empresas tecnológicas se certifican con el sistema de cero desperdicios al vertedero, disminuyen el uso de energía de base carbónica para reducir la emisión de gases efecto invernadero, innovan en procesos y utilización de materiales, así como en productos de mayor vida útil. (Morgan, 2020)

### **Figura 7**

*Rendimiento de empresas que ofrecen servicios financieros.*



*Nota.* La figura muestra los rendimientos del sector de servicios financieros, Yahoo!<sup>5</sup> finanzas determina el rendimiento con base en el precio de cierre anterior de todos los componentes del sector. Fuente: <https://finance.yahoo.com/sectors/financial-services/>

En los últimos cinco años el sector de servicios financieros alcanzó un rendimiento de casi 85.0%, igual rendimiento obtuvo el sector de materiales (por ejemplo, las químicas) mientras, que empresas del sector de tecnologías alcanzó 180.0% (Yahoo! Finanzas, 2024)

### Discusión y conclusiones

Las autoras de este trabajo, coincidimos con el planteamiento de Gutiérrez y Marúm porque la trilogía de ciencia, tecnología e innovación tienen un rol fundamental en un contexto global e interconectado entre países, organizaciones y personas, es importante considerar el impacto que tiene la innovación en todo tipo de organizaciones, por ello, la presencia de capital humano capacitado y con conocimiento suficiente que contribuya con sus organizaciones para alcanzar una mayor productividad y competitividad en su sector, es fundamental en estos momentos. Se les llama organizaciones inteligentes, cuya distinción es la gestión del conocimiento el cual permite realizar procesos de cambio para aprovechar las oportunidades, adaptarse a los cambios del entorno y mantenerse vigentes.

De la misma manera se considera que Grant (1996), respecto a la necesidad de integrar y gestionar los conocimientos especializados para la innovación y la consecución de los objetivos establecida.

<sup>5</sup> La Gráfica 4 se copió directamente de la plataforma de Yahoo! finanzas el 30 de julio de 2024.

Por otro lado, la aceleración del crecimiento de las organizaciones se da como un fenómeno que se puede manejar para hacer referencia al surgimiento de empresas excepcionalmente grandes y exitosas, la tecnología de la información ha estado presente en varias organizaciones, mejorando los procesos empresariales y permitiendo una operación más eficiente y rentable como las "scale-ups", empresas con un crecimiento anualizado de al menos el 20% en ventas y empleo durante un período de tres años (Eurostat-OECD, 2007); los servicios financieros han presentado cambios significativos basados en la adopción tecnológica como es el caso de los "unicornios", empresas emergentes valoradas en más de mil millones de dólares.

Al revisar los datos descriptivos con el objetivo de identificar las características de las organizaciones con crecimiento acelerado a partir de los dos fenómenos emergentes a nivel global: las tecnologías de la información y la sostenibilidad, así como identificar las acciones que se llevan a cabo con miras a un liderazgo innovador. Se encontró que las empresas tecnológicas tienen un crecimiento por arriba de otras con más del 100%, son innovadoras y ponen en práctica las metas de los 17 objetivos del desarrollo sostenible.

Las empresas financieras han optado por utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para mejorar sus procesos, minimizar costos, incrementar el mercado ya que por ser intermediario en las actividades económicas de los países y a nivel global deben brindar servicios que abarque a la sociedad que requiera dichos servicios, es decir, deben ser inclusivos y profundos, obtienen rendimientos pero las FINTECH y los No bancos están marcando la agenda del sistema financiero, estas últimas inician como startups y pueden llegar a ser unicornios de acuerdo con la teoría del crecimiento considerando el mercado y el dinamismo del sector. Crean nuevos empleos, mayores ganancias para los inversionistas, mayor desarrollo económico de las entidades donde se establecen, y una expansión acelerada de la innovación tecnológica.

Finalmente, la investigación encuentra su originalidad al relacionar la innovación sustentable con el liderazgo organizacional y este, a su vez, con el crecimiento acelerado de las empresas. De igual manera esta investigación no un hubiese sido posible sin el apoyo de proyectos SIP del Instituto Politécnico Nacional.

## Referencias

Amendola, L., Díaz, J., (2024). Importancia del Liderazgo en el Marco de la Sostenibilidad de las Organizaciones. *PMM CIEx University. Empresas, sostenibilidad.*  
<https://pmmciex.com/importancia-del-liderazgo-en-el-marco-de-la-sostenibilidad-de-las-organizaciones/>

- Ast, F. (2020). *Innovación Financiera: una breve historia del Fintech*. Medium. <https://medium.com/astec/innovaci%C3%B3n-financiera-una-breve-historia-del-fintech-c294643302d7>
- Belitski, M., Tatiana Stettler, T. Wales, W. y Jeff Martin, J. (2023). Speed and Scaling: An Investigation of Accelerated Firm Growth. *Journal of Management Studies*. 60:3, 639-687 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/joms.12869>
- Banco de México (2021). *Sistemas de Pagos y Nuevas Tecnologías. Primera edición / First edition: Banco de México*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/e-library/d/%7BB18CF6D5-22FA-6BE4-29A2-4802BC2FA19B%7D.pdf>
- Cantú-Mata, J., Torres-Castillo, F. (2022). *Desempeño de innovación sustentable y ventaja competitiva sustentable en organizaciones manufactureras*. [https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2022/07/02\\_6878\\_A\\_Cantu\\_v47n7\\_7-1.pdf](https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2022/07/02_6878_A_Cantu_v47n7_7-1.pdf)
- Dorn, M., Sánchez, M. C. y Rowton, S. (s.f.) *El índice S&P 500 ESG: definiendo el núcleo sostenible*. <https://www.spglobal.com/spdji/es/documents/education/education-sp-500-esg-index-defining-the-sustainable-core-es.pdf>
- Eurostat-OECD (2007). *Manual on Business Demography Statistics*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5901585/KS-RA-07-010-EN.PDF.pdf/290a71ec-7a71-43be-909b-08ea6bc521?t=1414781381000>
- Fanjul-Suárez, J.L. y Valdunciel-Bustos, L. (2009). Impacto de las nuevas tecnologías en el negocio bancario español. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. 15 (1), 81-93. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135252312600793>
- FINNOVISTA (2024). *FINTECH radar México*. <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2024/02/Radar-Finnovista-MEXICO-VIII-Edicion.-Def.pdf>
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-base theory of the firm. *Strategic Management Journal*. 17, 109-122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Gutiérrez, C. [2006] 2011. *El humanismo replanteado: genes y menes en la sociedad globalizada*. Obras completas. Vol. V. San José: Editorial UCR. <https://www.sydle.com/es/blog/fintech-627e6eb5f808231099908baf>
- Gutiérrez, G. E. y Marúm, E. E. (2015). Los sistemas regionales de innovación base para un sistema nacional sustentable de innovación. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 174 (2015). 3772-3779. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1112>

- Hart, S.L. (2007). *El capitalismo en la encrucijada. Cómo obtener beneficios empresariales y generar mejoras sociales a un mismo tiempo*. Ediciones Deusto.
- Hernández-Esquivel, M., VargasMartínez, E.E., Delgado-Cruz, A. & Montes-Hincapié, J.M. (2023) Innovación sustentable y su efecto en organizaciones inteligentes. Un estudio de empresas turísticas en Puebla, México. *Innovar*. 33(89) 83-98. <https://doi.org/10.15446/innovar.v33n89.107042>
- Hoffman, R. y Yeh, C. (2018). *Blitzscaling: The Lightning Fast Path to Building Massively Valuable Companies*. Currency Books.
- Igual, D. (2016). *FINTECH. Lo que la tecnología hace por las finanzas*. Profit Editorial I., S.L.
- Morgan, B. (2020). Las 10 empresas tecnológicas de consumo más sostenibles. *Forbes*. <https://forbes.es/sostenibilidad/81172/las-10-empresas-tecnologicas-de-consumo-mas-sostenibles/>
- Núñez, M. (04 de octubre de 2023). Liderazgo empresarial en la era de la inteligencia artificial: aprovechando las claves del éxito. [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/10/04/el\\_lider\\_ante\\_el\\_espejo/1696405338\\_832436.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/10/04/el_lider_ante_el_espejo/1696405338_832436.html)
- Ortega, P. (2023). *7 empresas pioneras en prácticas sostenibles y su impacto en el planeta. El economista*. <https://www.economista.com.mx/los-especiales/7-empresas-pioneras-en-practicas-sostenibles-y-su-impacto-en-el-planeta-20231205-0132.html>
- Pacheco, R. (2023 octubre 3). *Inteligencia artificial aplicada en las finanzas*. Silva, F. Video. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XXwlf67UftM>
- Penrose, E. y Varela, D., (1962). *Teoría del crecimiento de la empresa*. Madrid. (Trabajo original publicado en 1959) Editorial Aguilar.
- Piaskowska, D., Tippmann, E. y Monaghan, S. (2021). Scale-up modes: profiling activity configurations in scaling strategies. *Long Range Planning*, 54, 102101. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2021.102101>
- Schumpeter, J.A. (1934), *The Theory of Economic Development*. Harvard economics studies v.46 Cambridge, Mass.
- Shri Kadam, M. y memon, S.A. (2010). A Study on Significant Role of Technology in Financial Sector. *UGC Approved and Peer. Reviewed journal*. 85-89 [https://www.researchgate.net/publication/372133244\\_A\\_Study\\_on\\_Significant\\_Role\\_of\\_Technology\\_in\\_Financial\\_Sector](https://www.researchgate.net/publication/372133244_A_Study_on_Significant_Role_of_Technology_in_Financial_Sector)
- UN GlobalCompact (2024). *Qué es el Pacto Mundial*. <https://pactoglobal.org.mx/que-es-el-pacto-mundial/>

UN GlobalCompact México (2024). *Act Globally – Engage Locally*, México.  
<https://unglobalcompact.org/what-is->

[gc/participants/search?search%5Bcountries%5D%5B%5D=138&search%5Bsectors%5D%5B%5D=81](https://unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/search?search%5Bcountries%5D%5B%5D=138&search%5Bsectors%5D%5B%5D=81)

Yahoo! Finanzas (2024). *Rendimientos del sector tecnológico*.  
<https://finance.yahoo.com/sectors/technology/>

World Economic Forum. (2015). *5 formas en que la tecnología está transformando las finanzas*.  
Crecimiento económico. <https://www.weforum.org/agenda/2015/06/5-ways-technology-transforming-finance/>

# ESG Framework and Sustainable Supply Chain Management Competitiveness: A Structural Equation Model

<sup>1</sup>Jesús Sigifredo Gastélum-Valdez

\*Marco Alberto Valenzo-Jiménez

\*Jaime Apolinar Martínez-Arroyo

## Resumen

Esta investigación tiene como objetivo desarrollar un modelo conceptual que revise la relación entre prácticas medio ambientales, sociales y de gobernanza corporativa (ESG) y su impacto en la competitividad de la cadena de suministro (SCC). Las prácticas como colaboración, innovación, comunicación, agilidad y flexibilidad como constructos mediadores. El marco ESG es la medida más utilizada en la actualidad relacionada con la sustentabilidad pero ha sido poco utilizada en la cadena de suministro. Se diseñó un modelo de Ecuaciones Estructurales con el enfoque de Mínimos Cuadrados Parciales (SEM-PLS) como aportación a esta limitante. Los modelos SEM-PLS son técnicas estadísticas ampliamente utilizadas en ciencias sociales, en ambientes altamente complejos y en investigaciones exploratorias. Los principales hallazgos muestran que la implementación continua de prácticas ESG en operaciones de la cadena de suministro influyen la sustentabilidad y mejora la competitividad de la cadena de suministro, beneficiando stakeholders, inversionistas y consumidores preocupados por contingencias medioambientales.

*Palabras clave:* Sustentabilidad, Competitividad de la Cadena de Suministro, Medio ambiente, Sociedad, Gobernanza corporativa, Modelos de Ecuaciones Estructurales.

## Abstract:

This research aims to develop a conceptual model that reviews the relationship between environmental, societal, and corporate governance (ESG) practices and their impact on supply chain competitiveness (SCC). It uses collaboration, innovation communication, agility, and flexibility operations as mediator constructs. The ESG framework is the most used measure related to sustainability but is still limited in supply chain or operation management research. A Structural Equation Model using Partial Least Squares is developed to fill this gap. SEM-PLS is a statistical method widely used in social sciences, highly complex situations, and exploratory research. The main findings are the continuous improvement of ESG practices in supply chain operations, influencing sustainability and improving supply chain competitiveness, benefiting stakeholders,

---

<sup>1</sup> \*Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

investors, and customers concerned by environmental issues such as greenhouse gases, carbon dioxide emission or pollution, labor conditions, and corporate reputation.

*Keywords:* Sustainability, Supply Chain Competitiveness, Environment, Society, Corporate Governance, Structural Equation Modeling

## **Introduction**

The environmental, Social, and Governance (ESG) refers to a set of criteria used to evaluate a company's performance in terms of its impact on the environment, society, and corporate governance, becoming essential for investors, customers, and stakeholders interested in sustainable and responsible practices (Stan et al., 2023). Since its adoption by the United Nations in 2006, it has attracted considerable attention. Bloomberg Intelligence (2021) reports that the size of ESG-portfolios is approximately \$40 trillion and is expected to reach \$53 trillion in 2025.

The ESG framework has been used as the most used measure of a firm's sustainability and social impact. Sustainability is a topic of discussion nowadays, where the primary concern is to meet today's needs without compromising future generations' needs (Rajesh, 2020). The Securities and Exchange Commission in the United States has recommended that all publicly traded companies reveal the material of their ESG information (SEC, 2020).

The influence on ESG has been assessed at the firm level, but in the supply chains, it remains unstudied. However, supply chain partners have been integrating ESG principles into their purchasing and sourcing practices, labor rights, or corporate governance impacts. Integrating ESG standards into supply chain practices has become a key driver to ensure that their supply chain operations are sustainable and responsible for meeting the expectations of stakeholders and customers concerned about the implications for the environment, society, and business (Stan et al., 2023).

Firms integrating ESG standards into their practices are found to have more excellent governance, care more for sustainable development and environment, and have less earnings volatility in financial indicators, but in non-financial terms, have improved consumer satisfaction, market acceptance, and societal perception of the firm. Consequently, the competitive advantage may grow with ESG practices (Mohammad & Wasiuzzaman, 2021).

Given the importance of ESG and its impact on competitiveness and the little research made in this field, this research seeks to address some limitations and missing links between ESG practices and supply chain competitiveness. Therefore, this research aims to develop a conceptual model that

reviews the relationship between environmental, societal, and corporate governance practices and their impact on supply chain competitiveness. It uses collaboration, innovation communication, agility, and flexibility operations as mediator constructs.

The research is arranged as follows: Section 2 presents the literature review of supply chain competitiveness and its dimensions, as well as the environmental, society, and governance framework. Section 3 specifies the model construction and describes the method that will be used to analyze the model developed. Section 4 discusses the links between supply chain competitiveness and the ESG frame. Section 5 is the conclusions of the research.

## **Literature review**

### **Supply chain competitiveness**

Several authors have explored supply chain or supply chain management, definitions, concepts, performance, strategies, and frameworks (Verma, 2011), which has created the need to achieve competitiveness through supply chain management (SCM) (Sarker et al., 2022). With the creation of SCM, obtaining a competitive advantage has changed. Factors such as globalization, outsourcing, and nearshoring or disruption of demand or supply disruptions influence the gain or loss of competitive advantage (Azadegan & Dooley, 2021), so supply chain academics and practitioners have to rethink theories and practices to ensure that supply chain competitiveness (SCC) can be maintained (Flynn et al., 2021; Gremyr & Halldorsson, 2021).

Supply chain competitiveness has attracted attention because improving and managing the supply chain is essential. Nowadays, the real competition is among supply chains and not among firms, and organizations will only survive if they are competitive enough in supply chain and customer satisfaction (Verma, 2011).

SCC refers to the advantages of a supply chain (SC) over other supply chains (Febransyah & Camelia Goni, 2022), but the term first appeared in the 1990s (Macbeth, 1990). Since then, several researchers have analyzed the term. For example, Cavinato (1992) developed a total cost/value model to measure SCC based on cooperation between SC partners in production, product innovation, development, and cost advantage. Bhatnagar and Sohal (2005) analyzed quality, responsiveness, flexibility, and inventory factors. In contrast, Anh et al. (1999) used manufacturing capabilities, cost, quality, and delivery as dimensions of the SCC.

Verma and Seth (2011) consider that if supply chains want to compete, they must develop and manage cooperation and collaboration partnerships. In this situation, flexibility and agility are the main factors that help them achieve a competitive advantage.

From the literature review, five dimensions are analyzed to explain supply chain competitiveness: collaboration (Ahn et al., 1999), innovation (Cherrafi et al., 2018), communication (Khompatraporn & Somboonwiwat, 2017), agility (Viardot & Nylund, 2017) and Flexibility (Taplin, 2014)

Collaboration is essential to achieve a competitive advantage, and different ways can influence it: a strategic alliance between retailer and supplier can generate business opportunities, improve service levels, and reduce costs (Kros et al., 2019). Marchi et al. (2016) consider that long-term relationships are necessary to increase supply chain competitiveness, so strategic alliances are a way to achieve this. Finally, collaboration can be improved by knowledge sharing and learning activities such as collaborative problem-solving or developing sharing knowledge networks (Hernández-Espallardo et al., 2010).

Innovation is also relevant for supply chain competitiveness, and this brings the development of new services and goods, processes, and systems (Kiwala et al., 2023). Furthermore, innovation capacity is analyzed as a central factor for SCC and developed by new practices, methods, and systems shared between strategic supply chain partners (Zawislak et al., 2023). Finally, activities such as learning and trust serve as a foundation for long-term partnerships between supply chain members and are critical contributions to SCC (Song & Ranjan Chatterjee, 2010).

The next element for SCC is communication, mainly made of information technologies. Good communication between supply chain partners can result in better product design, logistics, marketing, and sales, increasing collaboration and reducing lead time. Also, to maintain competitiveness in a supply chain, the adoption of information technologies such as Radio Frequency Identification (RFID) or Electronic Data Exchange (EDI) produces better integration in the supply chain (Lagorio et al., 2022).

Agility is the capability to generate the highest value for the customer by producing and marketing various products and services with the lowest cost and lead time but with higher quality (Mukhtar & Azhar, 2020). To compete, organizations have to be capable of responding quickly to demand changes and developing new products (Dubey et al., 2018).

At least, flexibility is conceived as a capability of the firms to shift product mix or production volume rapidly without losing efficiency (Khatri & Srivastava, 2016). Flexibility can be achieved by creating long and short-term agreements with suppliers, developing capabilities to perform changes in product design, introducing new products quickly, and offering broad product lines (Tukamuhabwa et al., 2015)

## **ESG framework**

As a background, Environmental (E), social (S), and governance (G) refers to a set of criteria used to evaluate a company's non-financial value in terms of its impact on the environment, social, and corporate governance. These factors have become essential for investors, stakeholders, and customers (Stan et al., 2023) ESG framework is critical for firms who are looking for sustainable growth in the future (United Nations, 2004) and is a crucial indicator for building trust in firms adding sustainable value created by products and services (Zhou et al., 2022).

To better comprehend ESG, it is necessary to understand the concept of Corporate Social Responsibility (CSR), the precursor of ESG. CSR has become popular since the 1950s when Bowen (1953) published a set of principles for corporations to fulfill their responsibilities. Since then, CSR has been one of the main elements of management studied by academics. One of the significant issues regarding CSR is the difficulty of defining and measuring it (Khojastehpour & Shams, 2020). With new findings regarding CSR, the concept of ESG has been used as an alternative in many studies, so CSR and ESG are often defined as the same concept. However, ESG is more detailed in terms of definition and evaluation, and the main difference is that CSR is used more in terms of accountability. At the same time, ESG involves the company's evaluation of environmental, social, and governance roles (Park et al., 2022).

For this research, the ESG concept is defined as the activities of the firms associated with the relationship between the organization and its ecological surroundings, its interaction with human organisms and other populations, and its corporate systems of internal control and procedures to manage all the affair of the organization to serve the interest of the stakeholders (Whitelock, 2019). With the rising focus on sustainability issues, firms must validate their commitment to environmental sustainability and social responsibility to meet the expectations of customers, investors, and regulators, and this issue needs to be addressed urgently not only by the firms alone but all the supply chain partners (Meng, 2024).

ESG issues influence supply chain operations, and supply chain operations affect ESG performance. Some topics reviewed include greenhouse gas emissions, worker safety, transparency, and responsible procurement in United States companies. Also, companies are responsible for identifying, preventing, and addressing social and environmental issues throughout their supply chain networks (Dai & Tang, 2022).

The influence of ESG in SC is of great importance and continues to expand (Stan et al., 2023). Firms are incorporating ESG principles into supply chain activities such as purchasing and sourcing, looking for sustainable, socially responsible, and ethical supply chains. This involves

various concerns, such as human rights, labor standards, environmental impacts, and corruption (Ferriani & Natoli, 2021).

By incorporating ESG concerns into SC practices, firms can reduce risk exposure, improve their reputation, and stimulate sustainable and responsible supply chains. Some of the benefits of ESG and SC are improved relationships with suppliers and customers, increased efficiency, reduced costs, and access to new markets (Stan et al., 2023).

The environmental (E) component pertains to the firm's effects and risk mitigation approaches. In this research, environmental factors are viewed as the combination of capabilities of the firm to reduce the overall carbon footprints of products, greenhouse gas discharges, and the responsible use of natural resources by the supply chain partners (Lam & Lai, 2015).

The social (S) component is related to a firm's associations with its stakeholders. It is evaluated by human capital management, equitable remuneration, employee involvement, and the firm's influences on the communities it serves. This pillar, or ESG, is paying more attention to the stakeholders (Yawar & Seuring, 2017).

Governance (G) involves the management and leadership of the organizations. ESG seeks to gain deeper insight into leadership's incentives, stakeholders' expectations, and the nature of the designed internal controls. The notion of governance encompasses a set of guidelines and procedures such as the company's purpose, the role, the shareholder's rights, or the codes of conduct of the director boards (Stan et al., 2023).

## **Method**

Structural Equation Modelling (SEM) based on Partial Least Squares (PLS) has become one of the most widely used approaches to analyzing data and defining complex models in various research contexts (Ciavolino et al., 2022). First-generation multivariate analysis techniques, such as multiple regression, logistic regression, or analysis of variance, have three significant limitations: (1) the postulation of a simple model structure, (2) all the variables have to be observable, and (3) the assumption that all variables can be considered without error (Haenlein & Kaplan, 2004).

To overcome these limitations, academics have increased the use of second-generation techniques, mainly Structural Equation Modelling (SEM). These models enable researchers to model and estimate complex problems simultaneously with multiple dependent and independent variables (Cole & Preacher, 2014). Since SEM works with multiple related equations, it offers several advantages over other statistical techniques, such as flexibility in how the equations are presented and developing graphical language so complex relationships can be presented powerfully (Monecke & Leisch, 2012).

Two popular methods dominate the SEM in practice: covariance-based (CB-SEM) and partial least squares (PLS-SEM), whereas CB-SEM is primarily used to confirm or reject theories and their hypothesis, determining how closely a proposed model can reproduce the covariance matrix for an observed sample dataset. In contrast, PLS is introduced as a causal-predictive approach that explains the variance in the model's dependent variables (Chin et al., 2020).

The ESG in the supply chain among corporate leaders is unequivocal, but the interplay between ESG and SC remains understudied. Research by Dai and Tang (2022) identified 15 papers published during the last five years focusing on ESG measures and supply chain operations issues. With this idea, a PLS-SEM model is designed to increase understanding of the relationship between ESG pillars and supply chain competitiveness. One of the main characteristics of SEM-PLS is that it is precious for exploratory purposes (Hair et al., 2014), so this technique fits well with the objective of this research.

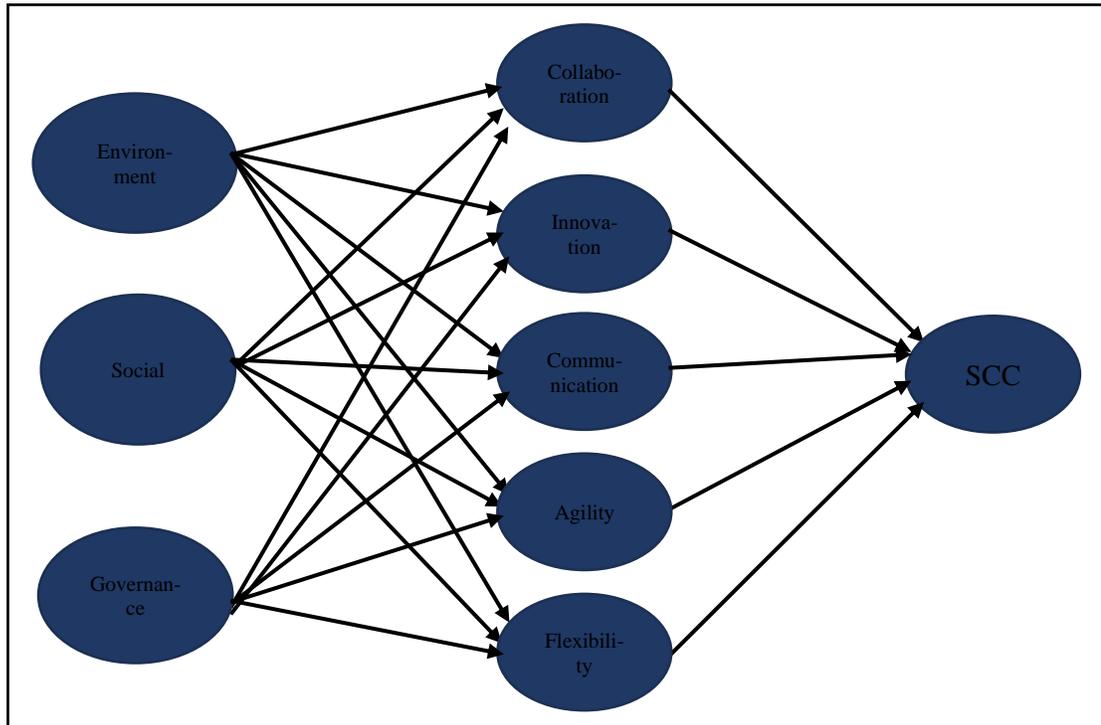
When an SEM-PLS is applied, researchers need to follow the following processes: (1) the path model specification, (2) outer model evaluation, and (3) inner model evaluation (Hair et al., 2014). Path models visually display the hypothesis and variable relationships examined when SEM is applied. The path model has two elements: constructs that are not directly measured and are represented in the model as circles or ovals, and indicators, also called items or manifest variables, are directly measured and contain raw data (Hair et al., 2021).

The inner and outer model evaluation displays the relationship between the evaluated constructs. The outer model, or measurement model, assesses the relationships between the indicator variables and their corresponding construct. The inner model shows the relationship between the constructs, and the researcher establishes the hypothesis of the research.

The model proposes that Environment positively influences supply chain competitiveness (H1) but is mediated by collaboration (H1a), innovation (H1b), communication (H1c), Agility (H1d), and Flexibility (H1e). Also, social positively influences supply chain competitiveness (H2) and is mediated by collaboration (H2a), innovation (H2b), communication (H2c), Agility (H2d), and Flexibility (H2e). Finally, the third hypothesis proposed is that corporate governance positively influences supply chain competitiveness (H3) and is mediated by collaboration (H3a), innovation (H3b), communication (H3c), Agility (H3d), and Flexibility (H3e). The path model presented in Figure 1 only shows the inner model.

**Figure 1.**

*Proposed path model*



*Source:* Own elaboration.

To test this hypothesis, it is necessary to assess the SEM-PLS. The first step is to examine the measurement model or outer model, which could be made with formative or reflective constructs, depending on how the item is redacted. If the construct of the measurement model is reflective, some rules of thumb are required (Hair et al., 2019):

- First step: indicator loadings. Loadings above 0.708 are recommended since they indicate that the constructs explain more than 50 percent of the indicator variance;
- The second step is the internal consistency reliability. This evaluation includes Cronbach's Alpha and Composite reliability. For exploratory purposes, reliability values above 0.70 to 0.90 are considered satisfactory (Diamantopoulos et al., 2012). The third is to calculate the convergent validity of each construct, which is the extent to which a construct converges to explain the variance of its items. The metric is called AVE (Average Variance Extracted), and the minimum accepted AVE is 0.50 or higher. AVE indicates that the constructs explain 50 percent or more of the variance of the items that make up the Fourth: is to assess the discriminant validity, which is the extent to which a construct is empirically distinct from other constructs in the structural model. The criterion for evaluating

discriminant validity is the Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT). The limit value is 0.90, and values above this limit indicate that discriminant validity is not present in the construct (Henseler et al., 2015).

If the construct is made with formative items. In that case, the measurement model is evaluated by three criteria: (1) convergent validity, (2) indicator collinearity, and (3) statistical significance and relevance of the indicator weights (Hair et al., 2017).

- Convergent validity (1) is measured by the construct's Average Variance Extracted (AVE).
- Indicator collinearity (2) uses the variance inflation factor (VIF). When the values of VIF are higher, the levels of collinearity are higher. VIF values of 5 or above indicate collinearity issues among the constructs. Ideally, VIF values should be close to 3.
- The indicator weights (3) are measured by a BCa bootstrapping procedure and with an outer loading weight. A loading weight of 0.50 or below suggests we should consider removing the indicator. Also, if the confidence interval of the indicator weight is zero, it indicates that the weight is not statistically significant.

In both cases, when the model measurement is adequate, the next step is to evaluate the inner model or structural model. The assessment of the SEM-PLS includes collinearity, the statistical significance and relevance of the path coefficients, the coefficient of determination ( $R^2$ ),  $f^2$  effect size, and the out-of-sample predictive power of the model (PLSpredict) (Hair et al., 2019).

The structural model coefficients are derived from estimating a series of regression equations, so collinearity must be examined before assessing the structural relationships. VIF values are used to test collinearity. Similarly, in formative measurement models, VIF values must be five or below.

If collinearity is not an issue, the next step is examining the path coefficients. These show the hypothesized relationships between constructs. The path coefficient has values between -1 and +1; the values closest to +1 indicate a strong relationship, and vice versa for negative values.

A bootstrapping procedure obtains the statistical significance of the coefficients; the researcher has to establish the  $t$ -value and the  $p$ -value for all the path coefficients. The most used critical values are for the two-tail test: 1.65, 1.96, and 2.57 for a significance level of 10%, 5%, and 1%, respectively. Usually, a significance level of 5% is accepted in almost all disciplines (Hair et al., 2017).

The next step in evaluating a structural model is the  $R^2$  coefficient.  $R^2$  measures the variance explained in each of the endogenous constructs and measures the explanatory power of the structural model.  $R^2$  is an interval that ranges from 0 to 1, and  $R^2$  closest to 1 indicates greater explanatory power. Acceptable  $R^2$  is based on the context and the field of study.

Also, it is necessary to examine how removing a specific construct affects the  $R^2$  value of an endogenous construct. This is what the  $f^2$  effect makes. More precisely, the rank order of the predictor constructs is relevant in explaining a dependent construct in a structural equation model. As a rule of thumb, values higher than 0.02, 0.15, and 0.35 indicate small, medium, and large  $f^2$  effect sizes (Cohen, 2013).

Finally, the SEM-PLS evaluation finishes with the PLSpredict procedure. Shmueli et al. (2019) developed this procedure as an alternative to Stone-Geisser  $Q^2$ . PLSpredict is a holdout-sample-based procedure that generates case-level predictions on an item or constructs to evaluate the model predictive power assessment.

When interpreting PLSpredict results, a  $Q^2_{\text{predict}}$  coefficient is generated. The model shows no predictive power if this value equals zero or less. If this coefficient is positive, the researcher must verify the prediction errors using root mean squared error (RMSE) or mean absolute error (MAE), depending on the symmetry of the prediction error. After that, the researcher benchmarks the  $Q^2_{\text{predict}}$  with the RMSE or MAE. If the  $Q^2_{\text{predict}} < \text{RMSE}$  or MAE in all the indicators, the model has high predictive power, it is for the majority of the indicators have medium predictive power, and it is for a minority has low predictive power (Shmueli et al., 2016).

## **Discussion**

The proposed conceptual model seeks to explore the relationship between the ESG framework and supply chain competitiveness to contribute to a better understanding and create new ways of measuring both concepts. Sustainability is a significant topic for firms integrating environmental, social, and economic goals across supply chain activities (Koberg & Longoni, 2019).

The supply chain systems that adopted sustainable principles gave birth to the concept of sustainable supply chains (Rajeev et al., 2017). Scientific literature has followed the growing interest of practitioners in sustainable supply chains. According to the literature reviewed, sustainability can enhance firms' competitive advantages (Rajesh, 2020).

Amid sustainable supply chain literature, the ESG pillars have gained global prominence, posing a set of goals for companies to strive for and for socially conscious investors to ponder their investment decisions upon. ESG scores and standards have progressively become a widely accepted measure for companies to determine and monitor their sustainability performance (Dai & Tang, 2022).

As an example of the impact that ESG has nowadays, since its introduction in 2006 by the United Nations report, the size of the ESG portfolios is approximately \$40 trillion in 2021. It is expected to reach \$53 trillion by 2025, and most Fortune 250 firms have established various ESG goals.

Additionally, the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) will require large European firms to regularly unveil information about their social and environmental impact, promoting transparency in ESG matters and countering greenwashing (Chen & Dagestani, 2023).

Regarding environmental standards, firms should actively develop renewable energy sources, promote sustainable manufacturing practices, improve ecological efficiency, increase green production, and actively implement management to protect the environment (Gawusu et al., 2022). Also, product lifecycle impact assessment can measure the potential impacts on these resources, air quality level, water usage release, and water effluents and pollutants to assess clean and safe water availability. Direct or indirect impacts on land resources can be monitored to reduce the effects on soil and bio-diversities (Rajesh, 2020).

Regarding the social dimension, the S pillar is related to human resources, such as employment stability, employment practices, health and safety, and capacity development. These dimensions can be extended to supply chain partners and evaluate how employment stability impacts work opportunities, human rights, equity of labor, and gender equality. Another dimension includes health and safety practices, which are assessed for preventive measures to handle health and safety incidents (Badri Ahmadi et al., 2017).

The pillar of Governance (G) is related to the operational performance of the firms. It pays attention to the firm's management, increasing the sense of responsibility, providing regular training, improving their employment working skills, and motivating employees to work better (Yang, 2023).

Implementing ESG standards in the supply chain, actively producing low-carbon goods, strengthening environmental protection, fulfilling social responsibilities, and improving corporate governance can attract more consumers with sustainable interests. This generates a better reputation and will also improve the supply chain competitiveness. At the same time, better ESG performance can attract more investors (Rajeev et al., 2017).

Finally, the model developed seeks to explore the relationships between ESG and supply chain competitiveness, addressing that strong ESG practices cultivate a favorable reputation among customers increasing sales and shareholder value of the firm (Stan et al., 2023).

## **Conclusions**

With the evolution and importance of sustainability practices, ESG practices have attracted more attention from academics and practitioners and are becoming a significant strategy to obtain competitive advantages. In supply chain management, ESG is still a developing topic and has recently started to be used.

The ESG framework integrates how the firms manage their operations, including environmental issues such as greenhouse gases, water management, pollution, and carbon emissions. The Social standards regarding how the firm accomplishes its human resources and gives stability and good labor conditions to their workers with capacitation programs,

This conceptual model seeks to contribute to expanding the use of ESG standards in supply chain management practices with the use of a Structural Equation Model with Partial Least Squares, a statistical technique used mainly in exploratory research, and a method applied with frequency in operations management, supply chain, and sustainability research problems.

## References

- Ahn, H., Jung, H., Ahn, B., & Rhee, S. (1999). Supply chain competitiveness and capabilities of constituent firms: an exploratory study of the Korean home appliance industry. *Supply Chain Management: An International Journal*, 4(5), 242–253. <https://doi.org/10.1108/13598549910294993>
- Azadegan, A., & Dooley, K. (2021). A Typology of Supply Network Resilience Strategies: Complex Collaborations in a Complex World. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 17–26. <https://doi.org/10.1111/jscm.12256>
- Badri Ahmadi, H., Hashemi Petrudi, S. H., & Wang, X. (2017). Integrating sustainability into supplier selection with analytical hierarchy process and improved grey relational analysis: a case of telecom industry. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 90(9–12), 2413–2427. <https://doi.org/10.1007/s00170-016-9518-z>
- Bhatnagar, R., & Sohal, A. S. (2005). Supply chain competitiveness: measuring the impact of location factors, uncertainty and manufacturing practices. *Technovation*, 25(5), 443–456. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2003.09.012>
- Chen, P., & Dagestani, A. A. (2023). Greenwashing behavior and firm value – From the perspective of board characteristics. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(5), 2330–2343. <https://doi.org/10.1002/csr.2488>
- Cherrafi, A., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Mishra, N., Ghobadian, A., & Elfezazi, S. (2018). Lean, green practices and process innovation: A model for green supply chain performance. *International Journal of Production Economics*, 206, 79–92. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.09.031>
- Chin, W., Cheah, J.-H., Liu, Y., Ting, H., Lim, X.-J., & Cham, T. H. (2020). Demystifying the role of causal-predictive modeling using partial least squares structural equation modeling in

information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 120(12), 2161–2209. <https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2019-0529>

Ciavolino, E., Aria, M., Cheah, J.-H., & Roldán, J. L. (2022). A tale of PLS Structural Equation Modelling: Episode I— A Bibliometrix Citation Analysis. *Social Indicators Research*, 164(3), 1323–1348. <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02994-7>

Cohen, J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>

Cole, D. A., & Preacher, K. J. (2014). Manifest variable path analysis: Potentially serious and misleading consequences due to uncorrected measurement error. *Psychological Methods*, 19(2), 300–315. <https://doi.org/10.1037/a0033805>

Dai, T., & Tang, C. (2022). Frontiers in Service Science: Integrating ESG Measures and Supply Chain Management: Research Opportunities in the Postpandemic Era. *Service Science*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.1287/serv.2021.0295>

Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P., & Kaiser, S. (2012). Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 434–449. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0300-3>

Dubey, R., Altay, N., Gunasekaran, A., Blome, C., Papadopoulos, T., & Childe, S. J. (2018). Supply chain agility, adaptability and alignment. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(1), 129–148. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-04-2016-0173>

Febransyah, A., & Camelia Goni, J. I. (2022). Measuring the supply chain competitiveness of e-commerce industry in Indonesia. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 32(2), 250–275. <https://doi.org/10.1108/CR-05-2020-0059>

Ferriani, F., & Natoli, F. (2021). ESG risks in times of Covid-19. *Applied Economics Letters*, 28(18), 1537–1541. <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1830932>

Flynn, B., Cantor, D., Pagell, M., Dooley, K. J., & Azadegan, A. (2021). From the Editors: Introduction to Managing Supply Chains Beyond Covid-19 - Preparing for the Next Global Mega-Disruption. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 3–6. <https://doi.org/10.1111/jscm.12254>

Gawusu, S., Zhang, X., Jamatutu, S. A., Ahmed, A., Amadu, A. A., & Djam Miensah, E. (2022). The dynamics of green supply chain management within the framework of renewable energy. *International Journal of Energy Research*, 46(2), 684–711. <https://doi.org/10.1002/er.7278>

Gremyr, I., & Halldorsson, A. (2021). Guest editorial. *Supply Chain Management: An International Journal*, 26(3), 297–306. <https://doi.org/10.1108/SCM-05-2021-599>

- Haenlein, M., & Kaplan, A. M. (2004). A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. *Understanding Statistics*, 3(4), 283–297. [https://doi.org/10.1207/s15328031us0304\\_4](https://doi.org/10.1207/s15328031us0304_4)
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications Inc.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. In *European Business Review* (Vol. 31, Issue 1, pp. 2–24). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review*, 26(2), 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hernández-Espallardo, M., Rodríguez-Orejuela, A., & Sánchez-Pérez, M. (2010). Inter-organizational governance, learning and performance in supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(2), 101–114. <https://doi.org/10.1108/13598541011028714>
- Khatri, J., & Srivastava, M. (2016). Technology selection for sustainable supply chains. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 15(3), 275–289. [https://doi.org/10.1386/tmsd.15.3.275\\_1](https://doi.org/10.1386/tmsd.15.3.275_1)
- Khojastehpour, M., & Shams, S. M. R. (2020). Addressing the complexity of stakeholder management in international ecological setting: A CSR approach. *Journal of Business Research*, 119, 302–309. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.05.012>
- Khompatraporn, C., & Somboonwiwat, T. (2017). Causal factor relations of supply chain competitiveness via fuzzy DEMATEL method for Thai automotive industry. *Production Planning & Control*, 28(6–8), 538–551. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1309713>
- Kiwala, Y., Olivier, J., & Kintu, I. (2023). Antecedents and enablers of supply chain value creation: An analysis of trust and competences. *Development Southern Africa*, 40(3), 580–598. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2022.2029356>
- Koberg, E., & Longoni, A. (2019). A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 207, 1084–1098. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.033>

- Kros, J. F., Kirchoff, J. F., & Falasca, M. (2019). The impact of buyer-supplier relationship quality and information management on industrial vending machine benefits in the healthcare industry. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(3), 100506. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2018.06.005>
- Lagorio, A., Zenezini, G., Mangano, G., & Pinto, R. (2022). A systematic literature review of innovative technologies adopted in logistics management. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 25(7), 1043–1066. <https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1850661>
- Lam, J. S. L., & Lai, K. (2015). Developing environmental sustainability by ANP-QFD approach: the case of shipping operations. *Journal of Cleaner Production*, 105, 275–284. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.070>
- Macbeth, D. (1990). Extended Supply Chains. *The TQM Magazine*, 2(1). <https://doi.org/10.1108/EUM0000000003015>
- Marchi, B., Ries, J. M., Zaroni, S., & Glock, C. H. (2016). A joint economic lot size model with financial collaboration and uncertain investment opportunity. *International Journal of Production Economics*, 176, 170–182. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.02.021>
- Meng, C. T. (2024). Evaluating Sustainable Practices in Supply Chains: A Conceptual Framework for ESG Performance Assessment. *Supply Chain and Sustainability Research: SCSR*, 2(1), 50–62.
- Mohammad, W. M. W., & Wasiuzzaman, S. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure, competitive advantage and performance of firms in Malaysia. *Cleaner Environmental Systems*, 2, 100015. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100015>
- Monecke, A., & Leisch, F. (2012). semPLS: Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares. In *JSS Journal of Statistical Software* (Vol. 48). <http://www.jstatsoft.org/>
- Mukhtar, U., & Azhar, T. M. (2020). Inter-functional Coordination to Co-create Value Within Integrated Value Chains for Competitive Supply Chain. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 11–22. <https://doi.org/10.31387/oscm0400249>
- Park, J., Choi, W., & Jung, S.-U. (2022). Exploring Trends in Environmental, Social, and Governance Themes and Their Sentimental Value Over Time. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.890435>
- Rajeev, A., Pati, R. K., Padhi, S. S., & Govindan, K. (2017). Evolution of sustainability in supply chain management: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 162, 299–314. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.026>
- Rajesh, R. (2020). Exploring the sustainability performances of firms using environmental, social, and governance scores. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119600. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119600>

- Sarker, S., Rashidi, K., Gölgeci, I., Gligor, D. M., & Hsuan, J. (2022). Exploring pillars of supply chain competitiveness: insights from leading global supply chains. *Production Planning and Control*. <https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2145246>
- Shmueli, G., Ray, S., Velasquez Estrada, J. M., & Chatla, S. B. (2016). The elephant in the room: Predictive performance of PLS models. *Journal of Business Research*, 69(10), 4552–4564. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.049>
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J.-H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53(11), 2322–2347. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189>
- Song, H., & Ranjan Chatterjee, S. (2010). Achieving global supply-chain competitiveness. *Chinese Management Studies*, 4(2), 101–118. <https://doi.org/10.1108/17506141011053041>
- Stan, S. E., Țițu, M.-A., Mănescu, G., Ilie, F. V., & Rusu, M. L. (2023). Measuring Supply Chain Performance from ESG Perspective. *International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*, 29(1), 180–189. <https://doi.org/10.2478/kbo-2023-0026>
- Taplin, I. M. (2014). Global Commodity Chains and Fast Fashion: How the Apparel Industry Continues to Re-Invent Itself. *Competition & Change*, 18(3), 246–264. <https://doi.org/10.1179/1024529414Z.000000000059>
- Tukamuhabwa, B. R., Stevenson, M., Busby, J., & Zorzini, M. (2015). Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study. *International Journal of Production Research*, 53(18), 5592–5623. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1037934>
- United Nations. (2004). *Who Cares Wins*.
- Verma, A. (2011). *A Conceptual Framework for Supply Chain Competitiveness Manufacturer Suppliers Distributors Material Flow Information*. <https://www.researchgate.net/publication/248398754>
- Viardot, E., & Nylund, P. A. (2017). *Conquering the Digital Customer* (pp. 334–354). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2139-6.ch016>
- Whitelock, V. G. (2019). Multidimensional environmental social governance sustainability framework: Integration, using a purchasing, operations, and supply chain management context. *Sustainable Development*, 27(5), 923–931. <https://doi.org/10.1002/sd.1951>
- Yang, L. (2023). An environmental, social, and governance strategic model for managing pharmaceutical supply chains with financial obstacles. *Decision Analytics Journal*, 7, 100203. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100203>

- Yawar, S. A., & Seuring, S. (2017). Management of Social Issues in Supply Chains: A Literature Review Exploring Social Issues, Actions and Performance Outcomes. *Journal of Business Ethics*, *141*(3), 621–643. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2719-9>
- Zawislak, P. A., Reichert, F. M., Barbieux, D., Avila, A. M. S., & Pufal, N. (2023). The dynamic chain of innovation: bounded capabilities and complementarity in agribusiness. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, *13*(5), 657–670. <https://doi.org/10.1108/JADEE-04-2021-0096>
- Zhou, G., Liu, L., & Luo, S. (2022). Sustainable development, ESG performance and company market value: Mediating effect of financial performance. *Business Strategy and the Environment*, *31*(7), 3371–3387. <https://doi.org/10.1002/bse.3089>

## Las Biofábricas como estrategia para impulsar el Desarrollo Agrícola Sostenible

<sup>1</sup>Zoé T. Infante-Jiménez

\*Priscila Ortega-Gómez

\*Carlos Ortiz-Paniagua

### Resumen

Esta investigación tiene como objetivo explicar los factores que afectan la innovación de los biofertilizantes producidos y comercializados por las biofábricas en Michoacán. Los biofertilizantes enfrentan problemas en la producción, transporte y almacenamiento, así como la falta de conocimiento entre los agricultores. Sin embargo, ofrecen beneficios como la mitigación del cambio climático, la reducción de la contaminación y mayores rendimientos de cultivos. Los biofertilizantes se basan en microorganismos como *Azospirillum*, *Bacillus* y micorrizas. Se aplican en cultivos como maíz, frijoles, tomates y café. La metodología incluyó ecuaciones estructurales y cuestionarios a productores. A través del programa Smartpls4, se determinó que las variables latentes exógenas de rentabilidad, sostenibilidad y productividad son significativas, con el alfa de Crombach de 0,889, que demuestra fiabilidad y R2 de 0,785, por lo que el modelo propuesto explica el 78,5% de la innovación en la producción y comercialización de biofertilizantes en Michoacán.

*Palabras clave:* Biofábricas, Desarrollo, Agrícola, Sostenible

### Abstract

This research aims to explain the factors that affect the innovation of biofertilizers produced and commercialized by biofactories in Michoacán. Biofertilizers face challenges in production, transportation, and storage, as well as a lack of knowledge among farmers. However, they offer benefits such as climate change mitigation, pollution reduction, and increased crop yields. Biofertilizers are based on microorganisms like *Azospirillum*, *Bacillus*, and mycorrhizae. They are applied to crops such as maize, beans, tomatoes, and coffee. The methodology included structural equations and questionnaires to producers. Through the Smartpls4 program, it was determined that the exogenous latent variables of profitability, sustainability, and productivity are significant, with a Cronbach's alpha of 0.889, demonstrating reliability, and an R2 of 0.785, indicating that the proposed model explains 78.5% of the innovation in the production and commercialization of biofertilizers in Michoacán.

*Keywords:* Biofactories, Development, Agricultural, Sustainable

---

<sup>1</sup> \*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

## **Introducción**

México se destaca como el 11° productor agrícola a nivel mundial, impulsado por su apertura comercial y la firma de múltiples tratados de libre comercio. Este auge exportador ha convertido al sector frutícola en una actividad estratégica, donde las berries, después de la cerveza y el aguacate, representan el 10.6% del valor total de las exportaciones. Sin embargo, el desarrollo agrícola mexicano ha sido a costa de un alto impacto ambiental, con una significativa contaminación de suelos, aguas y atmósfera. El sector agropecuario, aunque contribuye con el 15% del Producto Interno Bruto, también es responsable de un considerable agotamiento y deterioro ambiental.

Los fertilizantes, particularmente los nitrogenados, son esenciales para la agricultura, pero su eficiencia es baja, con solo un 20% de su contenido aprovechado por las plantas, mientras el resto contribuye a la contaminación ambiental y al cambio climático. En contraste, los biofertilizantes, como alternativa sustentable, han demostrado ser más económicos y ecológicamente viables. México tiene una larga tradición en la investigación sobre fijación de nitrógeno, base de los biofertilizantes, siendo pionero en esta área desde la creación del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno en 1980. A pesar de esto, no existen datos precisos sobre la superficie agrícola en la que se usan biofertilizantes en el país, aunque se estima que en 2018 se utilizaban en más de cuatro millones de hectáreas.

El uso de biofertilizantes en cultivos como el café ha permitido a los productores no solo reducir costos, sino también acceder a mercados orgánicos con precios más altos. El INIFAP ha comprobado que el uso de biofertilizantes puede reducir el uso de fertilizantes nitrogenados en un 30% sin afectar la productividad. En Michoacán, el programa de Agricultura Sustentable ha triplicado su presupuesto para 2020, buscando alcanzar 20 mil hectáreas con prácticas sustentables que incluyen el uso de biofertilizantes, lo que ha llevado a aumentos significativos en la producción de diversos cultivos.

A pesar de los beneficios de los biofertilizantes, la agricultura en Michoacán sigue altamente dependiente de agroquímicos, lo que genera problemas de salud y contaminación, incluyendo la disposición inadecuada de envases de agroquímicos. Estos problemas subrayan la necesidad urgente de una reconversión hacia prácticas agrícolas más sustentables. Además, el conflicto entre Rusia y Ucrania ha exacerbado la crisis de precios de los fertilizantes químicos, destacando la importancia de avanzar en la sustitución de estos por biofertilizantes.

El mercado de productos orgánicos, tanto a nivel local como internacional, representa una oportunidad significativa para la agricultura mexicana. En este contexto, la investigación sobre biofertilizantes en Michoacán es crucial para entender cómo la sustentabilidad, la productividad y la rentabilidad influyen en la innovación y adopción de estas prácticas. La hipótesis central de esta investigación es que estos factores son determinantes en la innovación de los biofertilizantes producidos y comercializados por las

biofábricas en Michoacán, lo que podría impulsar una transformación significativa en el sector agrícola de la región.

### **Agricultura Sustentable**

Una política de desarrollo sustentable apunta primero a una escala óptima de la economía en relación con el ecosistema. Después de tener una escala sustentable y socialmente definida y una distribución justa o al menos aceptable de la propiedad de las fuentes y sumideros, entonces el mercado determinará la asignación eficiente de recursos entre usos competitivos.

Espitia (2009), “si conociéramos los miles de efectos ecológicos ocultos que se producen durante el ciclo de vida de un producto, desde la fabricación hasta el desecho, aprovecharíamos dicho conocimiento para orientar nuestras decisiones de compra y tendríamos mayor poder para influenciar en el mundo del comercio y la industria”. Los productores agrícolas de Michoacán no sólo están reconociendo los efectos ecológicos de seguir utilizando fertilizantes convencionales, como degradación de sus suelos agrícolas, el alto costo de dichos insumos, las repercusiones en la inocuidad de los productos y la salud de las personas de los desechos de los agroquímicos tradicionales, sino que ya están aprovechando dicho conocimiento mediante una reconversión hacia los biofertilizantes y algunos de ellos en la propia fabricación en campo de los biofertilizantes de acuerdo a las necesidades de producción.

Heres Pulido citado por Espitia (2009) menciona que “los problemas ambientales contemporáneos se deben al uso indiscriminado y excesivo de los recursos naturales, además de la falta de conciencia sobre las repercusiones de nuestras actividades”. Un problema contemporáneo del campo mexicano es la degradación de los suelos, como ya se ha comentado debido a la cada vez más excesiva aplicación de fertilizantes industriales convencionales, que no reincorporan nutrientes de forma natural al suelo, sino que eliminan la flora y fauna del ambiente, lo que con el tiempo hace inútiles los suelos para la producción de la mayoría de los cultivos tradicionales de la región.

La agricultura sustentable, que también ha sido llamada agricultura alternativa, regenerativa, biológica, orgánica, biodinámica, agroecológica tiene como fin la formación de sistemas agrícolas que mitiguen o eliminen los problemas causados al ambiente por la agricultura convencional. Los sistemas agrícolas sustentables hacen uso de bienes y procesos naturales sin perjudicarlos y manteniéndolos para sus futuras generaciones (Pretty, Morison, & Hine, 2003). Mientras que la agricultura orgánica es considerada un sistema de producción que busca la sustentabilidad a través de la utilización y mantenimiento de los procesos ambientales, tales como el control biológico, formación del suelo y reciclaje de nutrimentos, entre otros (Sandhu, Wratten, & Cullen, 2010), la agricultura orgánica para poderse comercializar como tal no requiere aplicación de fertilizantes, pesticidas o cualquier otro tipo de agroquímico industrial sintético. Por lo que la agricultura orgánica es una forma de agricultura sustentable.

Entre los objetivos de la agricultura sustentable de acuerdo a Pretty (2003) son los siguientes:

- 1) Mayor incorporación de los procesos naturales (ciclo de nutrientes, fijación de nitrógeno,) a los procesos de producción agrícola.
- 2) Reducción de insumos externos e insumos no renovables.
- 3) Acceso más equitativo a los recursos.
- 4) Uso más intensivo de los recursos biológicos y genéticos de especies naturales.
- 5) Endogenismo
- 6) Asegurar la sustentabilidad ambiental y económica.
- 7) Manejo integral y eficiente del suelo, agua, energía.

Para Pretty (1995) en la agricultura sustentable los agroquímicos naturales tienen la ventaja de ser selectivos en su acción, ya que eliminan a las plagas y no a depredadores naturales que benefician a los cultivos, entre sus técnicas están la rotación de cultivos que contribuyen a la recuperación de la fertilidad de los suelos, previenen la erosión, reducen los deslaves.

La agricultura sustentable implica, entre otras cosas, conservación de los sistemas naturales a largo plazo, producción óptima con reducidos costos de producción, adecuado nivel de ingreso y beneficio por unidad de producción, satisfacción de las necesidades alimentarias básicas, y suficiente abastecimiento para cubrir las demandas y necesidades de las familias y comunidades rurales (Liverman, Hanson, Brown, & Merideth, 1988).

El número de productores agrícolas que emplean la agricultura sustentable es muy poco en el caso de los aguacateros de Michoacán son menos del 30%, y en el de los de zarzamora menos del 20%. Ya que su implementación es un proceso que lleva un cambio en la regeneración de los suelos, que dependiendo del tipo de cultivo pueden llevar años, así como mentalidad de los productores, principalmente por el desconocimiento de sus beneficios. Algunos productores de berries esperando obtener un producto orgánico inician con la agricultura sustentable, no incorporando agroquímicos convencionales en la producción y aplican biofertilizantes, pero si en alguna etapa de la producción se presenta una plaga o enfermedad, vuelven a la agricultura convencional, por el temor de perder su inversión.

La conversión hacia el empleo de biofertilizantes requiere capacitación, seguimiento de análisis del suelo e inversión inicial, que por las características de los biofertilizantes como son el corto periodo de vida en comparación con los convencionales, y el modo de aplicación, así como la costumbre de los agricultores que por años han empleado agroquímicos convencionales hacen que los agricultores le tengan aversión a la reconversión hacia una agricultura sustentable.

Como ya se ha comentado una de las limitaciones más importantes es el tiempo que llevan los procesos biológicos en la regeneración de los suelos, por lo que los productores con ciclos de producciones cortas como las frutillas son los menos convencidos en la reconversión hacia los biofertilizantes. Otro de los

impedimentos son los requisitos del comercio de agricultura orgánica, que exigen un total control del proceso de producción desde las labores de preparación hasta la forma como llega el producto a los estantes de los comercios a minoristas. Hoy en día, la tierra es vista como el factor más limitante y en peligro tanto para la vida como para la producción (Hugues & Crevoisier, 2022).

### **Biofertilizantes**

Una definición general de biofertilizantes, refieren que estos constituyen materiales orgánicos naturales, productos del reciclaje biológico o preparados por el hombre, que aplicados al suelo permiten incrementar la fertilidad o capacidad productiva sustituyendo parcial o totalmente la fertilización química (Vela, López, Sandoval, Tornero, & Cobos, 2018). De ahí que, la interpretación del término biofertilizante es muy amplia, representando desde microorganismos, abonos verdes y estiércoles, hasta extractos de plantas.

Un biofertilizante es un fertilizante orgánico natural que ayuda a proporcionar a las plantas todos los nutrientes que necesitan y a mejorar la calidad del suelo creando un entorno microbiológico natural (FAO, 2018). Los biofertilizantes son conocidos como bioinoculantes, inoculantes microbianos o inoculantes del suelo, son productos agrobiotecnológicos que contienen microorganismos vivos o latentes (bacterias u hongos, solos o combinados) y que son agregados a los cultivos agrícolas para estimular su crecimiento y productividad (SAGARPA, 2017), para incrementar el suministro y/o disponibilidad de nutrientes, contribuir al control de patógenos de las plantas.

No obstante, una definición dominante entre académicos del tema, los consideran productos que contienen microorganismos, que al ser inoculados pueden vivir asociados o en simbiosis con las plantas y le ayudan a su nutrición y protección (Vessey, 2003). Estos organismos se encuentran de forma natural en el suelo y abarcan diversos grupos; sin embargo, su población es afectada por el manejo de suelo y uso excesivo de agroquímicos (Grageda-Cabrera, González-Figueroa, Vera-Nuñez, Aguirre-Medina, & Peña-Cabriales, 2018).

De ahí que, los biofertilizantes son fertilizantes que son producidos por la utilización de microorganismos vivos en biofábricas artesanales o industriales, los cuales son aplicados al suelo, semillas o sobre la superficie de las plantas, para optimizar el crecimiento de la planta por la mejora de la oferta de los elementos esenciales para los cultivos.

Los biofertilizantes incrementan la fertilidad del suelo a través de procesos tales como solubilización del fósforo, la fijación de nitrógeno y síntesis de sustancias que ayudan al desarrollo del cultivo. Estos procesos son completamente naturales y no causan daño en el medioambiente. Los biofertilizantes son amigables con el medioambiente, son una alternativa de los fertilizantes químicos, los cuales reducen las adversidades de los agroquímicos. Son económicos comparados con los fertilizantes convencionales ya

que además de mejorar la fertilidad de los suelos, restauran la disposición natural de nutrientes (MarketsandMarkets, 2021). Los biofertilizantes también son conocidos como bioinoculantes o inoculantes microbianos para aumentar la productividad de los cultivos considerado una de las contribuciones más importantes de la biotecnología y la microbiología a la agricultura moderna (Aguado-Santacruz, 2012).

En términos de aplicación, el mercado mundial de biofertilizantes se puede clasificar en cereales y granos, frutas y verduras, semillas oleaginosas y legumbres y otros segmentos, incluidos los céspedes de viveros y las plantas ornamentales. El segmento de productos del mercado de biofertilizantes se clasifica como fertilizantes fijadores de nitrógeno, movilizadores de fosfato y movilizadores de potasio.

En la agricultura sustentable, los microorganismos mantienen la fertilidad del suelo e incrementan la productividad de los cultivos. El uso de los biofertilizantes puede reducir la dependencia de los fertilizantes químicos que además de costosos degradan la rizósfera, degradan las características orgánicas y microbiológicas del suelo, merman el oxígeno disuelto y degradan el ecosistema (Plante, 2007).

Algunos factores que contribuyen a la respuesta de las plantas o a los efectos de diferentes tipos de fertilización y a la inoculación en el suelo de consorcios bacterianos son la variedad o cultivos utilizados, las características fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y las interacciones, sinergias y antagonismos entre suelo, fertilizante y cultivos. Los componentes claves de un suelo saludable son altas poblaciones de organismos que promueven el crecimiento de las plantas.

Con la utilización de biofertilizantes se pretende el aumento de la productividad de los cultivos agrícolas, así como una mejor rentabilidad al disminuir los costos de producción a la vez que se recupera la fertilidad de los suelos, asegurando una sustentabilidad en la calidad de los suelos agrícolas que no los degrade, al contrario, aumente su fertilidad con el tiempo.

Los biofertilizantes agregan nutrientes a través de los procesos naturales, mediante la fijación de elementos como nitrógeno, fósforo, así como otros macro y micronutrientes necesarios para el desarrollo sano de los cultivos a través de la síntesis de sustancias promotoras del crecimiento. Los microorganismos en biofertilizantes restauran el ciclo natural de nutrientes del suelo y promueven el desarrollo de materia orgánica del suelo.

Con el uso de biofertilizantes, además de obtener plantas sanas, se mejora la sustentabilidad y la salud del suelo. Ya que, al enriquecer el suelo, lo vuelven más fértil y generan nutrientes para las plantas a través de microorganismos y sus subproductos. Por lo tanto, los biofertilizantes son muy preferidos sobre otros fertilizantes, ya que no contienen ningún producto químico que sea perjudicial para el suelo y los microorganismos que viven en él.

Los biofertilizantes son de naturaleza orgánica y tienen metabolitos secundarios de origen microbiano o microorganismos (Mishra & Dash, 2014). Para la producción de biofertilizantes, los microorganismos se aíslan del suelo, el agua, el aire o la rizosfera, que luego se procesan para concentrarse para su uso en el campo. Los microorganismos y metabolitos microbianos facilitan la liberación de minerales complejos del suelo en una forma más simple que actúa como un estimulante del crecimiento para un cultivo específico.

La producción de biofertilizantes se centra en países desarrollados, se fabrican por empresas gubernamentales o privadas e incluyen micorrizas, *Rhizobium*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Pseudomonas* y agentes de biocontrol como *Trichoderma*. En muchos países en desarrollo no hay industrias de inoculantes, en muchas áreas rurales hay una renuencia a usar bacterias y hongos como microorganismos benéficos, en estas culturas los microbios están relacionadas con enfermedades humanas y de animales (Basham, 2008).

En México, la producción actual de biofertilizantes se realiza por pequeñas empresas, instituciones de educación e investigación y por el INIFAP, apoyada por el gobierno federal y/o por gobiernos estatales. A pesar de este desarrollo, la distribución y aplicación a gran escala ha tenido serias dificultades, principalmente por problemas de promoción y distribución (Grageda-Cabrera, Díaz-Franco, Peá-Cabriales, & Vera-Núñez, 2012).

Los biofertilizantes pueden clasificarse en diferentes formas según su tipo, acción y disponibilidad. Algunas de las funciones más importantes de los biofertilizantes son suministrar una mezcla de nutrientes, mantener la relación simbiótica, establecer enlaces microbianos en el suelo, mejorar la producción de cultivos, suprimir enfermedades patógenas nacidas en el suelo, mejorar la salud del suelo.

Una de las principales limitaciones en el sector agrícola es el uso de biofertilizantes para una mayor producción de cultivos por parte de los agricultores. Aunque hoy en día hay una serie de biofertilizantes disponibles en el mercado, su cantidad y calidad pueden variar según la unidad de producción. Antes de su lanzamiento al mercado, un biofertilizante debe poseer las cualidades previas necesarias:

**Disponibilidad:** los biofertilizantes deben estar fácilmente disponibles en el mercado. Ya que su fácil acceso reduce el costo de transporte y ahorra tiempo a los agricultores.

**Estabilidad de almacenamiento:** las formulaciones de biofertilizantes deben ser estables en una amplia gama de condiciones atmosféricas. La calidad de la formulación debe permanecer igual con la duración en el tiempo.

**Efectividad:** los biofertilizantes deben ser requeridos en una cantidad mínima para su aplicación en el campo, y deben ser efectivos para proporcionar la mezcla de nutrientes necesarios para los cultivos.

**Solubilidad y acción:** la formulación debe ser soluble en agua, ya que reduce el costo total y podría aplicarse mediante el método de pulverización en áreas más amplias del campo.

La fórmula debe proporcionar un suministro inmediato de nutrientes sin causar ningún efecto secundario en las plantas. Debe ser fácil de usar y no debe tener ningún efecto secundario en la salud del agricultor. Debe estar disponible para los agricultores a bajo costo, ya que también afecta el precio de la cosecha. Debe ser independiente de la temporada y permanecer disponible para los agricultores durante todo el año.

La innovación de biofertilizantes como parte de la agricultura sustentable debe ser:

- Apropiado: para adaptarse a las situaciones sociales e infraestructurales de los usuarios finales;
- Económicamente factible y viable: ser aplicable por todos los agricultores, independientemente de su estado y posición financiera, en relación con el retorno de la inversión;
- Respetuoso con el medio ambiente: enriquecer el medio ambiente o, al menos, no dañar las condiciones agroecológicas existentes;
- Estable: los aspectos positivos de la tecnología deben permanecer estables a largo plazo;
- Eficiente: utilizar el mínimo de biofertilizantes posibles para obtener la máxima producción.
- Adaptable: adaptable a las condiciones locales existentes;
- Socialmente aceptable y sustentable: aceptable por diferentes segmentos sociales y satisfacer necesidades personales;
- Administrativamente manejable: prácticamente implementada bajo ciertas estructuras burocráticas;
- Culturalmente deseable: se adapta a los diversos patrones culturales de la sociedad;
- Renovable: uso y reutilización sin aportes adicionales significativos;
- Productivo: tasa y cantidad de producción por unidad de tierra/insumo; rendimiento por unidad de área o insumo laboral, o inversión como una dimensión de la agricultura sustentable.

Entre las innovaciones en la aplicación de los biofertilizantes se encuentran el análisis químico del suelo, necesario para elaborar el calendario de aplicación de los biofertilizantes de acuerdo a las necesidades de los cultivos de acuerdo a su etapa biológica, otras innovaciones son el uso de sensores ópticos que ayudan a determinar las condiciones del suelo y las necesidades del cultivo para completar el ciclo de fertilización.

Los biofertilizantes comercializados se encuentran en versiones líquidas, que le dan mayor vida de anaquel, y permite una aplicación más fácil por parte de los productores. La aceptación de los productos es cada vez mayor, pero en el caso de los productores campesinos a pequeña escala el suministro depende de los programas gubernamentales (Barragán Ocaña, 2021).

### **Modelización de Ecuaciones Estructurales de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM)**

Tomando en cuenta los 129 cuestionarios contestados a lo largo de las varias visitas realizadas a productores de los Reyes y Ziracuaretiro, Michoacán, se realizó una matriz de datos con 29 indicadores que se incorporaron a las tres variables latentes exógenas y a la variable endógena de innovación, a través del programa SmarthPLS4, se realizaron modelizaciones de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales para llevar a cabo la presente investigación.

En la presente investigación se utilizó como escalada de medida la escala tipo likert de 5 a 1 donde el 5 indica que se esta completamente de acuerdo con el enunciado particular del cuestionario y 1 si se esta completamente en desacuerdo.

En el presente estudio se utilizó una codificación, como ya se ha mencionado anteriormente tipo Likert, en donde se asignaron números a las respuestas en el cuestionario, para facilitar el proceso de medida. Ofreciendo simetría con respecto a la categoría central de las opciones de respuestas de cada pregunta. PLS-SEM no hace ningún tipo de suposición sobre la distribución de los datos. En la presente investigación los encuestados valoraron las preguntas en una escala tipo Likert de 5 puntos, donde las puntuaciones más altas describieron mayores niveles de acuerdo en relación a una afirmación particular del cuestionario que se les proporcionó. En la matriz de datos del modelo las columnas representan las preguntas específicas en la encuesta y las filas contiene las respuestas de cada encuestador, por ejemplo la primera fila contiene las respuestas del encuestado 1. Las columnas muestran las respuestas a las preguntas de la encuesta. Se empleó el software SmartPLS4 para llevar a cabo los análisis PLS-SEM.

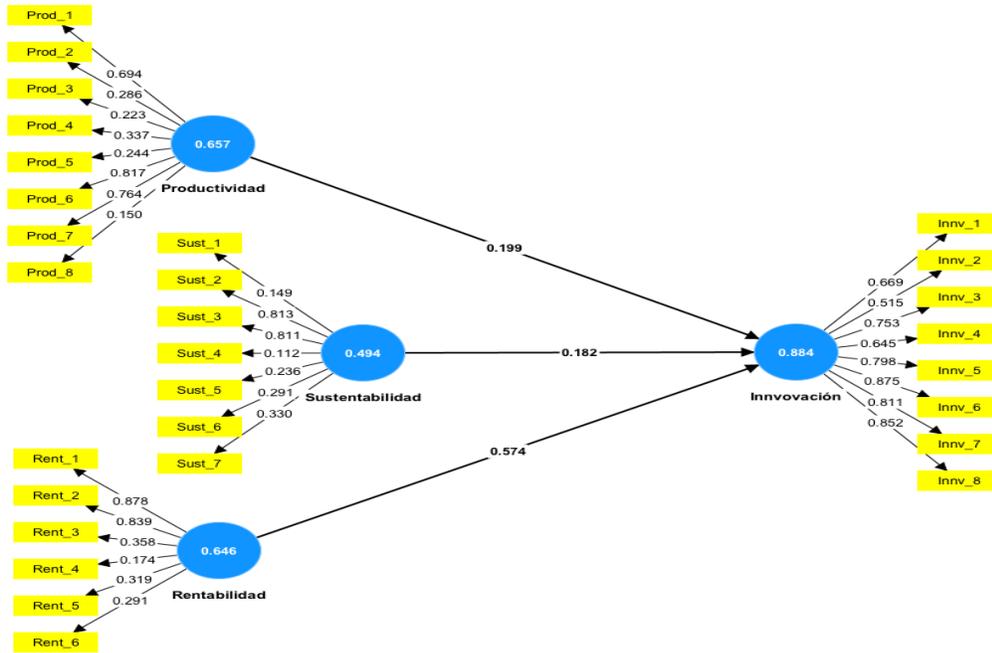
Para Cohen (1992) se necesitan sólo 54 observaciones para detectar valores  $R^2$  de alrededor de 0.25, suponiendo un nivel de significancia de 5% y una potencia estadística del 80%. Un valor  $t$  de 1.96 se traduce en un valor  $p$  de 0.05. Los valores  $p$  en los modelos de medida formativos deben ser inferiores a 0.05 para poder afirmar que los pesos externos son significativos a un nivel de significación del 5%.

### **Resultados**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos empleando la técnica estadística de modelización de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). Tomando en cuenta los 129 cuestionarios contestados a lo largo de las varias visitas realizadas a productores de los Reyes y Ziracuaretiro, Michoacán, se realizó una matriz de datos con 29 indicadores que se incorporaron a las tres variables latentes exógenas y a la variable endógena de innovación, a través del programa SmarthPLS4, se realizaron modelizaciones de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales para llevar a cabo la presente investigación.

**Gráfica 1.**

*Modelo Estructural con la Variable Endógena Innovación como Dependiente*

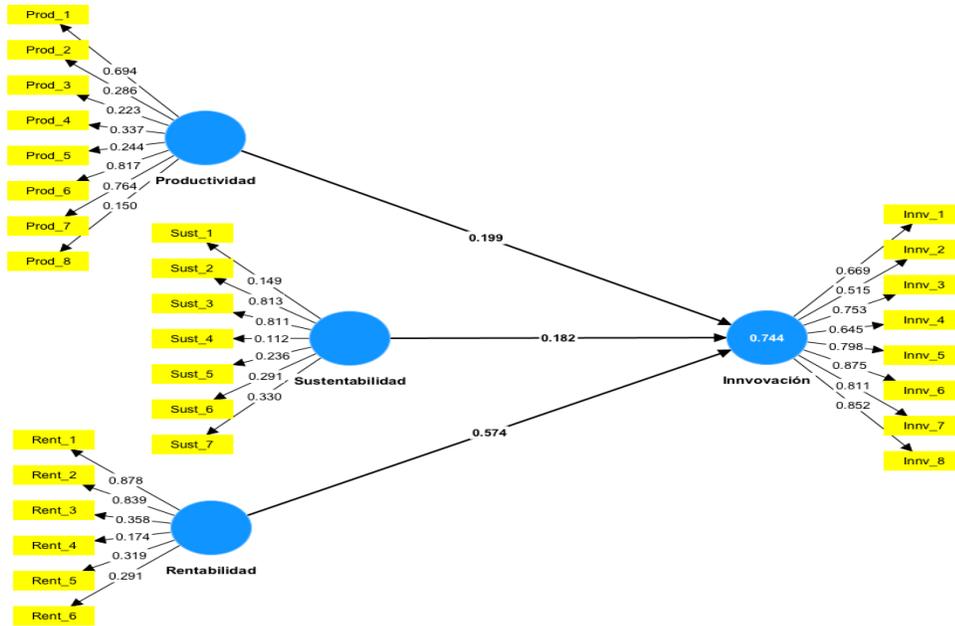


*Fuente:* Elaboración propia empleando el programa SmartPLS4

En el anterior nomograma, los círculos azules de la izquierda representan las variables latentes exógenas: productividad, sustentabilidad y rentabilidad, y el círculo azul de la derecha es la variable latente endógena o variable dependiente: innovación, los rectángulos amarillos que conectan con cada variable o constructo son los indicadores o ítems, las líneas que las conectan son las relaciones o hipótesis que se establecen entre indicadores y variables, y variables entre variables, los números entre indicadores y constructos representan su grado de aportación al constructos y si su peso externo es mayor a 0.10 los ítems son significativos, los números entre los círculos en este nomograma es el alfa de Cronbach que representan la fiabilidad de los constructos y del modelo. El nomograma es reflectivo ya que las líneas *path* van de los constructos a los ítems. Se interpreta que el modelo tiene un grado de fiabilidad del 88.4%, con los constructos e indicadores que se consideran, dichos indicadores surgieron de las respuestas dadas a cada una de las preguntas de la encuesta dirigida a los productores agrícolas.

## Gráfica 2.

### Modelo Estructural Inicial con Indicadores Completos de la Encuesta

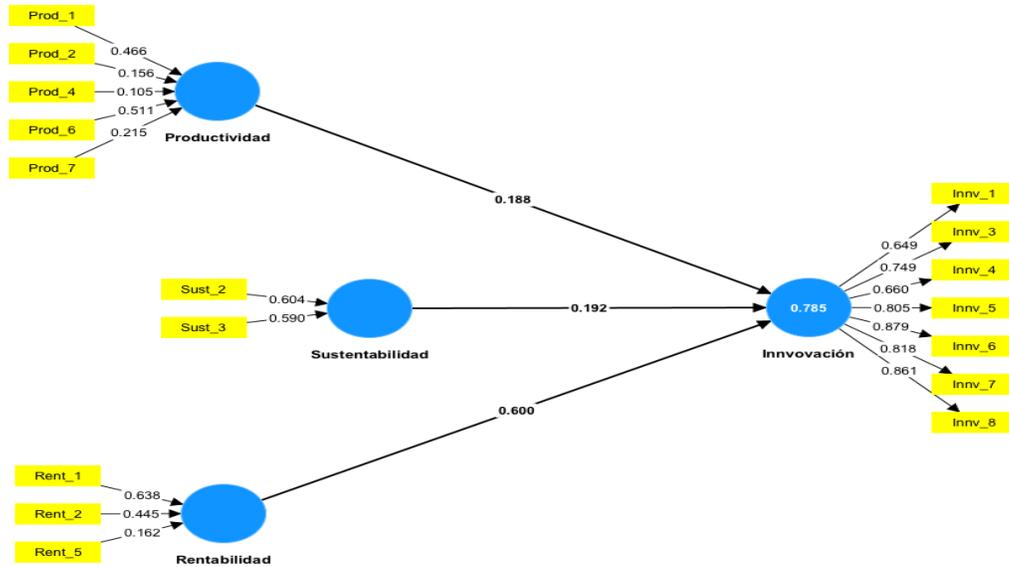


Fuente: Elaboración propia empleando el programa SmartPLS4

Se puede interpretar de la siguiente imagen que la variable latente exógena rentabilidad tiene mayor efecto (0.574) en la variable endógena innovación, la cual está integrada por 6 ítems; seguido por productividad (0.199) con 8 ítems; y sustentabilidad (0.182) y 7 ítems. Los tres constructos explican el 74.4% de la varianza de la innovación ( $R^2=0.744$ ). Esto es antes de descartar ítems de acuerdo a su peso y carga externa tanto de las variables independientes como de la variable dependiente. Aquellos indicadores cuyos pesos fueron menores que 0.10 y cuyas cargas eran inferiores a 0.40 fueron eliminados del modelo de medida, así como aquellos indicadores que mostraron una alta colinealidad, que en el modelo se aprecian con signo negativo, así también se tomó en cuenta su aportación relativa y parcial en la predicción del modelo.

**Gráfica 3.**

*Modelo Estructural de Innovación-Biofertilizantes*



*Fuente:* Elaboración propia utilizando el programa SmartPLS4

La variable latente exógena rentabilidad es la que más aporta a la variable latente endógena innovación, ya que es responsable del 60% en la predicción de la innovación, el ítem que más significancia tiene sobre la búsqueda de la rentabilidad es el 1 (0.638), el cuál esta relacionado con la ganancia, ya que los productores buscan mejores utilidades al emplear biofertilizantes, el 2 (0.445) está relacionado con el precio justo, esto respalda lo mencionado por los productores en las reuniones que se tuvieron con ellos ya que una motivación del empleo de los biofertilizantes es buscar un precio diferenciado al ofrecer productos orgánicos, cuyo mercado es el de exportación, y el 5 (0.162) es sobre la búsqueda de reducción de costos en su producción. Los ítems descartados por tener un peso externo menor que 1 y una carga externa baja fueron los 3, 4 y 6 que respectivamente representaban las ventas, precio de los biofertilizantes y apoyos recibidos por el gobierno a través de programas de apoyo al campo.

La sustentabilidad es una variable significativa en la innovación en la producción y comercialización de los biofertilizantes, aunque no tanto como la búsqueda de la rentabilidad, los indicadores que más peso tienen en la sustentabilidad de acuerdo a lo señalado por los productores y el programa SmartPLS4 son el impacto positivo que tiene en el medio ambiente el empleo de los biofertilizantes y su impacto en el mejoramiento de la fertilidad de los suelos agrícolas, representados por los ítems sust\_2 y sust\_3. Los indicadores que fueron descartados del modelo por tener poca significancia en su predicción fueron los

relacionados a la disminución de la contaminación de los mantos freáticos, la generación de nuevos empleos, el relacionado a que los biofertilizantes son menos perjudiciales para la salud, el ser adaptables a los cultivos, los relacionados con su empaque y almacenamiento.

La variable independiente productividad (0.188) aunque quedó con más ítems su impacto en la innovación aunque es significativa es menor que la búsqueda de la rentabilidad y sustentabilidad, los ítems más significativos en la productividad son prod\_6 (0.511) que se refiere a la búsqueda de mayor productividad al tener suelos más fértiles, prod\_1 (0.466) los productores consideran que el uso de biofertilizantes genera mayor producción, prod\_7 (0.215) los agricultores están motivados a la conversión de los fertilizantes sintéticos por los inoculantes, prod\_2 consideran que un aspecto importante es que los biofertilizantes generan menos desperdicios, lo que los hace más eficaces que los fertilizantes convencionales de los cuales solo se aprovecha aproximadamente un 20%, y la prod\_4 donde los agricultores consideran que los programas de apoyos gubernamentales son importantes para que el desarrollo del sector agrícola, aunque casi en su totalidad mencionan no recibir algún tipo de apoyo gubernamental, y que el programa de biofábricas a nivel estatal, no han recibido capacitación en la región y los pocos biofertilizantes que han llegado, no son efectivos ya que prácticamente los microorganismos, que son parte esencial de los biofertilizantes, llegan muertos.

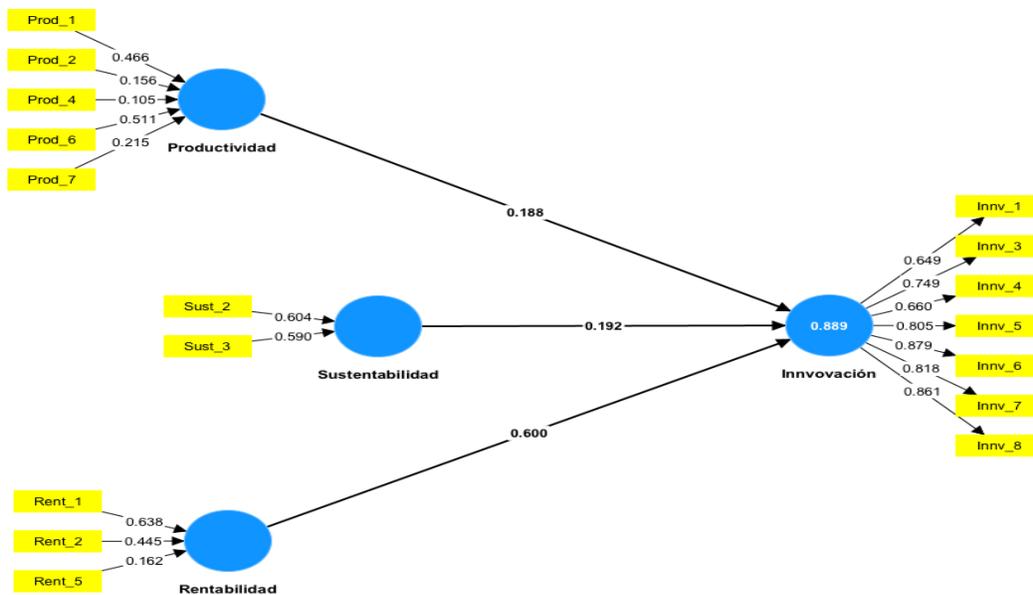
Los ítems que forman parte de la variable innovación son innv\_1 que se refiere al uso de alguna tecnología especial en la aplicación de los biofertilizantes, innv\_3 si han realizado algún tipo de análisis físico-químico del suelo, innv\_4 si han recibido capacitación en el empleo de los bioinoculantes, innv\_5 si tienen conocimiento de los beneficios de los biofertilizantes, innv\_6 consideran que es necesario patentar los biofertilizantes, innv\_7 con respecto a la disponibilidad, innv\_8 algún tipo de apoyo a la innovación, algunos determinantes no significativos fueron los vinculados al impacto de la publicidad, y si existen suficientes marcas en el mercado.

En un modelo Formativo-reflectivo se requiere al menos una  $R^2$  de 0.50, el modelo obtenido tiene un  $R^2$  de 0.785, lo que muestra la validez convergente, por lo que los indicadores formativos de las variables Sustentabilidad, Productividad y Rentabilidad contribuyen en un grado suficiente en la variable Innovación, así estas 3 variables explican en un 78.5% la innovación en el empleo de biofertilizantes en el sector agrícola en Michoacán, donde se llevó a cabo la presente investigación, el otro 21.5% es explicado por otros indicadores que no se encuentran en el modelo, como los eliminados anteriormente y otros que no fueron considerados. Siendo la rentabilidad, la sustentabilidad y la productividad, variables exógenas con efectos significativos sobre la innovación en el sector agrícola. Estas tres variables latentes independientes quedando sólo con estos ítems incorporados explican el modelo en un 78.5%, lo que indica que puede haber otras variables u otros indicadores o ítems no considerados en este modelo estructural que pueden explicar el otro 21.5%. Como se observa en el nomograma, el alfa de Cronbach

teniendo en cuenta los determinantes de las variables con mayor significancia elevan el modelo estructural a un nivel de fiabilidad de 0.884 a 0.889, estos determinantes cumplen con un peso superior al 0.10 que los hace significativos y una carga externa lo más cercana a la unidad, el peso significativo se refiere a su significancia relativa y la carga externa a su significancia absoluta, aunque el alfa de Cronbach se eleva muy poco, los determinantes menos significativos de cada variable son eliminados para cumplir con los parámetros estadísticos.

**Gráfica 4.**

*Alfa de Cronbach en la Modelización Estructural de la Innovación de los Biofertilizantes*



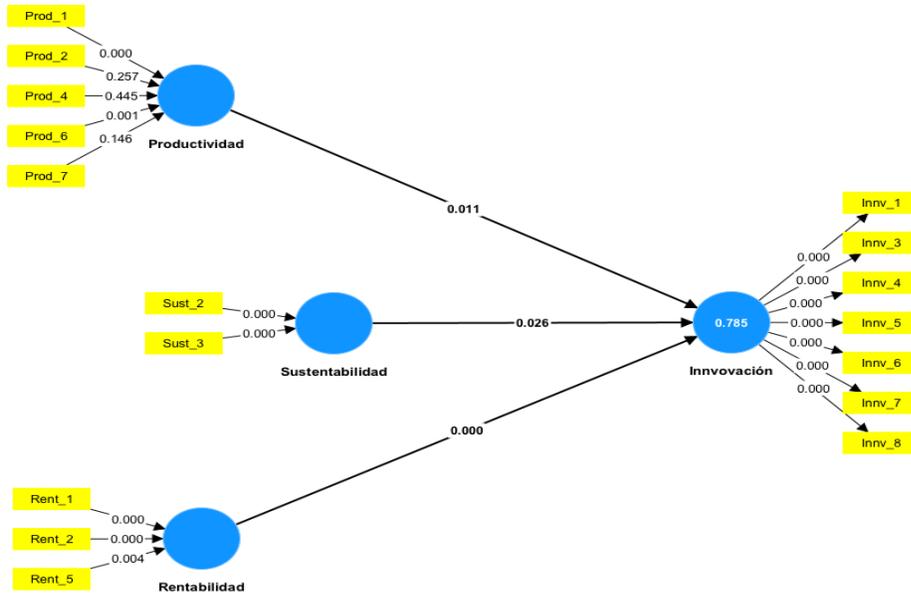
*Fuente:* Elaboración propia empleando el programa SmartPLS4.

La colinealidad no alcanza niveles críticos en ninguno de los constructos medidos formativamente y no es un problema en la estimación del nomograma PLS del modelo extendido de Innovación. En la gráfica se pueden observar los pesos externos de cada uno de los indicadores que conforman las variables del modelo, son significativos ya que todos están arriba de 0.10. El peso más bajo es 0.105, que forma parte de la variable productividad, lo que indica que para los productores el impacto que tiene la búsqueda de una mayor productividad es directamente proporcional con el empleo de biofertilizantes, el peso 0.638 es el más alto y corresponde a la variable exógena de rentabilidad, lo que explica su alta importancia para los productores a través de una búsqueda de mayor utilidad, mediante una reducción de costos de producción y un producto diferenciado, ya que los agricultores están incentivados a emplear biofertilizantes para ofrecer su producto al mercado orgánico de exportación, que ofrece un precio mayor, y que los agricultores consideran un precio justo. La *innv\_6* (0.879) e *innv\_8* (0.861) son los indicadores de la

variable innovación que más significancia tienen de manera general en el modelo estructural, para las variables exógenas son prod\_6 (0.842), rent\_1 y rent\_2 (0.837), así como sust\_2 (0.841) y sust\_3 (0.833). A continuación, se analizarán los pesos externos de acuerdo con su significación y relevancia, mediante el proceso *bootstrapping*, usando la opción Bias Corrected and Accelerated (BCA) Bootstrap, con 0.05 como nivel de significación, 5,000 muestras bootstrap y un test de dos colas.

### Gráfica 5.

Valores P de Bootstrapping



Fuente: Elaboración propia utilizando el programa estadístico SamrtPLS4.

Los valores *P* en el modelo de medida formativo mostrado con valores inferiores a 0.05 afirman que los pesos externos son significativos a un nivel de significancia del 5%. Para los productores agrícolas de Michoacán la búsqueda de nuevos mercados, mayores utilidades, incremento de sus ventas, la disminución de sus costos de producción, la búsqueda de alternativas sustentables en fertilización, así como nuevas marcas de biofertilizantes, y la transferencia del conocimiento impactan significativamente en el empleo de biofertilizantes. Así también las variables Rentabilidad, Sustentabilidad y Productividad, con un pesos externos de 0.011, 0.026 y 0.00, son significativas en la determinación de la Innovación relacionada con los biofertilizantes en el sector Agrícola en Michoacán. Lo que confirma que las medidas de los constructos son fiables y válidas.

Los valores *P* están por debajo de 0.05 y el estadístico *t* de las tres relaciones entre las variables exógenas y la endógena arriba de 1.96, lo que demuestra son significativos a un nivel de significancia del 5%.

Los constructos situados en la parte superior derecha del mapa importancia-rendimiento tienen una importancia alta y un rendimiento alto, como el caso de la variable exógena rentabilidad por lo que tiene

una potencia de mejora en el rendimiento, y es en los indicadores que conforman estas variables donde se deberían realizar acciones para impulsar la innovación en el empleo, comercialización y producción de biofertilizantes, específicamente en el sector agrícola del campo michoacano.

En la gráfica anterior se puede observar que son los indicadores Rent\_1 y Rent\_2 de la variable rentabilidad que demuestran mayor importancia y rendimiento por lo que es en ellos donde se deben efectuar acciones para tener un impacto en la innovación en el sector agrícola, de acuerdo a las variables e ítems propuestos en esta investigación.

La variable que más aportación tiene en la variable dependiente innovación es la rentabilidad y sus indicadores que la componen, la búsqueda de un producto orgánico diferenciado de exportación, con un precio más alto que lleve a una rentabilidad, así como la reducción en los costos de producción al ser los biofertilizantes productos mucho más económicos que los fertilizantes químicos tradicionales y con mejor aprovechamiento por parte de las plantas, es lo que lleva a los agricultores a utilizar los bioinoculantes, la sustentabilidad es una variable también significativa, aunque no tanto como la rentabilidad, los indicadores que más aportan a la sustentabilidad son la búsqueda de un suelo agrícola más fértil y aunque están conscientes que los agroquímicos dañan la salud tanto humana, como de otras especies, no es algo que los motive tanto, cuestión que se observa, ya que es cierto que el empleo de biofertilizantes ha mostrado un crecimiento con respecto a los sintéticos, es apenas entre el 5 y 10%.

En cuanto a la productividad también es una variable significativa, ya que los productores han observado que los biofertilizantes incrementan la productividad, al recuperar la fertilidad de los suelos, y son absorbidos de manera más eficiente por los cultivos agrícolas, la búsqueda de cultivos más rentables es su principal motivación.

El alfa de Cronbach asume que todos los indicadores son igualmente fiables, se puede considerar una medida de la fiabilidad de consistencia interna bastante conservadora, la fiabilidad compuesta tiene en cuenta los diferentes valores de carga externas de variables indicador, oscila entre 0 y 1, cuanto mayor sea el valor, mayor es la fiabilidad que alcanza, valores entre 0.60 y 0.70 se consideran aceptables y entre 0.70 y 0.90 pueden considerarse satisfactorios, más allá de 0.90 no son deseables. Como se puede observar las cuatro variables son aceptables en cuanto a su fiabilidad, en especial la variable endógena y la variable productividad.

## **Conclusiones**

En cuanto a la hipótesis de investigación en donde se argumenta que la sustentabilidad, la productividad y la rentabilidad son los factores que inciden de manera más significativa en la innovación de los biofertilizantes, producidos y comercializados por las biofábricas en el sector agrícola en Michoacán, México. Se confirma de manera cuantitativa por el programa SmartPLS4, ya que la rentabilidad en el

modelo estructural con los indicadores que la conforman es responsable del 60% de la innovación del sector agrícola en Michoacán, la sustentabilidad en un 19.2% y la productividad en un 18.8%.

Los biofertilizantes son empleados principalmente en cultivos orgánicos que tienen como destino comercial el mercado internacional, siendo los Estados Unidos de Norteamérica el principal mercado, aunque Canadá es otro de los mercados meta, seguidos por Japón y algunos países europeos como Alemania.

Así también se comprobó el grado de significancia hacia la innovación de los biofertilizantes por parte la sustentabilidad (0.192) y la productividad (0.188). El impacto positivo que tiene en el medio ambiente el empleo de los biofertilizantes y su impacto en el mejoramiento de la fertilidad de los suelos agrícolas, algunos con menos significancia pero de gran importancia son que no son perjudiciales para la salud tanto de los productores, consumidores, trabajadores del campo en general, de las personas que viven cerca de los terrenos donde se aplican, así como a la microflora y microfauna de los suelos agrícolas, que generan menos desperdicios al ser mejor absorbidos por las plantas en comparación con los fertilizantes químicos convencionales.

En relación a la variable productividad el indicador que más impacto tiene en esta variable es mejorar la fertilidad de los suelos, por lo que al hacerlos más ricos en nutrientes elevan la producción agrícola, así como su grado de absorción por las plantas es mucho más eficiente, un factor que restó credibilidad es que los biofertilizantes que les llegaron en 2022 por parte del programa estatal es que no fueron efectivos ya que prácticamente los microorganismos, que son parte esencial de los biofertilizantes, llegaron muertos.

Los principales indicadores son que la búsqueda de mayores ganancias, ya que al ser mucho más económicos que los convencionales, aprovecharse en mayor proporción por las plantas, reducen costos de producción, son una inversión ya que al contrario de los convencionales que cada ciclo se necesitan mayores cantidades, los biofertilizantes cada vez enriquecen más el suelo, y en aproximadamente 5 años de acuerdo a la información proporcionada los suelos infértiles alcanzan a recuperarse. Y el mercado orgánico de exportación es un gran incentivo en la búsqueda de precios justos.

Entre las innovaciones encontradas en los sistemas agrícolas están las siguientes: Innovación de producto: Diversificación de nuevos cultivos para exportación (hortofrutícolas y granos), nuevas y diferentes variedades de cultivos, semillas mejoradas e híbridas, generación de plántulas, siembra de cultivos orgánicos y/o exclusivos, reforestación, uso de portainjertos, pago de regalías por patentes de nuevas variedades, transformación agroindustrial. Innovaciones de proceso de producción: Producción intensiva-biotecnologizada, fertirrigación, agricultura protegida y de precisión, drones, mejor manejo de agroquímicos y fertilizantes, producción orgánica, buenas prácticas agrícolas (inocuidad, sanidad y calidad), monitoreo agroclimático, cuartos fríos y cámaras de conservación, empaques automatizados y

seleccionadores, invernaderos para la germinación de plántulas, fertilización con lombricomposta, automatización del bombeo de agua del subsuelo, maquinaria “Smart” con GPS para eficientar el proceso de siembra y cosecha, diseño y construcción de vehículos cosechadores, sistemas informáticos para el manejo del proceso productivo, uso de aviones fumigadores, nuevos sistemas de conducción de la planta (sistema de pérgola), transportación refrigerada, manejo integrado de enfermedades (control cultural, genético, biológico y químico), manejo agroecológico.

Innovación de organización: Diversificación financiera, Instalación de sistemas informáticos para el manejo de los procesos administrativos y organizacionales de la empresa, nuevas formas de contratación flexibles de los trabajadores agrícolas (jornaleros): contratación por día o por tarea, renta de maquinaria agrícola

Innovaciones de comercialización: agricultura por contrato, comercialización directa (sin intermediario), búsqueda de mejores ventanas de mercado (verano e invierno), campañas de promoción y/o ferias, mejoras en presentación y empaque (bolsas y cajas), certificados de calidad mundial, página web y manejo de redes sociales (Facebook, Twitter, Blogs) con información de la empresa, búsqueda de apoyos gubernamentales.

Uno de los principales incentivos económicos de emplear alguna innovación que impacte en la sustentabilidad agrícola es el sobreprecio por el producto agrícola en el mercado orgánico, principalmente extranjero, en el caso de México con los Estados Unidos de Norteamérica como principal destino de las agroexportaciones.

Los biofertilizantes son insumos sustentables, ya que se pueden obtener cultivos inocuos, que además de no perjudicar la salud humana, de la flora, la fauna y de los propios suelos agrícolas, no contaminan el medio ambiente, principalmente los mantos acuíferos, la atmosfera. Actualmente son una fuente generadora de empleo ya que a través de las biofábricas que en el estado de Michoacán se esta impulsando en la administración del Gobernador Ramírez Bedolla, genera fuentes de trabajo remuneradas, tanto en su producción, distribución y difusión, a través de los programas de capacitación. Se ha demostrado su eficiencia en el aumento de la productividad de los suelos agrícolas cercanos al 40% al aumentar su fertilidad, lo que lleva a la reducción de costos que junto con el impulsó por el mercado de productos orgánicos de exportación e incluso a nivel nacional llevan a obtener un precio diferenciado más atractivo.

Así los biofertilizantes son un bioproducto innovador que impacta de manera significativa en cada uno de las dimensiones de la sustentabilidad, y cultivos tradicionales como los granos básicos como el maíz, frijol, arroz, café y cacao siguen generando importantes innovaciones en el sector agrícola, así como otros productos de gran interés comercial como la caña de azúcar, plátano, limón, así como las berries y el aguacate.

## Referencias

- Andrade, F. (2018). *Uso de biofertilizantes reduciría gasto público*. *Biofábrica Siglo XXI*. <https://biofabrica.com.mx/blog/en-el-mundo/uso-de-biofertilizantes-reduciria-gasto-publico/>
- Barragán-Ocaña, A., & Valle-Rivera, M. (2016). Rural development and environmental protection through the use of biofertilizers in agriculture: An alternative for underdeveloped countries? *Technology in Society*, 46, 90–99.
- Barragán Ocaña, A. (2021). Tecnologías y capacidades endógenas como elementos de desarrollo para el campo mexicano: El papel de los biofertilizantes en los sistemas agroalimentarios localizados (SIAL). *Economía: Teoría y Práctica*, 55, 59–86. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/552021/barragan>
- Basham, Y. (2008). *El uso de inoculantes microbianos como una importante contribución al futuro de la agricultura mexicana*. Plaza y Valdez, 17–24.
- Espitia, E. (2009). Teoría ecológica del comportamiento del consumidor. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*. \*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo\*. Morelia, Michoacán.
- FAO. (2018). *Agricultura orgánica*.
- FAO. (2019). *Código Internacional de Conducta para el Uso y Manejo de Fertilizantes*. Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura.
- Grageda-Cabrera, O. A., Díaz-Franco, A., Peá-Cabriales, J. J., & Vera-Núñez, J. A. (2012). Impacto de los biofertilizantes en la agricultura. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 3(6).
- Grageda-Cabrera, O. A., González-Figueroa, S. S., Vera-Núñez, J. A., Aguirre-Medina, J. F., & Peña-Cabriales, J. J. (2018). Efecto de los biofertilizantes sobre la asimilación de nitrógeno por el cultivo de trigo. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(2), 281–289. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i2.1071>
- Guzmán Flores, J. (2018). *Fertilizantes químicos y biofertilizantes en México*.
- Hugues, J., & Crevoisier, O. (2022). From competitiveness to territorial value: Transformative territorial innovation policies and anchoring milieus. *European Planning Studies*. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2042208>
- Infante Jiménez, Z. T., & Trueba Regalado, R. (2014). Innovaciones agrícolas para impulsar el desarrollo sustentable en Los Reyes Michoacán: El caso de la zarzamora. *Revista de Desarrollo Local Sostenible*, 7(20), 1–17.
- Liverman, D., Hanson, M., Brown, B., & Merideth, R. (1988). Global sustainability: Toward Measurement. *Environmental Management*, 12(2), 133–143. <https://doi.org/10.1007/bf01873382>

- Marketsandmarkets. (2021). *Biofertilizers*.
- Mendoza, O. (2022). *Con el programa “Agrosano”, Michoacán busca reducir el uso de fertilizantes químicos*.
- Mishra, P., & Dash, D. (2014). Rejuvenation of Biofertilizer for Sustainable Agriculture Economic. *Journal of Development, 11*(11), 41–62.
- Morales Ibarra, M. (2014). La Revolución de la Producción Agroalimentaria en el siglo XXI. *En El Agro y las Áreas Rurales en el México del Siglo XXI* (Primera ed., pp. 151–178). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Plante, A. F. (2007). Soil biogeochemical cycling of inorganic nutrients and metals. *En Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry* (pp. 389–432).
- Pretty, J. N., Morison, J. I., & Hine, R. (2003). Reducing food poverty by increasing agricultural sustainability in developing countries. *Agriculture, Ecosystems and Environment, 95*, 217–234.
- SADER. (2020). *Balanza comercial de productos agroalimentarios que comercializa México*. [SADER. (2020). Trade balance of agrifood products traded by Mexico.]
- Sader. (2022). *Avanza Sader en sustitución de fertilizantes químicos por orgánicos*. Gobierno de Michoacán. <https://www.michoacan.gob.mx/noticias/avanza-sader-en-sustitucion-de-fertilizantes-quimicos-por-organicos/>
- SAGARPA. (2015). *Plan de Manejo de Residuos Generados en Actividades Agrícolas, Primera Etapa: Diagnóstico Nacional*.
- SAGARPA. (2017). *Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Agricultura*. México.
- Sandhu, H., Wratten, S. D., & Cullen, R. (2010). Organic agriculture and ecosystem services. *Environmental Science and Policy, 13*(1–7).
- Secretaría de Desarrollo Rural y Agroalimentario. (2019). *Agricultura sustentable*. <https://sedrua.michoacan.gob.mx/>
- Secretaría de Economía. (2012). *Sistema Integral de Información de Mercados*.
- SIAP-SAGARPA. (2018). *Agricultura*.
- Vela Coyotl, M. de los A., López Tecpoyotl, Z. G., Sandoval Castro, E., Tornero Campante, M. A., & Cobos Peralta, M. A. (2018). La fertilización órgano-mineral en el rendimiento de haba en suelo e hidroponía en agricultura protegida. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 9*(8), 1603–1614. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i8.1717>
- Vessey, J. K. (2003). Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. *\*Plant and Soil, 255\**, 571–586. <https://doi.org/10.1023/A:1026037216893>

## **El comercio informal en Acapulco: análisis para un crecimiento de trabajo decente.**

*<sup>1</sup>Vianey Martínez-Peralta*

*\*Rubén Hernández-Chavarría*

*\*Blanca Estela Montano-Pérez*

### **Resumen**

La investigación se centró en la recuperación económica después de las afectaciones por el Huracán Otis en el año 2023 en la ciudad de Acapulco, Guerrero México, el cual ha sido un reto y desafío, especialmente aquellos vendedores de bienes y servicios que están en la informalidad. El objetivo de este estudio fue determinar las diferencias entre la informalidad de personas que ofrecen bienes y servicios turísticos ante la recuperación de la fuerza laboral después de los daños causados por el fenómeno hidrometeorológico. Este estudio se consideró de nivel explicativo con enfoque cuantitativo de diseño no experimental, se diseñó un instrumento que se aplicó a una muestra por conveniencia debido a las condiciones sociales de esa región. Los resultados mostraron que no existen diferencias significativas ya que las personas quieren mejorar su calidad vida por lo que existe una influencia en este sector productivo y contribuyen significativamente a un trabajo decente. Es así que se proponen estrategias para fortalecer la competitividad local.

**Palabras clave:** comercio informal, recuperación económica, trabajo decente.

### **Abstract**

The research focused on the economic recovery after the effects of Hurricane Otis in 2023 in the city of Acapulco, Guerrero Mexico, which has been a challenge, especially those sellers of goods and services who are informal. . The objective of this study was to determine the differences between the informality of people who offer tourism goods and services in the face of the recovery of the workforce after the damage caused by the hydrometeorological phenomenon. This study was considered explanatory level with a quantitative approach of non-experimental design, an instrument was designed that was applied to a convenience sample due to the social conditions of that region. The results showed that there are no significant differences since people want to improve their quality of life, so there is an influence on this productive sector and they contribute significantly to decent work. Thus, strategies are proposed to strengthen local competitiveness.

**Keywords:** informal commerce, economic recovery, decent work.

---

<sup>1</sup>\* Universidad Autónoma de Guerrero

## **Introducción**

En la actualidad en México existen muchos negocios que están en la informalidad, respecto de la información proporcionada por entidad federativa a nivel de variación porcentual anual la economía informal Guerrero, el cual, se posicionó en un 19 % frente a una media nacional de 9% (INEGI, 2023). Esto demuestra un crecimiento exponencial basado en las tareas de crecimiento económico. Sin embargo, resulta conveniente realizar este mismo análisis en el contexto del trabajo decente de la disrupción por el Huaracan Otis en octubre del 2023 en Acapulco Guerrero, México, así como de sus efectos sobre la recuperación de la fuerza laboral, especialmente las personas más vulnerables.

En este contexto, se revela una percepción de que no existen diferencias de variables asociadas al desempleo, bienestar social y desempeño laboral, sobre todo en mujeres madres solteras, puesto que se registra un crecimiento de necesidades básicas. Con base en lo anterior, se determina entonces la metodología de tipo descriptiva, con enfoque cuantitativo de un diseño no experimental. Se diseña un instrumento que se aplica a una muestra por conveniencia debido a las condiciones sociales de esa región. En general, se recomienda abordar estos retos y desafíos que enfrenta Acapulco después del Huracán Otis, empezando con la regulación y protección con beneficios sociales a través de políticas públicas efectivas que promuevan la formalización. Este trabajo es el inicio para futuros estudios relacionados hacia una economía con responsabilidad social, sustentable con equidad de género.

## **Desarrollo**

El comercio informal y la falta de trabajo decente en México son fenómenos interrelacionados que reflejan profundas desigualdades y faltas estructurales en la economía del país. La economía informal, que abarca actividades económicas no reguladas ni protegidas por el Estado, es una característica prominente del mercado laboral. Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022) muestran que una proporción significativa de la población económicamente activa está empleada en el sector informal. Este fenómeno no solo evidencia la incapacidad del mercado formal para absorber a toda la fuerza laboral, sino que también subraya las limitaciones estructurales del sistema económico mexicano.

A su vez, la relevancia de estudiar el comercio informal y la falta de trabajo decente radica en las implicaciones multifacéticas que estas problemáticas tienen sobre el desarrollo social y económico del país. El empleo informal suele estar asociado con condiciones laborales precarias, bajos salarios, y la ausencia de beneficios sociales y de seguridad laboral. Esto perpetúa ciclos de pobreza y vulnerabilidad, afectando de manera desproporcionada a ciertos grupos demográficos, como las

mujeres y los jóvenes. El comercio informal es un fenómeno histórico donde no hay datos exactos de la cantidad existente, por lo que ha adquirido diferentes connotaciones ligadas a bajas y repuntes de su población (Peña et al., 2021). Con ello, se reflexiona que la economía informal es un factor que origina un problema desde hace varios años y que con el paso del tiempo ha aumentado, generando dificultades para su control y deteniendo el proceso de crecimiento del país.

Es importante considerar que la prevalencia del comercio informal tiene implicaciones fiscales significativas, de tal manera que la evasión de impuestos y la falta de contribuciones a la seguridad social limitan la capacidad del Estado para financiar políticas públicas y servicios esenciales. Además, la competencia desleal que surge del comercio informal puede afectar negativamente a las empresas que operan en el sector formal, creando un entorno de mercado distorsionado.

Para comprender el comercio informal y la falta de trabajo decente en México, es útil considerar diversas teorías y modelos económicos y sociológicos. Por ejemplo, la teoría de la segmentación del mercado laboral postula la existencia de dos segmentos en el mercado laboral: el formal y el informal. Según esta teoría, el mercado laboral no es homogéneo y los trabajadores en el sector informal tienen menos oportunidades de movilidad hacia el sector formal (Fields, 1975).

Según Quispe et al. (2020), los factores relacionados con este sector vulnerable son las características demográficas y la escasa disponibilidad de servicios básicos para mantener una familia, por lo que estos escenarios influyen en la aparición del comercio informal en la región donde hay oportunidades de crecimiento económico sin necesidad de pagar contribuciones al Estado. Citando a Robles et al. (2019), explican que este fenómeno “va desde la carencia de tecnología, bajo nivel educativo, entre otros, por lo que motivan su fragmentación y crean un mercado laboral dual en el que uno se encuentra más desarrollado que otro” (p.14). Por su parte, Esquivel et al. (2019) mencionan que “el comercio informal permite generar empleo a familias de escasos recursos económicos y un factor dinamizador de la pequeña economía doméstica que contribuye a la satisfacción de necesidades de los clientes y la población en general” (p. 132). Esto perpetúa ciclos de pobreza y vulnerabilidad, afectando de manera desproporcionada a ciertos grupos demográficos, como mujeres y los jóvenes como lo menciona la Organización Internacional del Trabajo (2022).

Para los autores Peña et al. (2021), la informalidad en los mercados públicos y cruceros vehiculares tiene presencia mundial, pero adquiere especificidades en cada región en la que se desarrolla sobre todo en ciudades urbanas, además, describen que este fenómeno “ha generado un entramado de reglas e instrumentos tanto formales como informales que sale a relucir en la toma cotidiana del

control de la vía pública” (p.12). Al respecto, Del Carmen (2019) señala que las mujeres son las que más realizan en actividades de comercio informal lo que resulta la vulnerabilidad que representan.

Ahora bien, las mediciones de la economía informal por entidad federativa a nivel de variación porcentual anual la economía informal por entidad federativa Guerrero se posicionó en 19 % frente a una media nacional de 9% (INEGI, 2023). Esto demuestra un crecimiento exponencial basado en las tareas de crecimiento económico.

Es así como el contexto permite visualizar los retos y desafíos de un entorno cada vez más globalizado y alejado de las realidades de la sociedad en México, a pesar de esto hay esfuerzos colaborativos para minimizar este fenómeno, a raíz de esto, las entidades federativas donde se concentra el rezago de desarrollo económico han manifestado acciones concretas para establecer un trabajo decente porque contribuyen de alguna manera al equilibrio del bienestar social y económico.

En México, el comercio informal representa una porción considerable de la economía. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), aproximadamente el 56.3% de la población ocupada trabaja en el sector informal. Esta alta prevalencia se debe a varios factores, entre los que se incluyen la falta de oportunidades de empleo formal, la rigidez del mercado laboral y la insuficiencia de políticas públicas efectivas para fomentar el empleo formal (Tokman, 2007).

La relación entre el comercio informal y la falta de trabajo decente es bidireccional. Por un lado, la falta de empleo formal y decente impulsa a muchas personas a buscar sustento en el sector informal. Por otro lado, la prevalencia del comercio informal perpetúa la falta de condiciones laborales adecuadas, ya que estos trabajadores no tienen acceso a beneficios como la seguridad social, el seguro de salud o las pensiones (Chen, 2012).

El enfoque de la vulnerabilidad laboral también es crucial para entender la relación entre el comercio informal y la falta de trabajo decente. Este enfoque se centra en la inseguridad económica y la precariedad laboral que enfrentan los trabajadores informales (Kalleberg, 2009). En México, los trabajadores informales a menudo se encuentran en una situación de vulnerabilidad extrema debido a la falta de protección social y la exposición a riesgos laborales sin medidas de seguridad adecuadas (García & De Oliveira, 2011). 7441231242

Ahora bien, Loayza (2018) considera que las políticas públicas para abordar estos problemas deben ser multifacéticas, por un lado, es necesario promover la formalización del empleo a través de incentivos fiscales y programas de capacitación laboral. Por otro lado, es crucial mejorar las condiciones laborales en el sector informal mediante la implementación de programas de protección social y la promoción de derechos laborales básicos (Tokman, 2007). Es importante mencionar que

los Objetivos de Desarrollo Sostenible que presenta la Agenda 2030 en él se incluye el objetivo 8, el cual, “tiene como fin promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos” (Organización de las Naciones Unidas, 2024).

En este contexto es que el presente estudio se realiza en la entidad federativa de Guerrero, en la zona turística de la Colonia Alfredo Bonfil, también conocida como playa Bonfil, una localidad perteneciente al municipio de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, México, en un área aproximada de 170 hectáreas a la orilla de la Playa del Océano pacífico, donde recientemente se realiza un diagnóstico de desarrollado por el programa de nominado “Territorios Innovadores para la Reactivación Económica y Turística de Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez”, esto, a consecuencia de la devastación económica y social provocada por el Huracán Otis en el año 2023.

En este caso de estudio la dirección se enfoca al comercio informal que se desarrolla en la zona turística de la comunidad de playa Bonfil, para determinar los aspectos que le caracterizan, así como el impacto que con ella se presentan, buscando determinar por qué surge, para que con los resultados obtenidos de la investigación se logre proponer recomendaciones de manera estratégica y que los comerciantes informales visualicen la posibilidad de establecerse dentro de la formalidad, desde el sentido social que conlleve al bien común.

### **Metodología**

Se determinó la metodología de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo de un diseño no experimental. Se diseñó un instrumento que se aplicó a una muestra por conveniencia debido a las condiciones sociales de esa región. De tal manera que, se recolectó información para el análisis del contexto mencionado, con el propósito de implementar acciones encaminadas a la recuperación económica y describir las realidades del entorno ocasionada por las afectaciones del fenómeno natural: Huaracan Otis en octubre de 2023 en el municipio de Acapulco de Juárez, en el estado de Guerrero, México.

Para lograr el objetivo fue necesario un acercamiento con las personas afectadas; comerciantes, restauranteros, vendedores ambulantes, prestadores de servicios turísticos. Las primeras visitas fueron reuniones de planeación en el mes de marzo del 2024. Se aplicó la técnica de la observación donde se constató de las necesidades básicas después de la devastación en esa comunidad por el fenómeno meteorológico.

Es importante señalar que los autores de este trabajo no tienen conflicto de interés.

## **Método de análisis**

Para llegar al objetivo de la investigación, se consideró la observación del contexto, es decir, visualizar qué tan complejo fue recuperarse económicamente después de la devastación causada por el Huracán Otis desde las circunstancias de la informalidad, considerando que la falta de oportunidades laborales ha sido un referente y motivo para la superación personal, para esto fue necesario hacer un trabajo de campo.

Para el levantamiento de la información, la Universidad Autónoma de Guerrero representados por un grupo de profesores llevó a cabo trabajos de ayuda en la recuperación económica en coordinación con las autoridades del gobierno del estado de Guerrero, a partir de este escenario motivó a diferentes trabajos de investigación, en la participación se dividieron en grupos de trabajo, donde se diseñó un instrumento de recolección de información para conocer las necesidades de las personas afectadas, principalmente a vendedores que están la informalidad en su brecha de recuperación para continuar con sus actividades económicas.

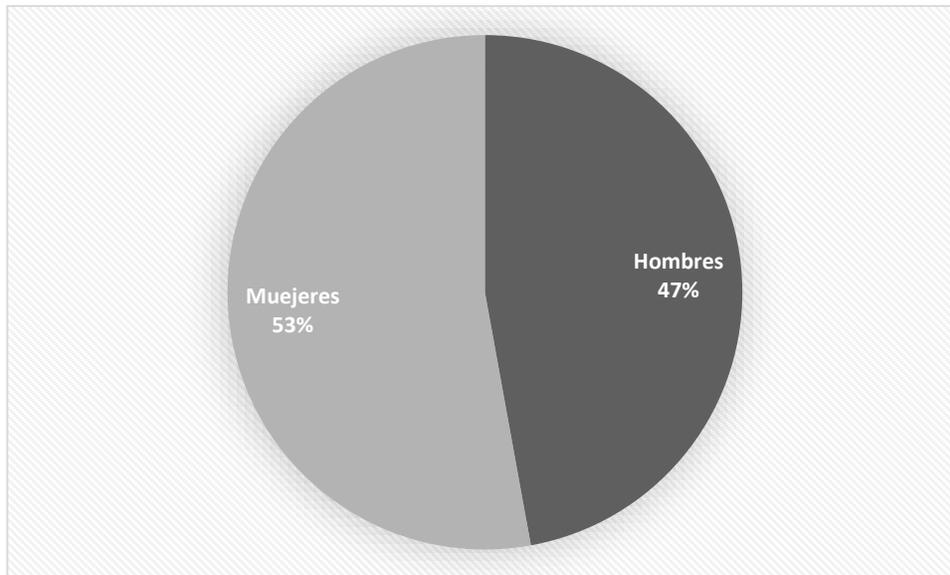
## **Análisis de la muestra**

En este trabajo participaron 70 personas que se dedican a venta de bienes y servicios en la comunidad de la playa Bonfil, pero que están en la informalidad. Se les aplicó el instrumento de la encuesta en el momento donde hacían reuniones grupales, se les explicó el estudio y de manera voluntaria se les invitó a participar en el trabajo de investigación, con base en un muestreo no probabilístico por conveniencia, del cual, se diseñó como un muestreo separando las características, y así poder contextualizar los sujetos de estudio.

Primeramente, se presenta las características generales de los participantes en la gráfica 1 como contexto esencial para un estadístico descriptivo.

## Gráfica 1

*Porcentaje de distinción de sexo de los participantes*



*Nota:* se presenta el sexo de los encuestados y en su mayoría son madres solteras, según datos recabados.

*Fuente:* Elaboración propia.

## Resultados

El diseño del instrumento fue un cuestionario, integrado con preguntas de opción múltiple, también se integraron preguntas con respuesta de una escala de Likert, donde se midió las variables latentes. El instrumento de recolección se dividió en tres categorías como primera parte de este trabajo, como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Categorías de causa asociadas al comercio informal*

---

Desempleo	Bienestar social	Competencias laborales
-----------	------------------	------------------------

---

Percepción de trabajo en empresas	Bienestar subjetivo	Comunicación efectiva
Salarios dignos	Salud física y mental	Resolución de problemas

---

*Nota:* La proporción de la población que participa en actividades económicas no reguladas son los efectos de las actividades de las personas que venden bienes y servicios.

*Fuente:* Elaboración propia.

En la categoría de desempleo se les preguntó sobre las causas que originaron a dedicarse a la venta de bienes y servicios y, el 33% respondió que las empresas locales ofrecen salarios bajos razón por la cual decidieron dedicarse mejor a la actividades mencionadas, 28 % mencionó que las empresas como son restaurantes, tiendas de autoservicio entre otros los horarios son complejos ante las responsabilidades para atender a sus familias, mencionando que su mayoría son padres de familia con sus obligaciones, y en cuanto a la seguridad social el 39% menciona que el desempleo ha obligado a buscar opciones de atención medica en centros de salud pública pero prefieren consultorios médicos dependientes a farmacias comunes que ofrecen servicios más económicos y atención oportuna para situaciones más frecuentes que no requieren hospitalización.

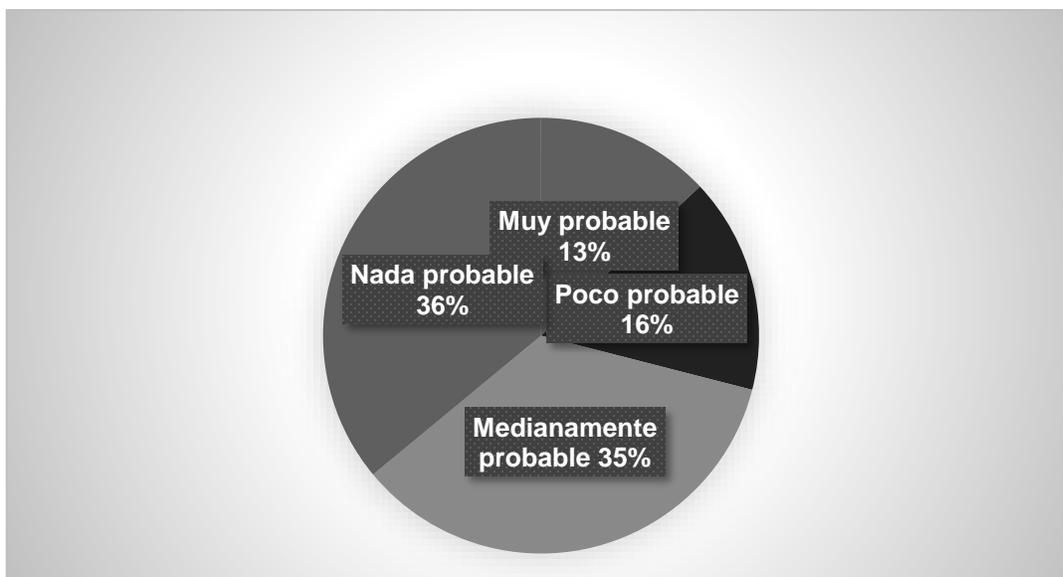
Con respecto al bienestar social en su mayoría expresó la satisfacción que les da el vender bienes y servicios, es decir, hay satisfacción plena, con un 95%, el resto es un bienestar subjetivo.

Las competencias laborales que abordan diferentes dimensiones, pero se decidió que se les cuestionara sobre; la comunicación efectiva, con ejemplos de toma de decisiones ante situaciones de venta en el sector turístico y muestran un habilidades de persuasión para lograr concretar las ventas, el 87% cuentan con las competencias laborales mencionadas, el resto es liderazgo que los caracteriza, es decir, esa minoría son personas que representan a los vendedores ambulantes en la playa y gestionan ayuda para sus compañeros, cabe hacer mención que un gran porcentaje son personas que migraron a la ciudad de Acapulco en busca de mejores oportunidades, provienen de regiones del estado de Guerrero donde la pobreza es extrema.

Cabe señalar que la categoría de competencias laborales, se utilizó la escala tipo Likert con valores; Nunca, pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre, como se muestra en gráfica 2 para establecer la percepción sobre el nivel de competencias laborales y competitivas, en el cual se utilizaron algunas afirmaciones como: estaría dispuesto a trabajar para una empresa, b) contribuiría al pago de impuestos, c) estaría dispuesto a formalizar su actividad económica.

## Grafica 2

### *Probabilidades de formalización*



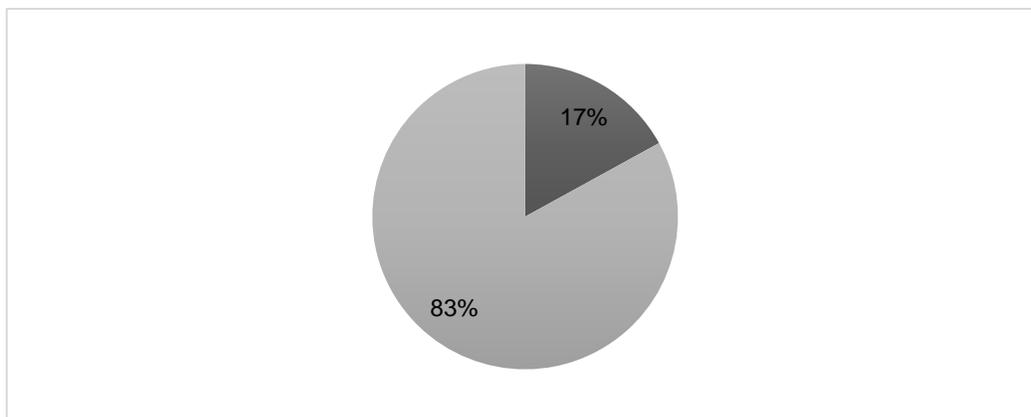
*Nota:* Significa que la probabilidad es para planear estrategias de intervención y percibir la viabilidad de establecer un proyecto a mediano plazo.

*Fuente:* Elaboración propia.

En la gráfica 3 se presenta los resultados de como la variable la influencia familiar para desempeñar sus actividades de manera informal, por lo que se les preguntó; ¿Influyo algún familiar y/o conocido para realizar su actividad?

## Grafica 3

### *Sobre las condiciones si han mejorado sustancialmente*



*Nota:* La variable que se presenta es para planear estrategias de intervención y percibir la viabilidad de establecer un proyecto a mediano plazo.

*Fuente:* Elaboración propia.

Otra de las características importantes es la actividad económica que realizan a la que se dedican los encuestados, donde se puede apreciar que las que se dedican al comercio de bienes turísticos el 19 % son mujeres, el 24 % se dedican a la prestación de servicios turísticos y los hombres 28 % que venden bienes turísticos y 29% se dedican a la prestación de servicios turísticos (Grafica 4). Al hacer una observación, se evidenció que todas personas son de clase socioeconómica baja y llama la atención que una mínima parte de esa población son analfabetas (ver gráfica 5).

#### **Grafica 4**

*Actividades económicas de por sexo*

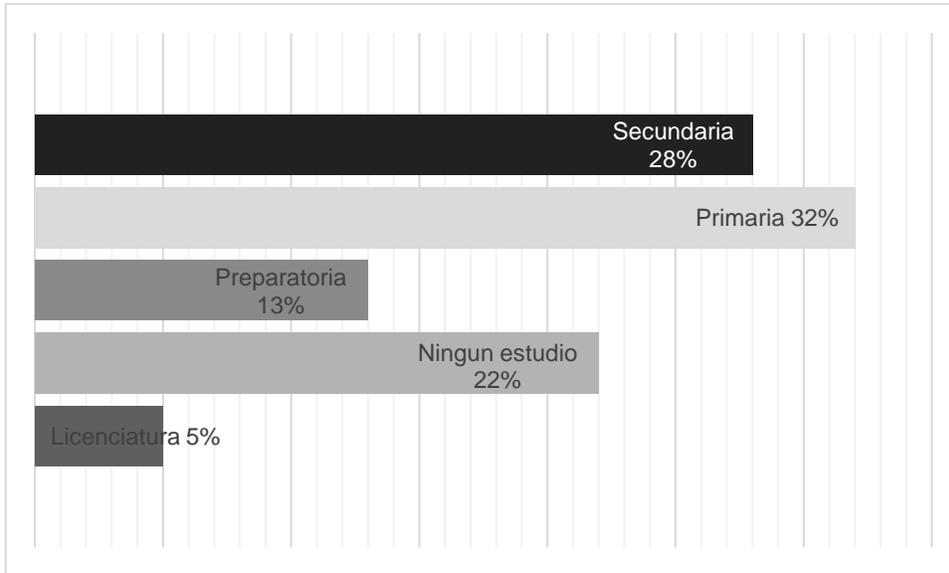


*Nota:* Se muestra que las mujeres son la mayoría.

*Fuente:* Elaboración propia

## Grafica 5

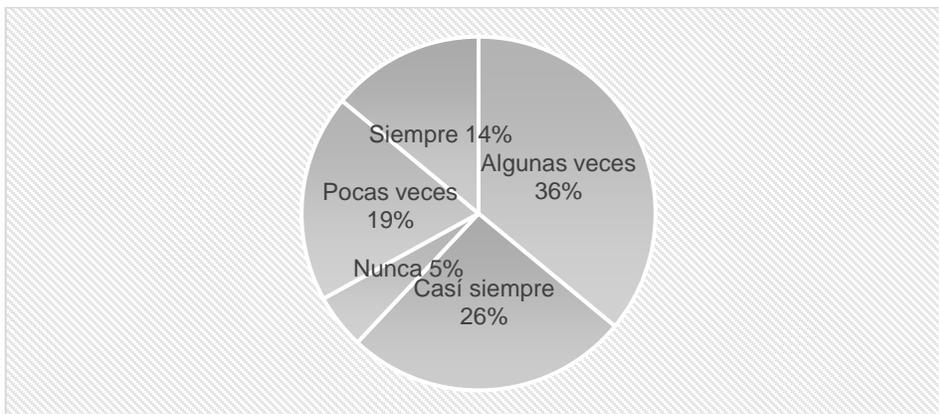
### Presentación de niveles de escolaridad



Fuente: Elaboración propia.

Para continuar con las preguntas, es importante señalar que los factores exógenos referente al nivel de opinión sobre la informalidad pueden ser objeto de estudios de evaluación, de tal manera que resulta importante cuestionar que tan frecuentemente han pensado en solicitar apoyo por parte de los programas de los gobiernos y si estos satisfacen sus necesidades de desarrollo y bienestar. Según la gráfica 6, si han pensado positivamente en solicitar apoyo.

### Grafica 6 Frecuencia de apoyos de los gobiernos



Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo anterior se muestra un paso esencial para diagnosticar la relación del comercio informal y la falta de oportunidades hacia un trabajo decente, proporcionando elementos para el desarrollo de políticas públicas y estrategias de intervención en las próximas administraciones de los gobiernos.

## **Discusión**

En el marco del desarrollo de la investigación, se logró observar que la actividad informal en la comunidad de Playa Bonfil, se genera por la influencia de varios factores, es decir, en esta zona la informalidad, así como lo indica (Martínez et ál 2022), se desarrolla como un fenómeno con características multifactorial, dinámica y evolutivo, es por ello, que se delimitó a analizar las categorías de causas asociadas como: Desempleo; Bienestar Social y Competencias laborales.

De acuerdo a la información recabada, y en relación al desempleo el total de la población indicó que es el salario bajo, los horarios complejos y la seguridad social representan un detonante para que este sector se vea influenciado a realizar la actividad comercial informal, en este apartado se concuerda a lo que (Esquivel et ál 2019), donde afirma en su investigación, argumentando que la carencia de trabajo formal esté ligada a que el fenómeno informal se amplíe.

En relación al Bienestar social, destaca el sentido de satisfacción que manifiestan los comerciantes que desarrollan sus actividades dentro del sector informal, en el sentido de Competencias laborales incide que el mayor porcentaje de la población se desenvuelve con el sentido de competitividad para desarrollar sus actividades, así también revelan un gran interés en planear una estrategia de inversión y proyectos a mediano plazo siempre buscando incrementar las ventas mejorando con ello los ingresos y el progreso.

En este sentido, tal como lo menciona en su investigación Rodríguez (2021), indica que, la actividad informal ha avanzado, sin que los gobiernos y las instituciones económicas puedan reducir las actividades subterráneas.

De la categorización de actividades que realizan el sector informal, cabe destacar la participación de la mujer, con base a la información obtenida se representa con el 53%, por otra parte, el 47% se representa por los hombres ambas secciones se distribuyeron en dos categorías: prestación de servicios turísticos y venta de bienes turísticos.

Con la recopilación de información se logró el análisis y amplificar el conocimiento académico de la actividad comercial en el sentido informal, para poder visualizar el concientizar a las y los

integrantes de este sector para con ello desarrollar de manera estratégica sus capacidades y así también se propone sea de utilidad para investigaciones futuras.

## **Conclusiones**

De acuerdo a los datos recabados, se puede apreciar que el crecimiento social de las personas que tienen actividades dentro de la informalidad en la comunidad de Playa Bonfil en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, México, surge la necesidad de crear un valor agregado al componente social de ese lugar, es decir, la actitud de pertinencia para progresar económicamente y mejorar así la calidad de vida debe ser planeado con iniciativas de políticas públicas que se les dé oportunidad de continuar con sus actividades económicas turísticas, procurando dar un sentido de identidad.

Para el sector de la responsabilidad social, el trabajo digno es un concepto que se va desarrollando y, aunque su fundamentación sigue siendo causa de crecimiento económico con inclusión y sostenibilidad, sin embargo, la falta de oportunidades de acceso al financiamiento por estar en la informalidad sigue siendo un desafío para los gobiernos.

Por otra parte, se identificó personas que son analfabetas y que están dispuestas a tomar clases para aprender a leer y escribir, esto demuestra el interés por mejorar la calidad de vida. La transición al comercio informal a una economía social puede representar prácticas de recuperación para el bien común y esto puede contribuir a potencializar esa comunidad en un proceso de competitividad.

Con todo lo anterior, se identificaron áreas de oportunidad que recaen principalmente en capacitar y orientar a los vendedores de bienes y servicios que a pesar de estar en la informalidad representan un trabajo digno que impacta significativamente en el desarrollo social a niveles competitivos. El propósito es concientizar.

En el caso del trabajo decente, el principal hallazgo fue que entre menos es el nivel de estudios, aumenta significativamente que se dediquen a la venta de bienes y servicios de manera informal, y que las mujeres son las más destacadas a la competitividad, el entendimiento para este sector resalta la importancia de continuar con trabajos más profundos sobre la problemática.

Finalmente, se recomienda abordar estos retos y desafíos que enfrenta Acapulco después del Huracán Otis, empezando con la regulación y protección con beneficios sociales a través de políticas públicas efectivas que promuevan la formalización. Este trabajo es el inicio para futuros estudios hacia una economía con responsabilidad social, sustentable con equidad de género.

## Referencias

- Bronfman, M., Muñoz García, H., & Oliveira, O. de. (1984). B. García, H. Muñoz y O. de Oliveira. Hogares y trabajadores en la ciudad de México. México: El Colegio de México, 1982. *Estudios Sociológicos De El Colegio De México*, 2(4), 207–210. <https://doi.org/10.24201/es.1984v2n4.1366>
- Chen, M. A. (2012). *The Informal Economy: Definitions, Theories and Policies*. WIEGO Working Paper. [https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Chen\\_WIEGO\\_WP1.pdf](https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Chen_WIEGO_WP1.pdf)
- Del Carmen, R. (2019). Los espacios de la violencia. Un análisis visual de los polígonos PRONAPRED en Acapulco, Guerrero. *Perspectivas Revista de Ciencias Sociales* (8), 247-266. <https://perspectivasrcs.unr.edu.ar/index.php/PRCS/article/view/60/46>
- Esquivel, R., Bello B. J. y Ormaza M. G. (2019). El comercio informal y su influencia en los emprendedores de la Universidad Técnica de Manabí. *ECA Sinergia*, 10(3). 7-13 DOI: [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i3.1487](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i3.1487)
- Fields, G. S. (1975). Rural-Urban Migration, Urban Unemployment and Underemployment, and Job-Search Activity in LDCs\*. *Journal of Development Economics*, 2(2), 165-187.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (28 de noviembre de 2023). *Mediciones de la Economía Informal Trimestral por Entidad Federativa*. Recuperado el 15 de enero del 2024, de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/MEITEF/MEITEF2023\\_11.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/MEITEF/MEITEF2023_11.pdf)
- INEGI. (2022). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- INEGI. (2023). MEITEF: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MEITEF/MEITEF2024\\_02.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MEITEF/MEITEF2024_02.pdf)
- Jiménez, R. (2019). Comercio informal en ciudades de frontera. Estudio de caso de los feriantes de ropa y calzado en la ciudad de Tacna (Perú). *Si Somos americanos*, XIX (1), 13-42. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337964150002>
- Kalleberg, A. L. (2009). Precarious Work, Insecure Workers: Employment Relations in Transition. *American Sociological Review*, 74(1), 1-22. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000312240907400101>

- Loayza, Norman, Informalidad: ¿Por qué está tan extendida y cómo se puede reducir? (19 de diciembre de 2018). *Informes de investigación y políticas del Banco Mundial n.º 133110*, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3360124>
- Martínez, G., Silva, F y Juárez, A., A. (2022). Economía informal: descripción conceptual y mirada al contexto mexicano. *Telos. 2 (24)*, pp256-271. DOI: <https://doi.org/10.36390/telos242.04>
- Naciones Unidas. (24 de mayo de 2024). Objetivo 8 Análisis del Objetivo 8 relativo al trabajo decente para todos. Recuperado el 27 de mayo del 2024, de <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-8-analisis-del-objetivo-8-relativo-al-trabajo-decente-para-todos>
- OIT. (2021). *World Employment and Social Outlook: Trends 2021*. International Labour Organization. [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms\\_795453.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_795453.pdf)
- Peña, A. e Ixtacuy, O. (2021). Comercio informal en los mercados públicos y cruceros vehiculares 2016-2019 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo, 5(10)*, 1-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=668070945009>
- Quispe, G. M., Ayaviri, D., Villa, M. V. y Velarde, R. (2020). Comercio informal en ciudades intermedias del Ecuador: Efectos socioeconómicos y tributarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve), XXVI (3)*, 207-229. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28063519016>
- Robles, D., Sánchez, H., y Beltrán Luz, D. (2019). La informalidad en las zonas metropolitanas de México: un análisis de sus principales determinantes. *Desarrollo y Sociedad, 2019(83)*, 219-262, <https://doi.org/10.13043/dys.83.6>
- Rodríguez, I. (2021). *El alto impacto que ha tenido la economía informal en tiempos de confinamiento durante la pandemia por COVID-19 en México*, UNIVA, <https://www.univa.mx/la-piedad/2021/08/13/el-alto-impacto-que-ha-tenido-la-economia-informal-en-tiempos-de-confinamiento-durante-la-pandemia-por-covid-19-en-mexico/>
- Tokman, V. E. (2007). The Informal Economy, Insecurity, and Social Cohesion in Latin America. *International Labour Review, 146(1-2)*, 81-107. [https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Tokman\\_Informal\\_econ\\_insecurity\\_social\\_cohesion\\_Latin\\_America.pdf](https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Tokman_Informal_econ_insecurity_social_cohesion_Latin_America.pdf)

## **Análisis del clima laboral de los trabajadores agrícolas en el valle de Tecomán, Colima. Un estudio exploratorio**

*Renato Francisco González-Sánchez<sup>1</sup>*

*Hugo Martín Moreno-Zacarías<sup>2</sup>*

*Nélida Aguilar-Villa\**

### **Resumen**

Es muy importante crear condiciones ambientales (Clima laboral) que ayude a motivar el mejor desempeño de todos los trabajadores. En el caso, de los trabajadores agrícolas. Sufren las inclemencias del tiempo, Por esto se realizó un estudio en cinco fincas agrícolas productoras de limón Colima o mexicano (*Citrus aurantifolia* vars. *swingle*) en el Valle de Tecomán. Colima, para determinar cuál es su sentir respecto a las condiciones de trabajo, sus relaciones laborales, satisfacción salarial, servicios de la empresa. Fue un estudio exploratorio con el 89 % de mujeres trabajadoras se tomaron 234 encuestas útiles. Como estadística se usó el análisis factorial de modo extractivo, factorial confirmatorio y el uso de ecuaciones estructurales. Resultado del modelo estructural confirma que, si hay una satisfacción de la empresa, satisfacción con el salario, con la asistencia médica de la empresa y una molestia sobre la relación con su jefe directo.

**Palabras clave:** Trabajador agrícola, clima laboral, limón mexicano

### **Abstract**

It is very important to create environmental conditions (work environment) that help motivate the best performance of all workers. In the case, of agricultural workers. They suffer from inclement weather, for this reason, a study was carried out in five agricultural farms producing Colima or Mexican lemon (*Citrus aurantifolia* vars. *swingle*) in the Tecomán Valley. Colima, to determine what is their feeling regarding working conditions, their labor relations, salary satisfaction, company services. It was an exploratory study with 89% of working women, 234 useful surveys were taken. As statistics, factor analysis was used in an extractive way, confirmatory factorial analysis and the use of structural equations. The result of the structural model confirms that, if there is a satisfaction of the company, satisfaction with the salary, with the medical assistance of the company and a discomfort about the relationship with his direct boss.

**Keywords:** Agricultural worker, work environment, Mexican lemon

---

<sup>1</sup> Universidad de Colima Facultad de Economía.

<sup>2\*</sup> Universidad de Colima Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán

## **Introducción**

Dentro de las organizaciones productivas, es de vital importancia establecer una organización ordenada administrativamente hablando. Que permita interactuar los diferentes elementos que constituyen la empresa de manera efectiva y precisa,

Uno de los elementos más importantes dentro de las empresas corresponde al capital humano que es que opera y dirige todas las actividades para eficientizar los insumos de las empresas.

El manejo del recurso humano va a depender de satisfacer las necesidades monetarias y anímicas de los trabajadores. Con el fin de proporcionar un ambiente laboral de seguridad en la continuidad del trabajo, control del aseguramiento de las buenas condiciones físicas de operaciones laborales, recibir prestaciones de ley y que sean mejoradas con el fin de motivar la continuidad perfecta del trabajo, que las relaciones obrero patronales y entre obreros sean lo más amistosas posibles. Todas estas condiciones marcan un buen "clima" organizacional dentro de las instituciones laborales.

Se realizó en España un estudio de la satisfacción laboral a nivel nacional, con datos de 2006 a 2010. En la cual se encontró que las mujeres empleadas son las que más tienen satisfacción laboral y mejora su productividad teniendo una buena estabilidad y clima laboral, en complemento mejorando el trabajo y las relaciones familiares mejoran la calidad de vida. En caso contrario la inestabilidad de horarios y la falta de actualizaciones en formación bajan la productividad y afectividad familiar (Rico, 2012).

En ensayos realizados entre médicos y trabajadores de hospitales públicos y privados en Estados Unidos, demuestran que el mantener buenas relaciones interpersonales, ayudan a mejorar las condiciones de trabajo y una mayor gratificación al logro. Es de gran importancia como el jefe entiende las circunstancias de sus empleados y las situaciones que establece para mejorar que sus subordinados se sientan productivos y utilizados de la mejor manera (Yáñez, Arena, Ripoll, 2010).

Para que el jefe de la organización obtenga buenas relaciones interpersonales con sus trabajadores debe de otorgar confianza mediante los rasgos de competencia, sinceridad, integridad, credibilidad, respeto e imparcialidad y que estos valores se impregnan mediante el ejemplo con sus subordinados. Esto promueve un ambiente cordial de trabajo que se preserva mediante una constante comunicación en ambos sentidos. Estas acciones ayudan a establecerse como un factor competitivo de las instituciones (Omar, 2011).

En las empresas agrícolas, estos elementos mencionados anteriormente, cobran igual importancia. Debido a que una gran parte de los trabajadores deben de realizar actividades físicas bajo un clima adverso a trabajar como lo es a alta temperatura dentro del cultivo y la radiación solar. Y estas condiciones merman la motivación para seguir trabajando de una manera eficiente y continua. Por ello, se debe de otorgar a los trabajadores agrícolas prestaciones de ley y extras que motiven y ayuden al desarrollo de las capacidades innatas y adquiridas de los trabajadores. Todo ello rodeado de una sensación (ambiente) de confianza, comunicación y cooperación dentro de la organización agrícola que se denomina Clima Laboral.

Es la intención de este trabajo de investigación determinar la percepción del ambiente del clima laboral dentro de las empresas agrícolas. En predios existentes dentro del Valle de Tecomán en el estado de Colima.

#### **Antecedentes.**

En la actualidad el sentido de operación de la agricultura ha cambiado como es el uso de la agricultura orgánica, biodinámica (fertilizantes orgánicos nativos y uso de energías alternativas), sostener la sustentabilidad (equilibrio de fertilidad de suelos), de regeneración (de suelos y capa vegetativa nativa), de precisión (dar al cultivo exactamente lo que necesita) y el manejo de los nutrientes orgánicos y sintéticos (elaborados en laboratorio), de esta misma manera se hace referencia al manejo integrado de plagas. En todos ellos es necesario un mejoramiento de las capacidades de los trabajadores agrícolas para ser más productivos y al mismo tiempo ser mejor remunerados. Esta condición hace que los trabajadores agrícolas calificados reclaman mejores condiciones de trabajo (Seid, 2022).

Estos estilos de producción en algunas ocasiones no son tomados en cuenta respecto al alto valor y precio que se debe de considerar para que las granjas agrícolas sean rentables. Varias veces los precios son concesionados entre los mismos intermediarios agrícolas, que poco pueden hacer los gobiernos locales y nacionales para impedirlo (Kaur y Kaur, 2022). Por lo tanto, los empresarios agrícolas además de ser eficientes en sus sistemas de producción deben de sostener relaciones comerciales que ayuden a mejorar los precios de venta (Sekaran, et al, 2021).

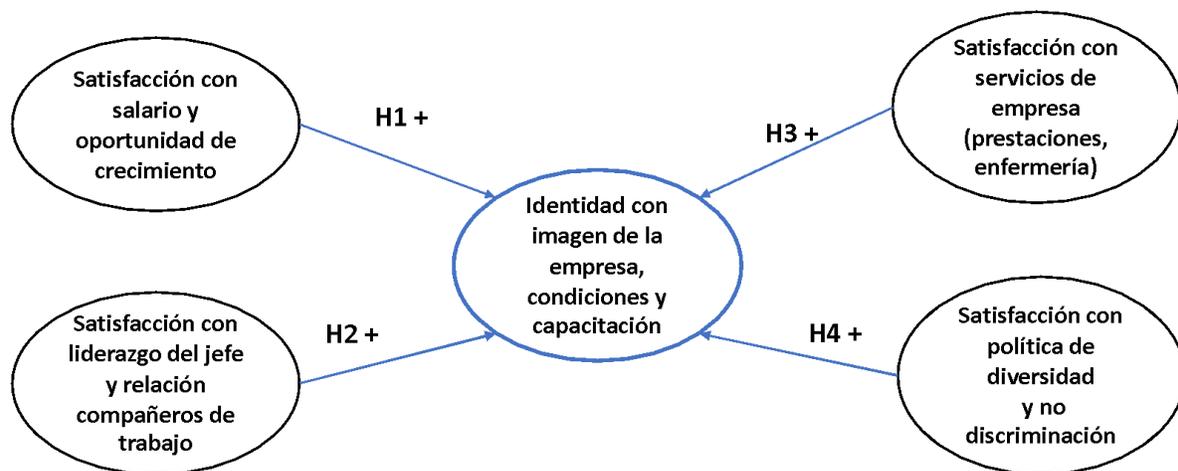
Dentro de los trabajadores agrícolas, presentan capacidades adquiridas por su tiempo de trabajo. Estas capacidades están sometidas por las situaciones observables e inobservables que pueden ser: la igualdad o desigualdad de ser equitativos en carga de trabajo, en percepción del ingreso y la designación de presupuestos para sueldos y prestaciones (Wang y Wang, 2023).

### Objetivo general de la investigación.

Determinar cuáles son las condiciones laborales de los trabajadores de campo y cuál es su opinión referente al clima laboral en donde se encuentran laborando. En la figura 1 se muestran las relaciones entre los trabajadores agrícolas y su entorno (socioeconómico), que determinan las hipótesis de trabajo,

### Figura 1.

*Modelo teórico: relaciones de satisfacción*



*Fuente:* Elaboración propia

Por lo tanto, se presentan las siguientes hipótesis de trabajo:

H1: La satisfacción con el salario y las oportunidades de crecimiento laboral influye positiva y significativamente en la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación.

H2: La satisfacción con el liderazgo del jefe y relación con compañeros de trabajo impacta positiva y significativamente en la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación.

H3: La satisfacción con los servicios de la empresa, incluido los de enfermería y las prestaciones impacta positiva y significativamente en la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación.

H4: La satisfacción con la política de diversidad y no discriminación de la empresa mejora significativamente la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación.

### **Revisión de literatura**

Desde tiempos muy antiguos, se ha usado el método de contratación de trabajadores agrícolas mediante el uso de personal privado que habita en el sector rural. Esta persona es un intermediario con los jefes de los cultivos comerciales (ranchos, fincas) que les provee trabajadores para sus actividades de campo y fija los pagos y tiempos de trabajo, así como la cantidad de gente a contratar. Esta persona se le conoce como caporal o mayor (nombramiento usado para la persona que maneja a los trabajadores del campo, durante los siglos XIX y XX). Su trabajo empieza reclutando gente y se encarga de sus cuidados de vivienda, alimentación y salud. Esta persona paga el salario a los trabajadores. El prestigio entre los dueños de las fincas se caracteriza por el desempeño de los trabajadores y la docilidad que se tienen para obedecer y ejecutar órdenes. En las fincas agrícolas exportadoras se les capacita a estos personajes en cuestiones de calidad y cuidados en inocuidad alimentaria.

En complemento se presenta que la característica de los trabajadores solicitados es tener experiencia y resistir las condiciones climáticas en el trabajo del cultivo. Las contrataciones se realizan de manera personal dentro de las comunidades que están cercanos a sitios de producción. En la actualidad, la Secretaría del Trabajo de Previsión Social junto con el Servicio Nacional de Empleo forman el Subprograma de Movilidad Laboral Interna busca en el sector rural ayudarles a encontrar empleo en regiones agrícolas más desarrolladas, esto hace que se vayan limitando las acciones de los mayordomos, pero no han hecho que desaparezcan (Saldaña, 2014).

Desde hace tiempo, las condiciones de trabajo y su pago en los trabajos agrícolas son precarios. Los estudios realizados en los Estados Unidos en la producción y corte en manzanas y duraznos durante el 2016 mostraron que es necesario incrementar los precios de estas frutas más de un 16 % del precio de ese año con el fin de incrementar de un 3.5 % a 7.2 % del salario por la mano de obra agrícola, y al contrario se hubo una contracción del 8.1 % al 18.8 % para manzanas y duraznos. Una manera de solucionar el problema de la correcta adecuación de sueldos y salarios es automatizar los sistemas de empaque y transporte con el fin de disminuir la mano de obra después del proceso de

corte. No obstante, esto no soluciona el problema de salarios adecuados a las necesidades de los trabajadores agrícolas. Inclusive se estima una reducción de salarios en un 23 % a medida que surgen nuevos procesos con tecnología disruptivas. Por esto, desde finales del siglo pasado los sistemas agrícolas han pasado a operar con economías de escala para bajar sus costos (Cassey et al., 2018).

Las cercanías a las ciudades de los centros agrícolas ocasionan una migración de mano de obra rural a estas poblaciones. Reportes desde los años 1980's establecen que cerca del 80 % de las huertas comerciales de minifundio en el centro del país se han perdido por la escasez de mano de obra agrícola (Moctezuma, 2010).

Un factor alternativo para incrementar los salarios de los trabajadores agrícolas es la exportación de los bienes agrícolas. Esto es apoyado por las políticas gubernamentales que faciliten o subsidian los procesos de exportación (Chhuor, 2017).

La agricultura moderna desde finales del siglo pasado se ha convertido en empresas con tendencias a la innovación y el desarrollo tecnológico, siempre tomando en cuenta el mejoramiento del capital humano. Aunque, esto no es fácil para las empresas establecidas en Hispanoamérica. En estudios realizados en Perú, a 215 trabajadores agrícolas, mostraron que el estilo de liderazgo impositivo da una desmotivación al trabajo, limitando el afecto (sentimiento) al compromiso, ocasionado un incremento de mermas en la producción. Pese a que tiene un orden en los procesos en la gestión (cerca del 70 % de las preferencias) se manifiesta que cerca del 90 % de los trabajadores agrícolas no se sienten compensados por sus logros. Además, este estudio demostró que los conocimientos del líder (jefe) son menor valorizados dependiendo de su estilo de liderazgo (Guevara, 2023).

La edad del trabajador es importante con el fin de determinar la manera de ser motivados. En el estado de Guanajuato se estudió a jóvenes jornaleros agrícolas manifestando como parte importante en su desempeño laboral es tener buenas relaciones interpersonales, horarios preestablecidos de trabajo y el reconocimiento de su trabajo por parte de sus supervisores y caso de desmotivación es el salario percibido, las pocas posibilidades de ascender en la empresa y la falta de seguridad e higiene en el trabajo, así como la dificultad del manejo del cultivo (Vera et al, 2011).

### **Materiales y métodos**

Se realizó una muestra exploratoria en cinco fincas agrícolas productoras de limón colima o mexicano (*Citrus aurantifolia* variedad swingle) en el valle de Tecomán, Colima, México. En 234 trabajadores agrícolas que un 89 % eran mujeres. Los datos se tomaron durante una alta demanda de personal para el corte. El cuestionario se tomó usando ejemplos del libro Administración de Capital

Humano para el Alto Desempeño de Arias Galicia (2018). El Tema principal es como el trabajador agrícola se siente en su ambiente de trabajo.

En este trabajo se emplean diversos métodos estadísticos; tales como el análisis factorial con dos métodos de extracción, el de componentes principales (ACP) y el de máxima verosimilitud (MV). También se emplea el análisis factorial confirmatorio (AFC o modelo de medida), y se estima un modelo de ecuaciones estructurales (MEE), así como comparaciones de medianas. En este apartado se explican brevemente estos elementos.

El análisis factorial busca reducir la dimensión de las variables observables en un conjunto menor de variables latentes, Peña (2002). En este trabajo se emplearon 2 alternativas, una de ellas es mediante componentes principales con rotación de ejes Varimax; este método produce puntuaciones factoriales que son ortogonales y que son útiles para evaluar y comparar las percepciones de los individuos participantes. En este caso se compararon las medianas de diferentes subgrupos de la muestra; dado que la distribución de probabilidad de las variables latentes no se acerca a la normalidad gaussiana. Por tanto, se empleó el estadístico de Kruskal – Wallis para este propósito (Infante y Zárate 2012)

La otra alternativa de análisis factorial es el estimado por máxima verosimilitud y con rotación de ejes oblicua. Con este tipo de rotación se encuentra correlación entre las variables latentes, las cuales posteriormente se emplean para crear un modelo estructural. Kline (2011) favorece este método siempre que se tengan muestras pequeñas, como en este trabajo que consiste en 234 observaciones.

La confianza en el resultado del análisis factorial se sustenta en diferentes estimaciones y estadísticos (véase Levy y Varela, 2008; Hair *et al.*, 1999; Aldás y Uriel, 2017); tales como que los valores propios sean mayores a la unidad; así como que el valor de las cargas factoriales y de la comunalidad sean mayores a 0.5, y que el estadístico KMO sea mayor a 0.7 y el de unicidad Bartlett sea significativo al menos al 95%.

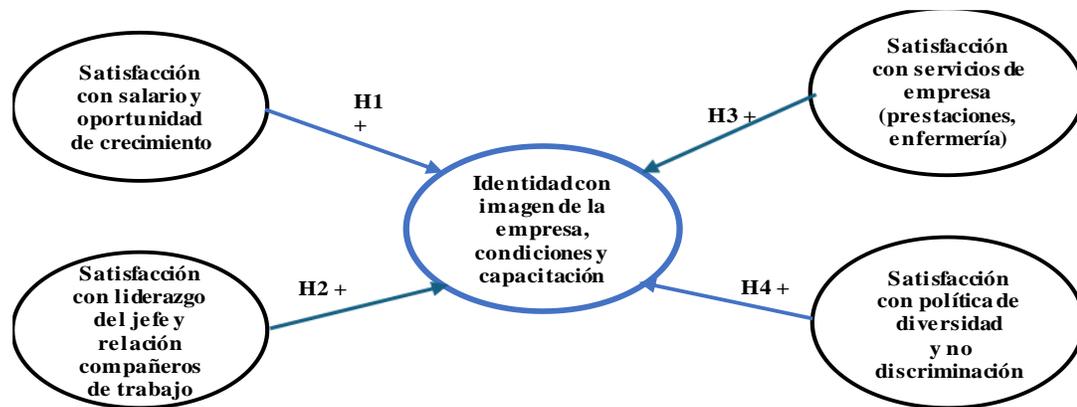
Los constructos obtenidos por MV se someten a pruebas adicionales; con lo cual se obtiene el modelo de medida. Uno de estos es la bondad del ajuste del modelo (*model fit*); el cual se basa en la distribución de probabilidad de la  $\chi^2$  (Schumacker y Lomax, 2004). Asimismo, se prueba la validez convergente y discriminante. Con la validez convergente se confirma que las variables observables efectivamente converjan en las variables latentes. Para esto se cuenta con estadísticos como la varianza promedio extraída (VPE), que debe ser mayor a 0.5; el índice de fiabilidad del constructo (IFC) mayor a 0.7, y el Alfa de Cronbach mayor a 0.7. (Ahmad *et al.*, 2016; Hair *et al.*, 1999).

La validez discriminante confirma la diferencia entre los constructos latentes. En este trabajo se presentan 2 estadísticos. El de Fornell y Larcker (1981) que indica que la raíz de la VPE debe mayor que la correlación bivariada de las variables latentes ( $\sqrt{VPE_i} > \rho_{ij}$  y  $\sqrt{VPE_j} > \rho_{ij}$ ). El otro estadístico es el propuesto por Henseler *et al.*, (2015); el cual es el cociente Heterotrait-Heteromethod-Monotrait-Heteromethod (HTMT) con un valor menor a 0.9. La estimación del HTMT se realiza de acuerdo con Aldás y Uriel (2017), empleando las correlaciones Pearson de las variables observables de los constructos latentes.

Los resultados del modelo de medida se emplearon para establecer el modelo de ecuaciones estructurales (MEE), en particular para aceptar o rechazar las hipótesis propuestas en el apartado de revisión de literatura y que se sintetizan en la **Figura 1**. Como indica Schreiber *et al.*, (2006), el MEE implica estimar el modelo de medida y el estructural de manera conjunta. Este método se estimó con máxima verosimilitud. Finalmente, la consistencia o robustez del modelo estructural se prueba con estadísticos de bondad del ajuste (Schumacker y Lomax, 2004).

**Figura 1.**

*Propuesta de hipótesis*



*Fuente:* Elaboración propia.

### **Análisis de resultados**

*Análisis factorial.* En el Tabla 1 se presentan los resultados del análisis factorial. Ambos métodos de extracción generan 4 variables endógenas similares; aunque el ACP retiene 26 variables

originales (VO), mientras que el de MV retiene 18 (de un total de 36), para una varianza agregada mayor al 60% en ambos casos.

Ambos modelos presentan estadísticos adecuados para considerarse confiables, como el Alfa de Cronbach de las variables latentes (con valores por arriba de 0.80); la comunalidad y cargas factoriales de las variables observables mayores a 0.5. Asimismo, los estadísticos de KMO y de esfericidad de Bartlett indican un ajuste factorial eficiente (Levy *et al.*, 2008).

Ambos modelos presentan similitudes y diferencias en cuanto al número de variables observables que retienen. Ambos modelos se desechan las VO asociadas con la relación con compañeros de trabajo, así como las VO asociadas a la satisfacción con la política de diversidad y no discriminación de la empresa y las asociadas con la imagen y la satisfacción con las condiciones laborales de la empresa. Esto puede deberse a que este trabajo se centra en trabajadoras agrícolas, con empleos precarios y jornadas muy flexibles. Esto hace que se movilen entre cultivos o actividades (González y Cabezas, 2014); aunque manteniendo sus cuadrillas lideradas por algún responsable o jefa(e). Esto hace difícil mantener una percepción (positiva o negativa) de las condiciones laborales y la imagen de la empresa. Por otra parte, es posible que las empresas no hagan explícita su política de inclusión, pues las trabajadoras no indican que tengan cursos relacionados con estos temas.

**Tabla 1.**

*Análisis factorial por componentes principales y por máxima verosimilitud*

<b>Variable latente</b>	<b>VO F</b>	<b>VP *</b>	<b>PV* *</b>	<b>PVA *</b>	<b>AC</b>	<b>PC</b>
Satisfacción con servicios: enfermería, RH, protección, IMSS 1/	9	5.7 9	19.9 5	19.95	0.93 5	0.69 8
Satisfacción con la identidad y capacitación de la empresa 1/	8	5.3 8	18.5 5	38.50	0.94 2	0.73 0
Satisfacción con salario y oportunidades de crecimiento 1/	5	4.2 1	14.5 3	53.03	0.89 0	0.71 6
Satisfacción con liderazgo del jefe y compañeros de trabajo 1/	4	2.9 6	10.2 0	63.23	0.84 7	0.72 3
Satisfacción con identidad y capacitación de la empresa 2/	8	8.8 1	36.8 9	36.89	0.93 7	0.69 0

Satisfacción con salario y oportunidades de crecimiento 2/	5	8.3	21.6	58.48	0.90	0.68
		9	0		0	4
Satisfacción con liderazgo del jefe inmediato 2/	3	5.7	7.67	66.15	0.85	0.72
		2			0	6
Satisfacción y confianza con el servicio de enfermería 2/	2	6.7	4.54	70.69	0.92	0.88
		6			6	3

*Notas:* VOF = variables observables en el constructo latente, AC = Alfa de Cronbach, PC = promedio de comunalidad, PV = porcentaje de varianza, PVA = porcentaje de varianza acumulada, VP = valor propio (eigen). \*/ corresponde a las sumas de rotación de cargas al cuadrado. 1/ Estadísticos correspondientes a análisis de componentes principales. Método de rotación ortogonal: Varimax con normalización Kaiser. La rotación converge en 7 iteraciones. Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo = 0.951. Prueba de esfericidad de Bartlett:  $\chi^2$  [406gl] = 5635.562) con Probabilidad. = 0.000. Determinante = 1.00E-11. 2/ Estadísticos correspondientes al método de extracción por Máxima Verosimilitud. Método de rotación oblicua: Promax con normalización Kaiser. La rotación converge en 7 iteraciones. Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo = 0.932. Prueba de esfericidad de Bartlett:  $\chi^2$  [153gl] = 3509.787) con Probabilidad. = 0.000. Determinante = 1.70E-07. **Fuente:** Elaboración propia con 234 encuestas.

La diferencia más importante entre los métodos de análisis factorial está en una variable latente, la asociada con la satisfacción de los servicios brindados por las empresas. Mientras el ACP agrupa a 9 VO, el método por MV agrupa solo a 2 VO; de aquí que con este método solo se mantenga la satisfacción con los servicios de enfermería, véase Tabla 1.

La estadística básica de las puntuaciones factoriales de las variables latentes se observa en el Tabla 2. En ambos casos, el promedio es igual a cero y la varianza cercana o en la unidad. Asimismo, todos los resultados son asimétricos y con curtosis moderadas. Sin embargo, estas variables no se acercan a una distribución normal (Gaussiana). Esto implica que operaciones entre las variables latentes, como la comparación de medianas, se empleen técnicas no paramétricas, véase Tabla 3.

**Tabla 2.**

*Estadística básica de puntuaciones factoriales del análisis factorial*

Variable latente	Mín	Má	Asimetr	Curtos	SW (234	Sig
	.	x.	ía	is	gl)	.

Satisfacción con servicios: enfermería, RH, protección, IMSS 1/	- 3.76	3.5 8	-0.79	2.55	0.93	0
Satisfacción con la identidad y capacitación de la empresa 1/	- 4.49	2.6 8	-0.98	3.39	0.93	0
Satisfacción con salario y oportunidades de crecimiento laboral 1/	- 3.90	2.2 3	-1.45	3.11	0.89	0
Satisfacción con liderazgo del jefe 1/	- 3.59	3.5 7	-0.81	1.94	0.93	0
Satisfacción con identidad y capacitación de la empresa 2/	- 3.88	1.0 9	-1.56	2.64	0.84	0
Satisfacción con salario y oportunidades de crecimiento laboral 2/	- 2.96	1.1 7	-1.02	0.28	0.89	0
Satisfacción con liderazgo del jefe inmediato 2/	- 3.24	0.9 3	-1.25	1.02	0.82	0
Satisfacción y confianza con el servicio de enfermería 2/	- 3.04	1.0 9	-1.11	0.64	0.83	0

*Notas:* Estadísticas de puntuaciones factoriales de 1/ Análisis de componentes principales (ACP) y 2/ Máxima verosimilitud. SW = estadístico de Shapiro Wilk. El estadístico H de Kruskal – Wallis (con 4 gl) para las puntuaciones factoriales de ACP es 0.602, con prob. Asintótica = 0.963. **Fuente:** Elaboración propia con 234 encuestas.

En el Tabla 3 muestra como las trabajadoras que son operativas de campo y/o las que trabajan directamente en la empresa segunda finca son las que presentan la más alta satisfacción con la empresa (por identidad y capacitación); mientras que las que se dedican al mantenimiento afirman tener la más alta satisfacción con el liderazgo del jefe inmediato y con sus compañeros de trabajo. Asimismo, las mujeres encuestadas que trabajan en la segunda finca son las que tienen la más alta satisfacción con el salario y las oportunidades de desarrollo laboral. También debe notarse que no existen diferencias significativas entre las percepciones relacionadas con los servicios generales brindados por las empresas (enfermería, RH, protección, IMSS) de las trabajadoras encuestadas. Los datos para estas comparaciones son tomados del método de extracción de ACP.

**Tabla 3.***Comparación de medianas con puntuaciones factoriales de ACP*

Variable	Categoría (número de observaciones)	Satisfacción con la identidad y capacitación de la empresa	Satisfacción con salario, oportunidades de desarrollo	Satisfacción con liderazgo del jefe
Departamento	Otro (5)	-1.176B		-0.347B
	Producción (135)	0.147		0.167
	Operativo (47)	0.329A		0.137
	Mantenimiento (47)	-0.095		0.447A
	ji <sup>2</sup> (3gl)	12.248		8.614
	Sig. asintótica	0.007		0.035
Unidad	SEGUNDA FINCA (52)	0.346A	0.393A	0.280
	R Tepames (178)	0.110	0.178	0.261
	Otro (4)	-1.552B	-0.347B	-1.503B
	Total (234)	0.124	0.193	0.258
	ji <sup>2</sup> (2gl)	13.872	6.949	7.252
	Sig. asintótica	0.001	0.031	0.027

*Fuente:* Los valores que se presentan son las medianas de cada categoría y los valores de ji<sup>2</sup> corresponden al estadístico H de Kruskal – Wallis. Elaboración propia con 234 encuestas.

#### ***Análisis factorial confirmatorio.***

Con este procedimiento se estimó el modelo de medida; el cual continúa manteniendo las 4 variables latentes con las 18 VO derivadas del método de extracción por MV, véase Tabla 4. Al estimar los estadísticos de validez convergente, estos presentan valores adecuados; esto es que la VPE es mayor a 0.5, y que el IFC es mayor a 0.7. Esto permite afirmar que las variables observables se encuentran ubicadas en los constructos latentes de manera apropiada. Asimismo, los estadísticos de bondad del ajuste están alineados con criterios propuestos por Hooper *et al.*, (2008) y Schreiber *et al.*, (2006).

**Tabla 4.***Análisis factorial confirmatorio y validez convergente*

<b>Variables latentes</b>	<b>Clave</b>	<b>CFN E</b>	<b>EE</b>	<b>Prob</b>	<b>CFE</b>	<b>IFC</b>	<b>VPE</b>
Satisfacción con identidad y capacitación de la empresa	lkt33	1			0.79 6	0.93 7	0.65 0
	lkt34	0.853	0.05 3	***	0.75 6		
	lkt6	0.999	0.07 2	***	0.81 3		
	lkt5	0.989	0.06 9	***	0.83 1		
	lkt4	1.026	0.07	***	0.89		
	lkt3	0.769	0.05 7	***	0.79		
	lkt2	0.865	0.06 8	***	0.76		
	lkt1	0.947	0.06 9	***	0.80 5		
Satisfacción con salario y oportunidades de crecimiento	lkt7	1			0.84 9	0.90 4	0.65 5
	lkt8	0.963	0.06 4	***	0.80 8		
	lkt9	0.909	0.05 7	***	0.84 2		
	lkt15	0.974	0.06 5	***	0.80 8		
	lkt21	0.99	0.07 6	***	0.73 3		
Satisfacción con liderazgo del jefe inmediato	lkt18	1			0.85 2	0.85 3	0.66 0
	lkt17	0.965	0.07	***	0.85		

					5		
			0.06		0.72		
	lkt11	0.754	8	***	4		
Satisfacción y confianza con el servicio de enfermería					0.91	0.92	0.86
	lkt19	1			5	9	7
			0.04		0.94		
	lkt20	0.938	6	***	7		

	Prob [ $\chi^2$ (125 gl) = 339.696] < 0.00;	parsimonioso	2.71	Acceptable
1	ajuste absoluto	$(\chi^2 / gl) =$	8	
	Aproximación a la raíz del cuadrado medio del error (RMSEA)		0.08	Acceptable
	Índice de bondad del ajuste (GFI)		6	
			0.86	Casi adecuado
			3	
	índice de bondad del ajuste modificado (AGFI)		0.81	Casi adecuado
			2	
	Índice de ajuste comparativo (CFI)		0.93	Acceptable
2.	Ajuste incremental		8	
	Índice Tucker-Lewin (TLI)		0.92	Acceptable
			4	
	Índice de ajuste normal (NFI)		0.90	Acceptable
			6	

Notas: CFNE = Carga factorial no estandarizado, EE = Error estándar, Prob = Probabilidad (\*\*\*) < 0.01. CFE= Carga factorial estandarizada. IFC = Índice de fiabilidad del constructo (Construct Reliability). VPE = Varianza promedio extraída (Average Variance Extracted). **Fuente:** Elaboración propia con 234 encuestas.

## Discusión

El Tabla 5 presenta los dos estadísticos que confirman la validez discriminante del modelo de medida. Como se observa, en la diagonal principal tenemos a la raíz de VPE de cada constructo latente; la cual tiene un valor mayor que la correlación por hileras o por columnas de estos

constructos latentes. Además, los cocientes HTMT (cuyos valores se observan en la parte superior de la diagonal principal), presentan valores menores a 0.9. Debe observarse que las correlaciones de las variables latentes son muy altas. En las ciencias sociales, los valores por arriba de 0.4 se consideran altos (Hair, *et al.*, 1999). Asimismo, los cocientes HTMT también son altos, en algunos casos cercanos al umbral establecido por Henseler *et al.*, (2015). Aun así, podemos afirmar que los resultados nos indican que el modelo de medida es adecuado y que puede estimarse el modelo estructural.

**Tabla 5.**

*Validez discriminante*

<b>Variables latentes</b>	<b>[1]</b>	<b>[2]</b>	<b>[3]</b>	<b>[4]</b>
Satisfacción con identidad y capacitación con la empresa [1]	<b>0.806</b>	0.834	0.728	0.703
Satisfacción con salario y oportunidades de crecimiento [2]	0.703	<b>0.809</b>	0.698	0.724
Satisfacción con liderazgo del jefe inmediato [3]	0.705	0.696	<b>0.813</b>	0.668
Satisfacción y confianza con el servicio de enfermería [4]	0.704	0.71	0.677	<b>0.931</b>

*Notas:* En la diagonal principal se presenta la raíz del VPE. Los valores por debajo de la diagonal principal son las correlaciones bivariados de las variables latentes. Por arriba de la diagonal principal se presentan los cocientes HTMT de los constructos latentes. **Fuente:** Elaboración propia con datos de 234 encuestas.

*Modelo estructural.* La Figura 2 presenta las cargas factoriales estandarizadas y los coeficientes de sendero del modelo estructural estandarizados. Con estos resultados, es posible probar empíricamente al modelo teórico o las hipótesis propuestas para esta investigación. La consistencia del modelo estructural se evalúa con diferentes estadísticos, como los de bondad del ajuste, la  $R^2$  múltiple y la significancia de los coeficientes de sendero.

En el pie de la Figura 2, se presentan los estadísticos de bondad del ajuste; los cuales indican que es un modelo aceptable, al estar cercanos o por arriba de los valores críticos propuestos por Hooper, *et al.*, (2008) y Schreiber, *et al.*, (2006). Asimismo, otro indicador de la bondad del ajuste es el valor

de la  $R^2 = 0.746$ ; que se considera alto. La significancia de los coeficientes de sendero se ubica en el 95% para dos coeficientes y en 99% para el restante. Estos estadísticos permiten con un alto nivel de confiabilidad, analizar el modelo empírico y sus implicaciones para la propuesta teórica inicial.

### **Conclusiones.**

El modelo teórico propone un conjunto de 4 hipótesis estadísticas. Sin embargo, desde el modelo de análisis factorial por MV se desecharon diversas VO. Esto implicó la eliminación de la hipótesis H4: “La satisfacción con la política de diversidad y no discriminación de la empresa mejora significativamente la identidad con la imagen de la empresa, condiciones laborales y capacitación”. También significó la modificación del resto de las hipótesis planteadas, dado que la variable latente dependiente se redujo de “la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación” a “la satisfacción con la identidad de la empresa y la capacitación que brinda”. En este sentido, se modifica las hipótesis originales, como se muestra a continuación.

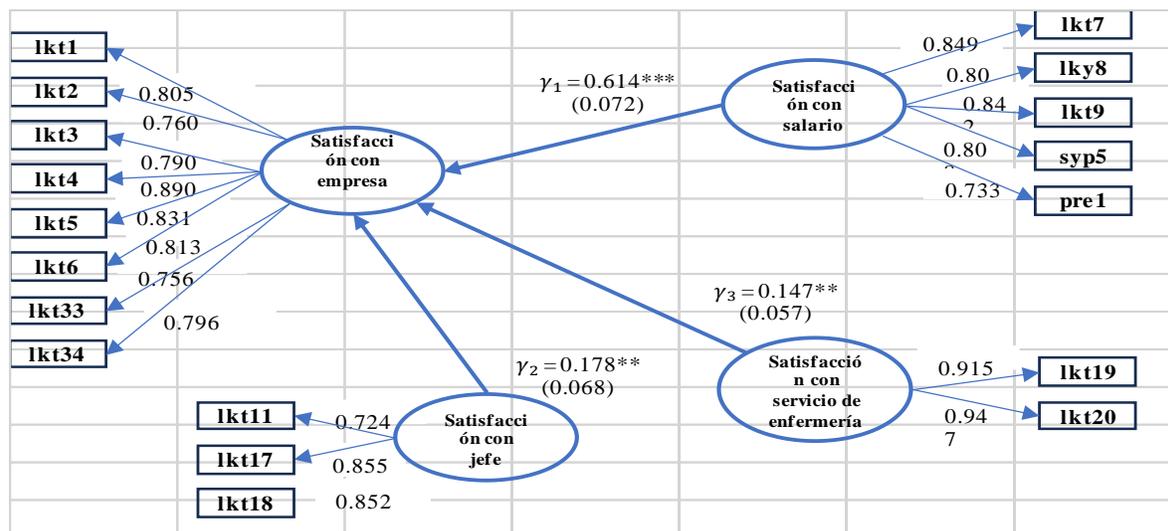
La hipótesis H1 modificada establece que “la satisfacción con el salario y oportunidades de crecimiento laboral influye positiva y significativamente en la satisfacción con la identidad de la empresa y la capacitación que brinda”, se acepta ( $\gamma_1 = 0.614$ ,  $t = 7.493$ ). Este es el coeficiente estandarizado de sendero con el estimador más alto, y con significancia del 99%; y por tanto se considera la relación funcional más importante dentro del modelo estructural.

La hipótesis H2 que indica que “La satisfacción con el liderazgo del jefe y relación con compañeros de trabajo impacta positiva y significativamente en la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación”, se modifica a “La satisfacción con el liderazgo del jefe impacta positiva y significativamente en la satisfacción con la identidad de la empresa y la capacitación que brinda”. Esto implica que la H2 modificada se acepta ( $\gamma_2 = 0.178$ ,  $t = 2.46$ ) y mantiene una significancia del 95%.

Finalmente, la hipótesis H3 que postula que “La satisfacción con los servicios de la empresa, incluido los de enfermería y las prestaciones impacta positiva y significativamente en la percepción de identidad con la imagen de la empresa, las condiciones laborales y la capacitación” se modifica a “la confianza y satisfacción con los servicios de enfermería de la empresa impacta positiva y significativamente en la satisfacción con la identidad con la empresa y la capacitación que brinda”. Esta última se acepta ( $\gamma_3 = 0.147$ ,  $t = 2.129$ ) y mantienen una significancia de su coeficiente de sendero del 95%.

**Figura 2.**

*Resultados del modelo estructural*



Fuente: Elaboración propia

**Estadísticos de ajuste del modelo**

	$\chi^2_{125\ gl}$	339.696	
	$\chi^2 / gl$	2.718	Aceptable
	Índice de bondad del ajuste (GFI)	0.863	Casi adecuado
	índice de bondad del ajuste modificado (AGFI)	0.812	Casi adecuado
	Índice de la raíz del cuadrado medio del residual		
<b>Ajuste absoluto o predictivo</b>	(RMR)	0.053	Aceptable
	Aproximación a la raíz del cuadrado medio del error (RMSEA)	0.086	Aceptable
	Criterio de información de Akaike (AIC)	431.696	Son los valores comparativamente más pequeños
	Criterio Browne–Cudeck (BCC)	439.864	
	Criterio de información de Bayes (BIC)	590.641	
	AIC Consistente (CAIC)	636.641	
	Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	1.853	
<b>Ajuste comparati</b>	Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.938	Aceptable
	Índice de ajuste normal (NFI)	0.906	Aceptable

<b>vo</b>	Índice de ajuste incremental (IFI)	0.939	Aceptable
	Índice Tucker-Lewin (TLI)	0.924	Aceptable

*Notas:* R-cuadrada múltiple = 0.745. Significancia: (\*\*\*) =99%; (\*) = 90%. **Fuente:**

Elaboración propia con datos de 234 encuestas.

LO bueno:

La dificultad de obtener la información, en particular de las mujeres. Por observaciones empíricas (no por recoger la información por la encuesta) se trata de trabajadoras locales, no de las que vienen de otros estados.

LO malo:

Tamaño de muestra, es necesario ampliarlo e incluir observaciones socioeconómicas en próximos estudios. El tamaño de muestra es se ubica solo en 2 municipios del estado de Colima.

## Referencias

- Ahmad, S., Zulkurnain N. N. y Khairushalimi F. I. (2016). Assessing the validity and reliability of a measurement model in structural equation modeling (SEM). *British Journal of Mathematics & Computer Science*. 15(3): p. 1-8. DOI: 10.9734/BJMCS/2016/25183.
- Aldás, J. y Uriel, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R*. Ediciones Paraninfo.
- Arias, G. F. (2018), *Administración de Capital Humano para el alto desempeño*. Ediciones Trillas.
- Cassey, A. J., Lee, K., Sage, J., & Tozer, P. R. (2018). Assessing post-harvest labor shortages, wages, and welfare. *Agricultural and Food Economics*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40100-018-0112-6>
- Chhuor, S. (2017). Potential roles of export orientation of Cambodia's agriculture and agro-industry: an application of CGE analysis. *Journal of Economic Structures*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40008-017-0087-6>
- Fornell, C., and Larcker, D.F.(1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <http://www.jstor.org/stable/3151312>
- Guevara, J. V. (2023) *Influencia en el liderazgo gerencial en el desempeño laboral en una empresa agrícola*, Lambayeque-Perú, 2022 (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo) [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/116346/Guevara\\_JVN-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/116346/Guevara_JVN-SD.pdf?sequence=1)

- González S. R. F. y Cabezas E. D. A. (2014). Impacto social y laboral de la enfermedad HLB en Colima, México. *Quantitativa Revista de Economía* 5(1), 29-52.
- Hair, J.F., Ronald, L.T., Anderson, R.E. & Black, W. (1999), *Análisis multivariante*, 5a edición, Prentice Hall Iberia.
- Henseler J., Ringle C. M., & Sarstedt, M. (2015). “A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling”. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 43, 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hooper, D., Coughlan, J. y Mullen, M. (2008). “Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit”. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. DOI: 10.21427/D7CF7R
- Infante G. S. y Zárata G. P. (2012). *Métodos estadísticos. Un enfoque multidisciplinario*. Ed. Colegio de Posgraduados.
- Kaur, M. Kaur J, (2022) Performance score to estimate agricultural market hygiene and infrastructure. *Journal of Agriculture and Food Research*. 9 (10), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100332>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. 3<sup>rd</sup>. Edition. The Guilford Press.
- Levy, M. J. P. y Varela, M. J. (2008). *Análisis multivariante para las ciencias sociales*. Pearson educación, S. A.
- Moctezuma, P. S. (2010) Una aproximación del sistema agrícola de huertos desde la Antropología. *Ciencia y Sociedad*, 25 (1), 47-69. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014544003>
- Omar, A. (2011) Liderazgo transformador y satisfacción laboral. El rol de la confianza en el supervisor. *Liberabit. Revista de Psicología*. 17(2) 129-137. en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68622584003>
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. Mc Graw Hill.
- Rico, B. P. (2012) Satisfacción laboral de los asalariados en España. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*. 14, 137-148. <http://www.upo.es/RevMetCuant/art.php?id=65>
- Saldaña, R. A. (2014) Intermediarios laborales en Morelos: abasto de jornaleros agrícolas en el centro y noroeste de México. *Estudios Sociales*, 22 (43), 137-158. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41729386006>
- Schreiber J. B., Stage, F. K., King, J., Nora A., and Barlow E. A. (2006). “Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review”. *The Journal of Educational Research*. 99(6), 323 – 337. [01 August 2019] [http://steinhardtapps.es.its.nyu.edu/create/courses/3311/reading/7-Reporting\\_SEM\\_and\\_CFA\\_Schreiber\\_Stage\\_King\\_Nora\\_Barlow\\_.pdf](http://steinhardtapps.es.its.nyu.edu/create/courses/3311/reading/7-Reporting_SEM_and_CFA_Schreiber_Stage_King_Nora_Barlow_.pdf)

- Schumacker R. E., and Lomax R. G. (2004) *A beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology Press. Taylor & Francis Group. Second Edition.
- Seid, H, M, (2022) Novel approaches and practices to sustainable agriculture. *Journal of Agriculture and Food Research*, 10 (12), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100446>
- Sekaran, U., Lai, L., Ussiri, D. A., Kumar, S., & Clay, S. (2021). Role of integrated crop-livestock systems in improving agriculture production and addressing food security – A review. *Journal of Agriculture and Food Research*, 5, 100190. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100190>
- Vera Vivanco, L., S.A. Madrazo Mayorga y L.P. García y Barragán (2011), “Fuentes de satisfacción laboral en campesinos asalariados jóvenes”, *Ideas CONCYTEG*, 6 (77), pp. 1281-1306  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33888104/77\\_2\\_VERA\\_MADRAZO\\_Y\\_GARCIA-libre.pdf?1402081080=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFuentes\\_de\\_satisfaccion\\_laboral\\_en\\_campe.pdf&Expires=1722848776&Signature=fdwp0CXvO33MCHmzc~7EyQbgQiFVSWgUtX42kW0p46UB8adcCf2iMCR~K7XIF1-0dQguMFbnmNRYeFVp2q7Y7dZrQBGDEn2tJqO41B9oyqF26Ve8mlz3M5M4PTtqDAcv6BHP4MlyGaYTfur8DUdIR-tD~csDbywIDGSs1pokKOTynvEUCRlibf0ggvnTAjULFyEiw2~skGefjDGNdNQKpXzhLZbJD6XxAkO4J66qVEZb3I7LPCe6864RRRUFvcNnUJTFYupyTBLexkfRSjI8WZfKxn3vUR74LUi0roDJ7SOF90I7W77cRk5rsCWYdQ7OjgifVig8~AscMJUA2lQw\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33888104/77_2_VERA_MADRAZO_Y_GARCIA-libre.pdf?1402081080=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFuentes_de_satisfaccion_laboral_en_campe.pdf&Expires=1722848776&Signature=fdwp0CXvO33MCHmzc~7EyQbgQiFVSWgUtX42kW0p46UB8adcCf2iMCR~K7XIF1-0dQguMFbnmNRYeFVp2q7Y7dZrQBGDEn2tJqO41B9oyqF26Ve8mlz3M5M4PTtqDAcv6BHP4MlyGaYTfur8DUdIR-tD~csDbywIDGSs1pokKOTynvEUCRlibf0ggvnTAjULFyEiw2~skGefjDGNdNQKpXzhLZbJD6XxAkO4J66qVEZb3I7LPCe6864RRRUFvcNnUJTFYupyTBLexkfRSjI8WZfKxn3vUR74LUi0roDJ7SOF90I7W77cRk5rsCWYdQ7OjgifVig8~AscMJUA2lQw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
- Wang, H. y Wang H. (2023). Analysis on the establishment of natural reserves and the transfer of agricultural labor forces, taking Jiangxi Province as an example. *Forestry Economics Review*, 5 (1), 44-60. <https://www.emerald.com/insight/2631-3030.htm>.
- Yañez, G.R., Arenas C. M., Ripoll, N.M., (2010) El impacto de las relaciones interpersonales en la satisfacción laboral general. *Liberabit, Revista de Psicología*, 16 (2), 193-201. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68617161008>.

## Avances y desafíos del desarrollo sostenible en el T-MEC

*Priscila Ortega-Gómez<sup>1</sup>*

*Zoe T. Infante-Jiménez\**

*Carlos Francisco Ortiz-Paniagua\**

### Resumen

El Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) aborda la sostenibilidad mediante la integración de objetivos económicos, sociales y ambientales, destacando la protección de recursos naturales, prácticas sostenibles en agricultura y pesca, derechos laborales, inversión en tecnologías limpias y crecimiento inclusivo a través del comercio justo. A pesar de estos esfuerzos, el tratado enfrenta desafíos en su implementación efectiva para garantizar que los compromisos se traduzcan en acciones concretas en los tres países miembros. Esta investigación analiza la sostenibilidad del T-MEC desde 1991 hasta 2020 mediante un análisis de componentes principales (PCA), utilizando indicadores ambientales, sociales y económicos. Los resultados muestran que cinco componentes explican el 82.96% de la varianza. Canadá tuvo la mayor contribución en los componentes 1 y 5, Estados Unidos en los componentes 2 y 4, y México en el componente 3, reflejando la diversidad en las características de sostenibilidad entre los países evaluados.

**Palabras clave:** sostenibilidad, economía, sociedad, medio ambiente

### Abstract

The United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA) addresses sustainability by integrating economic, social, and environmental goals, emphasizing the protection of natural resources, sustainable practices in agriculture and fishing, labor rights, investment in clean technologies, and inclusive growth through fair trade. Despite these efforts, the treaty faces challenges in its effective implementation to ensure that commitments translate into concrete actions in all three member countries. This research analyzes the sustainability of the USMCA from 1991 to 2020 using principal component analysis (PCA) with environmental, social, and economic indicators. The results show that five components explain 82.96% of the variance. Canada had the highest contribution in components 1 and 5, the United States in components 2 and 4, and Mexico in component 3, reflecting the diversity in sustainability characteristics among the evaluated countries.

**Keywords:** sustainability, economy, society, environment

---

<sup>1</sup>\* Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas e Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

## **Introducción**

El Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) conocido como USMCA (United States-Mexico-Canada Agreement) reemplazó al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) el 1 de julio de 2020 con el fin de actualizar y modernizar varios aspectos del tratado para adaptarse a las condiciones económicas actuales y abordar cuestiones emergentes, incluyendo la sostenibilidad, los derechos laborales, y la tecnología digital. Actualmente, el T-MEC ha convertido en un pilar fundamental para las relaciones comerciales y económicas entre los tres países; aborda aspectos económicos, comerciales e integra objetivos de sostenibilidad social y ambiental, reflejando una creciente conciencia sobre la importancia del desarrollo sostenible en el ámbito global.

El T-MEC busca equilibrar el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y el bienestar social. Para ello, incluye capítulos específicos como el Capítulo 24, que se centra en la protección de los recursos naturales y la promoción de prácticas agrícolas y pesqueras sostenibles, y el Capítulo 23, que refuerza los derechos laborales y las condiciones de trabajo equitativas. Además, el tratado fomenta la inversión en tecnologías limpias y prácticas de producción sostenibles, mientras promueve un comercio justo y equitativo que beneficie a todas las partes involucradas.

En términos económicos, el T-MEC representa una de las zonas de libre comercio más grandes del mundo, abarcando aproximadamente el 16% del comercio global. Para Estados Unidos, el T-MEC es crucial ya que México y Canadá se sitúan entre sus principales socios comerciales, representando cerca del 30% de sus exportaciones totales. Para México, Estados Unidos es su mayor socio comercial, con más del 75% de sus exportaciones dirigidas al mercado estadounidense. Canadá, por su parte, ve a Estados Unidos como su principal destino de exportación, representando aproximadamente el 73% de sus exportaciones totales. Este marco resalta la importancia crítica del T-MEC para la prosperidad económica de cada uno de estos países.

Sin embargo, la implementación efectiva de estos compromisos presenta desafíos significativos, especialmente en asegurar que las promesas se traduzcan en acciones concretas que beneficien a los tres países miembros por igual. La efectividad del T-MEC en promover la sostenibilidad ha sido variada, con diferencias notables en la adopción y ejecución de políticas sostenibles entre los países miembros.

Este estudio tiene como objetivo evaluar y analizar la sostenibilidad del T-MEC a lo largo 1991 hasta 2020. A través de la construcción de un análisis de componentes principales (PCA) basado en

indicadores representativos de las dimensiones ambiental, social y económica, buscamos proporcionar una comprensión más profunda de la sostenibilidad y la calidad de vida en la región.

## **Desarrollo**

### **Marco teórico - referencial sobre integración regional, comercio y desarrollo sostenible**

Diversos autores han escrito sobre cómo la integración regional y el comercio pueden favorecer al desarrollo sostenible de las naciones.

Balassa definió la integración económica en su obra "The Theory of Economic Integration" publicada en 1961, en la cual señala que la integración se justifica cuando hay mercados de dimensión limitada, porque es la única manera de lograr lo que ya han logrado los países altamente industrializados y de gran dimensión económica, que es el pleno aprovechamiento de las economías de la producción en gran escala y de las economías externas. Describe varios niveles de integración, desde áreas de libre comercio hasta uniones económicas completas (Balassa, 1980) Ernest Haas se centra en la integración europea; fue un pionero en el estudio de la integración política y económica (Haas, 1958). Para ambos autores, la integración regional implica la eliminación de barreras al comercio y la inversión entre países de una misma región, con el objetivo de aumentar la cohesión económica y social, y mejorar la competitividad y el bienestar económico de los países miembros.

Haas mediante la publicación de su obra en 1958 titulada: *The Uniting of Europe: Political, Social, and Economic Forces*, ofrece un marco para entender cómo las regiones pueden unirse para promover el desarrollo sostenible a través de políticas integradas (Haas, 1958). Simon Kuznets con su publicación en 1955 introdujo la teoría de la Curva de Kuznets, que analiza cómo la industrialización y el comercio pueden aumentar inicialmente la desigualdad y la degradación ambiental, pero posteriormente promover el desarrollo sostenible (Kuznets, 2019). Ambos destacan la Integración Regional elemental para el desarrollo, ya que, Haas se centra en la integración europea como un modelo de cooperación para el desarrollo, mientras que Kuznets ofrece un análisis de cómo el desarrollo económico puede inicialmente aumentar la desigualdad antes de mejorarla, reflejando la necesidad de integración económica bien gestionada.

Sen en su obra publicada en 1999, *Development as Freedom* discute cómo el comercio y la globalización pueden promover el desarrollo sostenible al expandir las libertades individuales (Sen, 1999) . De manera similar, Sachs en el año 2015, con su obra *The Age of Sustainable Development*, proporciona perspectivas sobre cómo la integración económica regional puede apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) mediante políticas comerciales conscientes del medio ambiente y sociales. Ambos autores abogan por un enfoque en el desarrollo humano como clave para el desarrollo sostenible y promueven la idea de que la integración económica regional debe estar alineada con objetivos sociales y ambientales para ser realmente sostenible (Sachs, 2015).

Por su parte, Stiglitz, en su obra *Making Globalization Work*, explora cómo las políticas comerciales pueden fomentar el desarrollo sostenible y los desafíos de la integración económica regional (Stiglitz, 2007). De igual manera, Dani Rodrik discute los compromisos necesarios entre el comercio, la soberanía nacional y la sostenibilidad, sugiriendo que una integración regional adecuada puede equilibrar estos factores (Rodrick, 2011). Ambos autores coinciden en los impactos negativos de la globalización no regulada y abogan por la necesidad de políticas que promuevan la equidad y la sostenibilidad, así mismo, señalan la importancia de las instituciones y la gobernanza en la gestión de la globalización y el comercio para asegurar la sostenibilidad.

Golley & Song en 2011 examinaron cómo la integración regional y el comercio pueden ser motores del desarrollo sostenible si se implementan correctamente (Golley & Song, 2011).

Los autores mencionados coinciden en la importancia de alinear las políticas económicas con los objetivos de desarrollo sostenible y la necesidad de una gobernanza adecuada para manejar los impactos de la integración regional y la globalización. Sin embargo, difieren en sus enfoques y soluciones, reflejando una diversidad de perspectivas sobre cómo abordar los desafíos del comercio y el desarrollo sostenible en diferentes contextos.

Algunos autores más recientes aportan nuevas perspectivas sobre cómo la integración regional y el comercio pueden ser vehículos para el desarrollo sostenible, sugiriendo modelos alternativos y prácticas innovadoras que responden a los desafíos contemporáneos. Su enfoque se centra en equilibrar el crecimiento económico con la equidad social y la sostenibilidad ambiental, tal como, Khanna en 2016, que analiza cómo las infraestructuras globales, incluidas las redes de comercio y transporte, están rediseñando las economías y promoviendo la integración regional y el desarrollo sostenible (Khanna (2016)). Por su parte, Raworth en 2017 introduce un marco para el desarrollo económico que equilibra las necesidades humanas con la sostenibilidad planetaria, sugiriendo que la integración regional puede facilitar este equilibrio (Raworth, 2017).

Desde una perspectiva más institucional, Mazzucato en 2018 examina cómo las políticas de innovación y el papel del estado pueden fomentar un desarrollo económico sostenible, destacando el impacto de la integración regional en la creación de valor económico (Mazzucato, 2018).

Por otro lado, Hickel en 2020 cuestiona los modelos tradicionalistas de crecimiento y desarrollo, ya que argumenta que el crecimiento económico tradicional debe ser reevaluado y que el enfoque debe estar en la sostenibilidad y la equidad, analizando cómo las regiones pueden colaborar para lograr un comercio más justo y sostenible (Hickel, 2020).

Collier en 2018, aborda los desafíos económicos y sociales del capitalismo contemporáneo, enfatizando su estudio en el capitalismo y sus efectos y proponiendo que la integración regional

puede ser una solución para mejorar el desarrollo sostenible y reducir las desigualdades (Collier, 2018).

Una forma de medir los resultados en términos de sostenibilidad de los diversos niveles de integración, de la cooperación, el comercio y las inversiones entre los países es mediante el análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés), una técnica estadística comúnmente utilizada en la investigación para reducir la dimensionalidad de los datos y extraer las características más importantes. En el contexto de la sostenibilidad, muchos autores han utilizado el PCA para construir índices compuestos o para analizar la relación entre diferentes indicadores de sostenibilidad, tales como (Singh et al., 2009), (Mazziotta & Pareto, 2013), (Gan et al., 2017), entre otros.

### **Metodología**

Para llevar a cabo la evaluación y análisis de la sostenibilidad del T-MEC, se propuso la construcción de indicadores compuestos que midan la sostenibilidad de los países del T-MEC. Para ello, se efectuaron los siguientes pasos:

- Determinación de las dimensiones de la sostenibilidad: la económica, social y ambiental.
- Selección de Indicadores: Se seleccionaron trece indicadores representativos de las tres dimensiones para el período 1991-2020 para los tres países: México, Estados Unidos y Canadá:
  1. PIB per cápita
  2. Ingreso nacional bruto (INB) per cápita
  3. Desempleo total (% de la fuerza laboral total) (estimación de la OIT)
  4. Esperanza de vida al nacer
  5. Años esperados de escolaridad
  6. Promedio de años de escolaridad
  7. Emisiones de CO<sub>2</sub> (kt)
  8. Consumo de energía renovable (% del consumo total de energía final)
  9. Variación de la temperatura de la superficie terrestre °C (Año meteorológico)
  10. Ahorro ajustado: gasto en educación (% del INB)
  11. Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles
  12. Inversión extranjera directa, entradas netas (% del PIB)
  13. Comercio (% del PIB)

- Recopilación de Datos. Se obtuvieron los datos de el Banco Mundial y Naciones Unidas.
- Estandarización de Datos: Las variables fueron estandarizadas usando el método de puntuación Z para transformar los datos de manera que tengan una media de 0 y una desviación estándar de 1. Esto se hace para que los datos de diferentes escalas sean comparables. El proceso de estandarización se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{\chi - \mu}{\sigma}$$

Donde:

Z es el valor estandarizado.

$\chi$  es el valor original.

$\mu$  es la media del conjunto de datos.

$\sigma$  es la desviación estándar del conjunto de datos.

Asignación de Pesos: Se utilizó la técnica de análisis de componentes principales (PCA) para esto. Utiliza las cargas de los componentes principales para calcular los pesos de cada variable.

- Elaboración del Asignación del análisis de componentes principales (PCA), que implica la asignación de pesos a cada indicador, que ayuda a determinar la importancia relativa de cada uno y de esta manera determinar la cantidad de componetes más representativos.
- Contrucción del Coeficientes de los Componentes Principales (Eigenvectors) (1991-2020) que indican la importancia o carga de cada variable en el componente correspondiente.
- Calcular los puntajes de los componentes principales (también llamados "scores") para conocer la posición de cada país en cada año en el espacio de los componentes principales.
- Finalmente, se analizan los resultados y se presentan las conclusiones.

### **Resultados y discusión**

Con un total de 90 observaciones y 13 componentes, cuyos datos fueron previamente estandarizados de acuerdo a la fórmula descrita en la metodología, se obtuvo la tabla de Análisis de Componentes Principales, en donde:

“*Component*” representa cada componente principal identificado por el PCA. Estos son ordenados en función de la cantidad de varianza que explican en los datos.

El *eigenvalue* (valor propio) de cada componente indica la cantidad de varianza que este componente captura de los datos originales. Un *eigenvalue* alto sugiere que el componente está capturando una parte significativa de la varianza.

Comp1 tiene un *eigenvalue* de 4.79659, lo que indica que este componente captura una gran parte de la varianza en los datos.

*Difference* muestra la diferencia en el *eigenvalue* entre el componente actual y el siguiente. Una diferencia grande indica una caída significativa en la cantidad de varianza capturada por el siguiente componente.

*Proportion* representa la proporción de la varianza total que es explicada por cada componente individual. Comp1 explica el 36.90% de la varianza total, lo que es bastante significativo.

*Cumulative* muestra la varianza acumulativa explicada por el componente actual y todos los componentes anteriores. Es útil para determinar cuántos componentes se necesitan para capturar una cantidad significativa de la varianza total.

**Tabla 1**

*Análisis de Componentes Principales (PCA) para el Índice de Sostenibilidad Global (1991-2020) de los países del T-MEC*

<b>Component</b>	<b>Eigenvalue</b>	<b>Difference</b>	<b>Proportion</b>	<b>Cumulative</b>
Comp1	4.79659	2.73966	0.369	0.369
Comp2	2.05693	0.16592	0.1582	0.5272
Comp3	1.89101	0.846893	0.1455	0.6727
Comp4	1.04411	0.047851	0.0803	0.753
Comp5	0.996262	0.299053	0.0766	0.8296
Comp6	0.69721	0.13812	0.0536	0.8832
Comp7	0.55909	0.189962	0.043	0.9262
Comp8	0.369128	0.085608	0.0284	0.9546
Comp9	0.283519	0.111646	0.0218	0.9764
Comp10	0.171873	0.086997	0.0132	0.9897
Comp11	0.084877	0.03767	0.0065	0.9962
Comp12	0.047206	0.045003	0.0036	0.9998
Comp13	0.002204		0.0002	1

*Nota.* Fuente: elaboración propia en programa Stata 14, con datos obtenidos de Banco Mundial, ONU y FAO.

El primero componente captura aproximadamente 4.80 unidades de la varianza total de los datos originales. En términos porcentuales, esto representa el 36.90% de toda la varianza. Esto significa que el primer componente es el más significativo y captura la mayor parte de la variabilidad en los datos.

El segundo componente captura aproximadamente 2.06 unidades de la varianza total, lo que equivale al 15.82% de la varianza. Aunque este componente captura menos varianza que el primero, sigue siendo significativo y contribuye de manera importante.

El tercer componente captura alrededor de 1.89 unidades de varianza, representando el 14.55% de la varianza total. La cantidad de varianza explicada va disminuyendo, pero este tercer componente todavía capta una porción significativa de la variabilidad de los datos.

El cuarto componente captura aproximadamente 1.04 unidades de varianza, lo que corresponde al 8.03% de la varianza total. Este componente sigue contribuyendo a explicar la variabilidad en los datos, pero menos que los tres primeros componentes.

El quinto componente captura casi una unidad de varianza, que equivale al 7.66% de la varianza total. Aunque este valor es inferior a los anteriores, este componente aún captura una parte relevante de la variabilidad en los datos.

Regularmente se seleccionan los componentes que, en conjunto, explican un alto porcentaje de la varianza (por ejemplo, el 75% o más). Para el presente estudio, los primeros cinco componentes juntos explican el 82.96% de la varianza, lo que generalmente se considera un buen porcentaje de la varianza total.

La tabla 2 muestra los coeficientes o "eigenvectors" asociados con cada una de las variables para los componentes principales obtenidos en el Análisis de Componentes Principales (PCA). Estos componentes son combinaciones lineales de las variables originales y están ordenados de acuerdo con la cantidad de varianza que explican en los datos. Los valores de los coeficientes o eigenvectors en la tabla son los coeficientes que indican la importancia o carga de cada variable en el componente correspondiente. Los valores altos (positivos o negativos): Indican que la variable tiene una fuerte influencia en ese componente.

Valores cercanos a cero: Sugieren que la variable tiene poca o ninguna influencia en ese componente.

**Tabla 2**

*Coefficientes de los Componentes Principales (Eigenvectors) (1991-2020) - Parte 1*

Variable	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Comp5	Comp6
z_Esperanz~r	0.401	0.1569	0.0007	-0.3495	-0.0017	0.0276
z_Añosespe~d	0.0985	0.4609	0.4261	0.189	0.0138	0.1818

z_Promedio~d	0.3522	0.1595	0.085	0.1205	0.0194	-0.4118
z_Ingreson~r	0.4423	0.0991	0.0478	-0.0262	0.0043	-0.0924
z_PIBpercá~d	0.4427	0.0888	0.0291	-0.0474	0.0004	-0.0834
z_Emisione~t	0.2834	-0.3987	0.1798	-0.3016	0.0387	-0.0687
z_Consumod~e	-0.009	0.4994	-0.393	0.2098	-0.043	0.2385
z_Variació~s	0.283	0.0228	0.0969	0.5532	0.0049	0.0325
z_Ahorroaj~c	-0.1517	0.1731	0.5547	-0.3061	0.0293	0.1202
z_Desemple~a	-0.2171	0.3755	0.2642	-0.2402	0.0453	0.0155
z_Niveldee~c	-0.1244	-0.2821	0.4764	0.4812	0.0242	-0.0877
z_IED	0.2602	-0.2455	0.0484	0.0143	-0.0145	0.8338

*Nota.* Esta tabla es la primera parte de los coeficientes de los componentes principales. Fuente: elaboración propia en programa Stata 14, con datos obtenidos de Banco Mundial, ONU y FAO.

**Tabla 3**

*Coefficientes de los Componentes Principales (Eigenvectors) (1991-2020) - Parte*

2

Variable	Comp7	Comp8	Comp9	Comp10	Comp11	Comp12	Comp13
z_Esperanz~r	0.018	0.1665	-0.1233	-0.1354	0.2633	0.7463	-0.0611
z_Añosespe~d	-0.2979	0.1534	0.1794	-0.3849	-0.4824	0.0368	0.0274
z_Promedio~d	0.0284	-0.7021	0.1208	0.2818	-0.2154	0.1542	0.028
z_Ingreson~r	-0.1155	0.1095	0.1059	-0.0072	0.2612	-0.4228	-0.7067
z_PIBpercá~d	-0.1475	0.1024	0.0426	-0.0624	0.3519	-0.366	0.7003
z_Emisione~t	0.0817	0.4143	0.1784	0.419	-0.4919	-0.018	0.0562
z_Consumod~e	-0.1801	0.2271	0.039	0.6346	-0.0029	0.0676	0.0212
z_Variació~s	0.6123	0.197	-0.4293	-0.0188	-0.066	-0.0081	0.009
z_Ahorroaj~c	-0.1187	-0.1272	-0.6035	0.3281	0.0856	-0.1434	-0.0139
z_Desemple~a	0.6203	0.0283	0.4938	0.0843	0.1998	-0.0678	0.0323
z_Niveldee~c	-0.2386	0.1311	0.2664	0.2328	0.4048	0.2736	-0.0086
z_IED	0.0666	-0.3702	0.1674	0.0502	0.0433	-0.0099	0.0004

*Nota.* Continuación de la Tabla 2. Esta tabla muestra los coeficientes de los componentes principales, parte 2. Fuente: elaboración propia en programa Stata 14, con datos obtenidos de Banco Mundial, ONU y FAO.

Comp1 captura una dimensión amplia de desarrollo socioeconómico. Las variables PIB per cápita, Ingreso nacional bruto (INB) per cápita y Esperanza de vida al nacer y Promedio de años de escolaridad son las más significativas al tener altos coeficientes. Esto sugiere que este componente podría estar midiendo el bienestar general, con un enfoque en cómo la educación, la salud y la economía están interrelacionadas y son fundamentales para la sostenibilidad.

Comp2 está capturando una dimensión que parece estar relacionada con el equilibrio entre desarrollo humano (educación) y sostenibilidad ambiental mediante el consumo de energía renovable y Años esperados de escolaridad, así como la tasa de desempleo, que al ir disminuyendo, sugiere mejores condiciones de vida para la población, ya que tienen coeficientes altos, mientras que Emisiones de CO2 tiene una carga negativa significativa. Este componente podría interpretarse como una medida de cómo los avances en educación, reducción en tasa de desempleo y el uso de energía renovable están asociados con la reducción de emisiones de CO2, sugiriendo un enfoque en la sostenibilidad ambiental.

Comp3 refleja la sostenibilidad a largo plazo y los desafíos ambientales. La alta carga de Ahorro ajustado: gasto en educación sugiere que la inversión en educación es crucial para la sostenibilidad futura. El Nivel de estrés hídrico también es significativo, lo que indica que la gestión del agua es un desafío crítico para la sostenibilidad. Este componente podría capturar cómo la inversión en educación y la gestión de recursos hídricos son fundamentales para la sostenibilidad a largo plazo.

Comp4 parece estar relacionado con los desafíos climáticos y ambientales, ya que las variables más importantes fueron variación de temperatura de la superficie terrestre y Nivel de estrés hídrico. Este componente puede estar capturando cómo los cambios en la temperatura y la disponibilidad de agua afectan la sostenibilidad, reflejando la vulnerabilidad de los sistemas naturales ante el cambio climático.

Comp5 está dominado por la Proporción de comercio respecto al PIB, indicando que este componente mide la importancia del comercio internacional en la sostenibilidad. Esto sugiere que la participación en el comercio de los países miembros del T-MEC es clave para la sostenibilidad económica de un país.

### **Puntajes de los Componentes (Scores)**

Los puntajes de los componentes principales (también llamados "scores") indican la posición de cada observación (en este caso, cada país en cada año) en el espacio de los componentes principales. Estas nuevas variables contienen los puntajes de los componentes para cada observación (país en cada año)

En la tabla 3 se presenta el resumen de los puntajes de los cinco componentes principales, desglosados por país ) y proporciona la media y la desviación estándar de los puntajes de los componentes principales para cada uno.

### **Canadá**

En relación a la media mostrada en la contribución al primer componente es positiva, aunque muy cercana a cero, lo que sugiere que Canadá está bastante cerca del centro de la distribución en términos de este componente. La contribución al segundo componente es negativa, aunque también cercana a cero, lo que indica una ligera tendencia en la dirección opuesta en este componente. Al tercer componente es más negativa, lo que sugiere que Canadá se aleja más del centro en este componente en comparación con los dos primeros. Tiene una contribución positiva leve al cuarto componente, nuevamente cercana a cero. Al quinto componente es significativamente positiva, lo que indica que este componente tiene un mayor peso en la variabilidad de los datos canadienses.

En cuanto a la Desviación Estándar (SD), hay una alta variabilidad en la contribución de Canadá al primer componente, lo que indica que las contribuciones a este componente varían considerablemente a lo largo del tiempo o entre las observaciones. También existe una variabilidad notable en la contribución al segundo componente, aunque menor que en el primer componente. La variabilidad en la contribución al tercer componente es menor que en los dos primeros. La variabilidad en la contribución al cuarto componente es la más baja hasta ahora. La contribución al quinto componente es bastante consistente, con muy poca variabilidad.

### **Estados Unidos**

En cuanto a su Media (Mean), la contribución de Estados Unidos al primer componente es negativa, aunque cercana a cero. La contribución al segundo componente es positiva, pero también pequeña. Estados Unidos tiene una contribución ligeramente negativa al tercer componente. La contribución al

La contribución al quinto componente es positiva, aunque menos que la de Canadá, pero aún significativa.

En relación a su Desviación Estándar (SD), hay una alta variabilidad en la contribución de Estados Unidos al primer componente. La variabilidad en el segundo componente es aún mayor que en el primero, lo que sugiere fluctuaciones significativas. La variabilidad en la contribución al tercer componente es considerablemente menor que en los dos primeros componentes. La variabilidad en la contribución al cuarto componente es similar a la de Canadá. La contribución al quinto componente es bastante consistente, con una baja variabilidad.

## México

México tiene una contribución positiva, aunque pequeña, al primer componente. La contribución al segundo componente es negativa, similar a la de Canadá. La contribución al tercer componente es positiva y mayor que la de los otros dos países. La contribución al cuarto componente es negativa. La contribución al quinto componente es significativamente negativa, en contraste con Canadá y Estados Unidos.

En cuanto a la Desviación Estándar (SD), hay una alta variabilidad en la contribución al primer componente, similar a la de los otros países. La variabilidad en la contribución al segundo componente es considerablemente menor que en Canadá y Estados Unidos. La variabilidad en la contribución al tercer componente es alta, indicando fluctuaciones en cómo México se alinea con este componente. La variabilidad en el cuarto componente es similar a la de Estados Unidos. La variabilidad en la contribución al quinto componente es más alta que en Canadá y Estados Unidos, lo que indica más fluctuaciones.

**Tabla 3**

*Resumen de los puntajes de los cinco componentes principales, desglosados por país*

<b>País</b>	<b>Estadístico</b>	<b>Comp1_sco re</b>	<b>Comp2_sco re</b>	<b>Comp3_sco re</b>	<b>Comp4_sco re</b>	<b>Comp5_sco re</b>
Canadá	Media	0.014667	-0.02591	-0.13015	0.014134	0.90733
	Desviación					
	Estándar	2.566888	1.359151	1.152058	0.711323	0.059468
Estados Unidos	Media	-0.02781	0.059636	-0.055	0.017732	0.464782
	Desviación					
	Estándar	1.983902	2.059819	0.691299	1.142935	0.076851
México	Media	0.013146	-0.03372	0.185154	-0.03187	-1.37211
	Desviación					
	Estándar	2.048065	0.465769	1.985494	1.179188	0.15916
Total	Media	2.91E-09	1.06E-09	-2.3E-10	8.28E-10	9.93E-10
	Desviación					
	Estándar	2.190111	1.434199	1.375139	1.021819	0.998129

*Nota.* Fuente: elaboración propia en programa Stata 14, con datos obtenidos de Banco Mundial, ONU y FAO.

Por componentes:

Canadá tuvo la mayor contribución positiva al primer componente con un valor de 0.0146667.

Estados Unidos tuvo la mayor contribución positiva al segundo componente con un valor de 0.0596356.

México tuvo la mayor contribución positiva al tercer componente con un valor de 0.1851537.

Estados Unidos tuvo la mayor contribución positiva al cuarto componente con un valor de 0.017732.

Canadá tuvo la mayor contribución positiva al quinto componente con un valor de 0.9073304.

En cuanto a la evolución de los PCA durante 1991-2020, Canadá y Estados Unidos muestran una tendencia hacia una mayor alineación con los componentes principales en las últimas décadas, lo que podría indicar un desarrollo positivo en las áreas reflejadas por esos componentes. México, aunque comienza con puntajes negativos, muestra mejoras significativas, especialmente en los componentes 1, 2 y 3, lo que indica un esfuerzo por alinearse con los factores reflejados en esos componentes.

El Componente 5 parece ser un área de fortaleza para Canadá, pero un área de desafío para México.

### **Conclusiones**

De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos concluir que, los 5 primeros componentes son los más representativos para el análisis de la sostenibilidad dentro de los países que conforman al T-MEC.

El Componente 1 captura la dimensión socioeconómica de la sostenibilidad, reflejando el bienestar general, la salud, la educación y la economía.

El Componente 2 refleja la sostenibilidad ambiental y educativa, subrayando la importancia de la energía renovable, la educación y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

El Componente 3 se enfoca en la sostenibilidad a largo plazo, destacando la inversión en educación y la gestión del agua como fundamentales para enfrentar desafíos futuros.

El Componente 4 mide los desafíos climáticos y la gestión de recursos hídricos, reflejando la vulnerabilidad ante el cambio climático.

El Componente 5 evalúa la influencia del comercio internacional en la sostenibilidad económica, destacando su papel crucial en la economía global.

Estos componentes proporcionan una comprensión detallada de cómo los diferentes factores ambientales, sociales y económicos interactúan para influir en la sostenibilidad global de los países evaluados.

Canadá tiene una contribución significativamente positiva al quinto componente, con baja variabilidad, lo que indica que este componente es una característica distintiva constante en sus datos.

Estados Unidos muestra la mayor variabilidad en su contribución al segundo componente, lo que podría indicar fluctuaciones en cómo este país se alinea con las variables capturadas en este componente.

México destaca por su contribución positiva al tercer componente y negativa al quinto, lo que podría indicar diferencias estructurales en las dimensiones capturadas por estos componentes en comparación con Canadá y Estados Unidos.

## Referencias

Balassa, B. (1980). *Teoría de la integración económica* (Uteha., Ed.).

Collier, P. (2018). *The future of capitalism: Facing the new anxieties*. 247.

Khanna, P. (n.d.). *Connectography: Mapping the future of global civilization*. Retrieved August 10, 2024, from <https://www.paragkhanna.com/book/connectography-mapping-the-future-of-global-civilization/>

Haas, E. B. (1958). *The uniting of Europe: Political, social, and economic forces, 1950-1957*. Retrieved from [https://books.google.co.uk/books?id=q-krAAAAMAAJ&q=ernst+haas+1958&dq=ernst+haas+1958&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y](https://books.google.co.uk/books?id=q-krAAAAMAAJ&q=ernst+haas+1958&dq=ernst+haas+1958&hl=en&sa=X&redir_esc=y)

Gan, X., Fernandez, I. C., Guo, J., Wilson, M., Zhao, Y., Zhou, B., & Wu, J. (2017). When to use what: Methods for weighting and aggregating sustainability indicators. *Ecological Indicators*, 81, 491–502. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.05.068>

Golley, J., & Song, L. (2011). *Rising China: Global challenges and opportunities*. 338.

Hickel, J. (2020). Quantifying national responsibility for climate breakdown: An equality-based attribution approach for carbon dioxide emissions in excess of the planetary boundary. *The Lancet Planetary Health*, 4(9), e399–e404. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30196-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30196-0)

Kuznets, S. (2019). Economic growth and income inequality. In *The Gap Between Rich and Poor: Contending Perspectives On The Political Economy of Development* (pp. 25–37). <https://doi.org/10.4324/9780429311208-4/economic-growth-income-inequality-simon-kuznets>

Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). Methods for constructing composite indices: One for all or all for one? *RIEDS - Rivista Italiana Di Economia, Demografia e Statistica - The Italian Journal of Economic, Demographic and Statistical Studies*, 67(2), 67–80.

- Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803–815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. 309.
- Rodrik, D. (2011). *The globalization paradox: Democracy and the future of the world economy*. W. W. Norton & Company.
- Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Alfred Knopf.
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2009). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 9(2), 189–212. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2008.05.011>
- Stiglitz, J. E. (2007). *Making globalization work*. W. W. Norton & Company.

## **Hacia la competitividad de empresas sociales de producción de alimentos funcionales basados en vegetales.**

*Ana Lilia Coria-Páez<sup>1</sup>*

*Emma Frida Galicia-Haro\**

*Irma Cecilia Ortega-Moreno\**

### **Resumen**

La competitividad de una empresa está definida por su éxito comercial, sin embargo, en empresas sociales, donde el objetivo primordial es atender una necesidad social se requiere un modelo de negocio que garantice su sostenibilidad en el mercado. Este trabajo se fundamenta en tres etapas metodológicas: el desarrollo de productos innovadores a base de vegetales, su valoración en el mercado, y finalmente, la adaptación de lienzo Canvas social para planear el acercamiento de estos productos a población vulnerable con altos problemas alimenticios como desnutrición y obesidad (expuesto en este trabajo). Los resultados muestran que el Modelo de Negocios Canvas Social, identifica las estrategias para la distribución del producto buscando obtener el rendimiento económico que la organización requiere para garantizar su supervivencia, definiendo como objetivo primordial la atención a los beneficiarios y el impacto social que derivarán de la puesta en marcha del proyecto.

**Palabras clave:** competitividad, sostenibilidad, modelo de negocio, canvas social

### **Abstract**

The competitiveness of a company is defined by its commercial success; however, in social enterprises, where the primary objective is to meet a social need, a business model that guarantees its sustainability in the market is required. This work is based on three methodological stages: the development of innovative vegetable-based products, their valuation in the market, and finally, the adaptation of the social canvas to plan the approach of these products to vulnerable population with high nutritional problems such as malnutrition and obesity (exposed in this work). The results show that the Social Canvas Business Model identifies the strategies for the distribution of the product seeking to obtain the economic return that the organization requires to ensure its survival, defining as a primary objective the attention to the beneficiaries and the social impact that will derive from the implementation of the project.

**Keywords:** competitiveness, sustainability, business model, social canvas

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional, ESCA Tepepan

## **Introducción**

Las empresas sociales son entidades que desarrollan actividades comerciales enfocadas a necesidades sociales reales, ofertan algún producto o servicio para dinamizar la economía y, al mismo tiempo, buscan alcanzar objetivos sociales y ambientales (Minga López & Flores Ruiz, 2023). Este proceso incluye la participación coordinada de diferentes actores del gobierno, el sector privado y la propia sociedad para ofrecer productos o servicios que faciliten la solvencia de problemas sociales; por lo que se considera al emprendimiento social como un elemento clave para lograr desarrollo económico y social (Rubalcava de León & Zerón Félix, 2020).

Ya que el emprendimiento social se basa en la comercialización de productos de enfoque social, tiene importantes retos para mantenerse en el mercado y generar innovaciones (Ordoñez-Gutiérrez et al., 2023), pues debe garantizar la accesibilidad a sus productos a través de precios competitivos y adecuados canales de distribución, es en este contexto donde las empresas sociales actuales y sobre todo las nuevas, deben generar estructuras de negocio que les provea de solidez en el mercado y, sigan atendiendo demandas sociales.

Una demanda social actual se encuentra en el sector alimenticio. Existe una importante área de oportunidad en este sector para el emprendimiento social, especialmente en regiones donde existen problemas de pobreza y rezago social. En estos contextos, se requieren introducir productos que, además de ser novedosos, sean de bajo costo y cuenten con propiedades nutricionales de alto valor capaces de aportar beneficios a poblaciones vulnerables con problemas de pobreza, desnutrición y obesidad.

En este sentido, en este trabajo se presenta un análisis teórico sobre los elementos que tiene que considerar una empresa social para avanzar hacia la competitividad. Como ejemplo, se tomó en consideración un modelo de negocios enfocado a una serie de productos alimenticios derivados de un proyecto de investigación de un grupo multidisciplinario del Instituto Politécnico Nacional cuya propuesta de valor es su innovación en productos funcionales derivados de vegetales y poseer un alto contenido nutricional.

## **Revisión teórica**

### **Sistema alimenticio y sus cambios hacia lo funcional**

El sistema alimenticio tradicional ha enfrentado importantes críticas por basarse en alimentos de origen animal y, algunos de ellos, incluso se consideran lejanos a poseer valor nutricional. Por esta razón, cada vez son más los científicos, organizaciones e industrias preocupadas por incentivar la producción y consumo de alimentos más saludables y de menor impacto ambiental, pasando de productos de origen animal hacia otras alternativas (Chaudhary et al., 2020). Actualmente hay una

gran diversidad de propuestas que poco a poco van ganando terreno en el mercado, por ejemplo, se han producido alimentos a base de oleaginosas (Merga & Haji, 2019) y leguminosas como fuente importante de proteína dietética, hidratos de carbono, fibra, vitaminas y minerales; y que, además, se asocian a efectos protectores y terapéuticos para enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, sobrepeso y obesidad. Los alimentos que, además de nutrir, poseen beneficios complementarios para contrarrestar una enfermedad o proteger al cuerpo de una patología específica o complementaria, se conocen como alimentos funcionales (Ashwell, 2004). Como ejemplo de estos alimentos, se pueden mencionar aquellos que contienen probióticos y prebióticos asociados a la microbiota intestinal (Akanny et al., 2020).

El desarrollo de estos productos es fundamental para el nuevo sistema alimentario pues, no sólo complementan la nutrición, también se convierten en alternativas de innovación social si se dirigen a un mercado con problemas de desnutrición y/o obesidad. Sin embargo, para llevar estas innovaciones al impacto social se requiere cumplir una serie de etapas (Abreu, 2011; Murray et al., 2010):

1. Diagnóstico: etapa donde se determinan causas y efectos que determinan qué se debe innovar.
2. Propuestas e ideas: generación de ideas a través de métodos formales e informales
3. Creación de prototipos y pilotos: poner a prueba las ideas a través de ensayos controlados, importante en el ámbito social ya que es mediante el ensayo y error que las coaliciones generan fuerza y resuelven conflictos.
4. Sostenibilidad: identificar las fuentes de ingresos que garanticen la sostenibilidad financiera de la institución que llevara adelante la innovación.
5. Ampliación y difusión: estrategias para crecer y diseminar la innovación (escalado). Las innovaciones, además, se apoderan de la economía de muchas maneras, inspiración, emulación, provisión de soporte y know-how de uno a otro en un tipo de crecimiento más orgánico y adaptativo.
6. Cambio sistémico: fin último de la innovación social, implica la creación de nuevas condiciones para que las innovaciones sean económicamente viables, como nuevas tecnologías, cadenas de suministros, habilidades, marcos regulatorios, incluso cambios en los sectores involucrados.

La innovación en el sector alimentario es una necesidad real, especialmente para aquellos contextos donde se presenten mayores problemas de desnutrición y sobrepeso. En México, a pesar de sus

fortalezas y riquezas naturales y socio-culturales, enfrenta altos niveles de pobreza, desigualdad y marginación, salud y educación. De acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2019), la pobreza, urbanización, el cambio climático y las decisiones alimentarias mal informadas están resultando en dietas perjudiciales: 1 de cada 3 niños menores de 5 años padece desnutrición, y 2 de cada 3 menores de 2 años están mal alimentados. La mayor carga de la desnutrición en todas sus formas recae sobre los niños y adolescentes de las comunidades más pobres y marginadas. Esta problemática puede ser abordada a partir de la economía social cuyo fin de defender los intereses de las poblaciones en situación de pobreza, democratizar los recursos, la justicia social y favorecer la vida digna (Battisti et al., 2020).

### **Economía social**

El término Economía social se atribuye al conjunto de entidades que no pertenecen al sector público cuya gestión da igualdad de derechos y deberes a los socios con un régimen especial de distribución de ganancias para la mejora de los socios y de la sociedad (Davila et al., 2018). Se ha presentado una serie de variaciones respecto a este término. En Alemania surge la economía social de mercado cuyo enfoque es establecer condiciones de competencia equitativas para evitar la concentración de la riqueza, es el mercado quien regula la asignación de recursos y establece precios, deberes y responsabilidades de los individuos en su rol social (Dacheux & Goujon, 2018; Duque et al., 2021) que enfoca su desarrollo en la iniciativa privada de los individuos, en condiciones de competencia equitativas impiden la concentración de la riqueza, ya que es el mercado quien se encarga de regular la asignación de recursos y formación de precios, con deberes y responsabilidades de los individuos en su rol social. Es así como establecen tres principios orientadores para la economía social de mercado: la responsabilidad individual, la solidaridad constructiva y la subsidiariedad.

De forma paralela, en los años 70 surge, en Estados Unidos, la economía solidaria, representada por las entidades del Sector No Lucrativo (Nonprofit Organizations). En 1980, este concepto fue adaptado en Francia como principios de economía plural, recíproca y redistributiva articulando tres elementos: las demandas sociales, los actores y el deseo de un cambio social (Davila et al., 2018).

En el Reino Unido e Irlanda, la economía social se relaciona con las organizaciones de carácter filantrópico con impacto comunicario y se asocian con las primeras cooperativas a finales del siglo XVIII influenciadas por autores ingleses como Robert Owen y William Thompson (Cole, 2018), quienes consolidan propuestas de autogestión para mitigar la pobreza de los trabajadores fortalecieron la integración mediante el cooperativismo y el sindicalismo.

En 2011 se establece en España la Ley de Economía Social que refiere al conjunto de actividades económicas y privadas que se desarrollan para satisfacer el interés colectivo de sus integrantes pero con fines sociales que favorezca el compromiso con el desarrollo local y la igualdad (Dacheux & Goujon, 2018). En Latinoamérica, la economía solidaria surge como alternativa del sistema capitalista enfocado a defender los intereses de las poblaciones en situación de pobreza, democratizar los recursos, la justicia social y favorecer la vida digna (Battisti et al., 2020), los países latinoamericanos proponen un proyecto alternativo al capitalismo, señalándola como una fuerza de cambio social que le hace frente al movimiento neoliberal (Duque et al., 2021).

En concreto, esta propuesta se trata de propuesta a demandas de la sociedad civil que no han sido atendidas ni por el Estado, ni por el sector empresarial. Se articula en tres aristas: el mercado, el Estado y la reciprocidad; hacen hincapié a la participación social y la democracia (Castells, 2017; Suriñac, 2017). En primer lugar, esta economía destaca las demandas sociales que pretende atender, los actores que estarán involucrados y el cambio social que se logrará a partir de su implementación (Chaves & Monzón, 2018).

Uno de los retos más importantes de las organizaciones que surgen dentro de la economía social es lograr la competitividad y sostenibilidad en el mercado, pues como se ha mencionado, el fin primero es atender una necesidad social. En este sentido, el concepto de modelos de negocio es fundamental para hacer efectivos estos emprendimientos.

### **Modelo de negocios**

Los modelos de negocio proporcionan un marco integral generar valor económico en el sistema más amplio de producción y consumo (Boons et al., 2013). Representa una descripción de las actividades, relaciones, recursos y decisiones que realizan una organización para crear valor (Fielt, 2013) y aprovechar los recursos de una empresa (Amit & Zott, 2012).

De acuerdo con Osterwalder & Pigneur 2011), un modelo de negocios es una herramienta conceptual que usa una empresa para generar valor, a través de la representación de un conjunto de elementos y sus relaciones que expresan la manera en que una empresa obtiene ganancias. Estos autores propusieron el modelo de negocios Canvas en 2004 como una herramienta para ilustrar los elementos necesarios para un negocio, por lo que se considera que cambiaron el complicado concepto de negocio a un concepto de negocio simple, para que sea fácil de realizar por todas las personas (Osterwalder, 2004).

El modelo Canvas se representa por un lienzo de nueve bloques: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones, flujos de ingresos, activos clave, actividades clave, asociaciones clave y estructura de costos.

La descripción de estos bloques es la siguiente (Lozano Chaguay et al., 2019):

1. **Segmento de clientes:** diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa. Se pueden definir uno o varios segmentos de mercado de distintos tamaños, seleccionándolos de acuerdo a sus requerimientos, la forma de llegar hacia ellos, establecimiento de relaciones diferenciadas entre empresa y cliente, la rentabilidad que representan para la empresa y disposición de pago frente a la propuesta de valor ofertada.
2. **Socios clave:** Describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio. Las empresas crean alianzas para optimizar su funcionamiento, reducir riesgos o adquirir recursos. Estas asociaciones pueden ser:
  - Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras
  - Asociaciones estratégicas entre empresas competidoras
  - Joint ventures (empresas conjuntas): para crear nuevos negocios
  - Relaciones cliente proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros
3. **Propuesta de valor:** Es el factor que determina que un cliente seleccione una u otra empresa. Son aquellas ventajas que una empresa ofrece a las clientes, deben ser innovadoras y presentar características adicionales a lo que ya existe en el mercado; presentadas de una manera ágil y oportuna, para ganarse la preferencia de los segmentos de mercado.
4. **Actividades clave:** Acciones más importantes que debe realizar una empresa para que el modelo de negocio funcione. Son necesarias para crear y ofrecer la propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos. Consiste en agrupar las actividades por homogeneidad formando áreas que trabajarán de manera interrelacionada para cumplir con los objetivos propuestos. Los procesos se llevan a cabo a partir de una o varias entradas de materiales o información para convertirlos en productos o servicios. La división de actividades clave puede ser: producción, solución de problemas y plataforma o red (Osterwalder & Pigneur, 2012).
5. **Canales de distribución:** es la manera en que una empresa hace llegar a los diferentes segmentos de mercado sus productos. Los canales de comunicación, distribución y venta

dan a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa; permiten la compra-venta y ofrecen servicio posventa.

6. **Fuente de ingresos:** se compone, principalmente, por las ventas de los productos. Conocer lo que los clientes están dispuestos a pagar en cada segmento de mercado; permitirá crear una o varias fuentes de ingresos por cada uno de ellos mediante mecanismos diferenciados como listas de precios fijos, negociaciones, subastas, volumen, o gestión de la rentabilidad.
7. **Estructura de costos:** se refiere a los recursos destinados a la operación de la empresa, con el objetivo de crear y entregar valor a sus segmentos de mercado. Cada una de las actividades dentro del modelo de negocio tiene un costo que debe ser registrado y clasificado con el objetivo de mantener y gestionar una estructura de costos adecuada. Se clasifican:
  - Por alcance, los costos se clasifican en totales o unitarios;
  - Por la identidad, los costos pueden ser directos o indirectos;
  - Por su relación con la producción o comportamiento, los costos serán fijos o variables;
  - Por el momento en el que se determinan, serán históricos o predeterminados;
8. **Recursos clave:** son aquellos elementos que toda empresa necesita para producir un bien o brindar un servicio. Estos recursos pueden ser:
  - Activos físicos, como instalaciones de fabricación, edificios, vehículos, máquinas, sistemas, puntos de venta y redes de distribución
  - Intelectuales, Marcas, información privada, patentes, derechos de autor, asociaciones y bases de datos de clientes.
  - Humanos, todas las empresas necesitan recursos humanos,
  - Económicos, cursos o garantías económicas, como dinero en efectivo, líneas de crédito o una cartera de opciones sobre acciones.
9. **Relaciones con los clientes:** se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado. Las empresas deben crear relaciones rentables con los clientes al relacionarse de manera inteligente con ellos; puesto que ellos a cambio de una propuesta de valor entregarán recursos a la empresa, que posteriormente se traducirán en desarrollo y beneficios.

El Modelo de Negocios Canvas es un elemento clave para proponer diversas estrategias de negocios en el sector privado, sin embargo, su uso no es limitado a este sector. Su base, además, se ha

ocupado para diseñar diversos entornos organizacionales de empresas sociales, aportando nuevos enfoques en la misión, estrategia y legitimidad de gobernanza de las mismas. En este nuevo modelo de negocios, el valor social se aplica a los principios de gobernanza, participación de los clientes y beneficiarios objetivos que permitan vincular el modelo de negocios Canvas con el contexto y el medio social en el cual se desenvuelve la organización (Sparviero, 2019).

El propósito de un negocio social es ayudar a una comunidad en materia financiera, social, ambiental y empoderamiento ya que busca aportar en el bienestar de la comunidad y en el estado del ambiente. En este sentido, el emprendimiento social tiene cuatro elementos: valor social (beneficio para los participantes y su entorno), sociedad civil (deseo de la comunidad de lograr un cambio social), innovación (enfocada a solucionar un problema existente) y la actividad económica debe fomentar un equilibrio entre el impacto social y el impacto financiero (Umar et al., 2020).

El interés por incorporar valor social en las organizaciones ha cobrado gran relevancia. Este nuevo pensamiento requiere una estructura orientada hacia la práctica y la vanguardia, especialmente, las empresas sociales acogen herramientas y marcos que permiten una mejor comprensión de la dinámica del valor comercial y social (Aure, 2015). Existen diferentes tipos de empresas sociales. Aquellas de base comunitaria que fomentan el auto empoderamiento y la mejora de calidad de vida de la comunidad (es común encontrar este tipo de empresas en forma de cooperativas). Existen las empresas sin fines de lucro cuyo fin es producir para mitigar un problema en la comunidad y lograr una transformación en la comunidad, estos propósitos exigen una gestión más profesional y competente. Por otro lado, las empresas sociales híbridas, están orientadas al desarrollo sustentable, se caracterizan por contar con fondos mixtos: desde fondos sociales, semicomerciales hasta fondos comerciales. La diferencia entre un emprendimiento normal y un emprendimiento social depende del capital y de la forma en que obtienen ganancias. La primera generalmente se centra en obtener ganancias mientras que la de base social promueve la misión social más como el trasfondo en el establecimiento de la empresa (Umar et al., 2020).

### **Competitividad en empresas sociales**

Uno de los retos más importantes de las estrategias de negocios es garantizar que un negocio sea sostenible en el mercado y que sea capaz de competir con otros competidores. Para mejorar la competitividad de un negocio se necesita un modelo para ilustrar toda la estrategia de una empresa, tanto desde el punto de vista del cliente como de la parte interna de la empresa, como quién es el proveedor, qué actividades se realizan en una empresa y cuánto se debe gastar el costo (Umar et al., 2020). Al respecto, los marcos visuales permiten generar este dinamismo al ofrecer

representaciones vívidas y abstracciones que pueden afectar la formulación de estrategias y el diseño de modelos de negocios (Aure, 2015).

Una empresa social en realidad no tiene un modelo de negocio adecuado, en consecuencia, suele utilizar un modelo de negocio tradicional. Sin embargo, en 2013, el Laboratorio de Innovación Social ajustó el lienzo del modelo Canvas a negocios con base social (Umar et al., 2020). El lienzo del modelo de negocio social permite conciliar valor comercial y social, factores aparentemente dispares. Esta estructura puede ayudar al emprendedor a alinear y sincronizar estos sistemas de creación de valor, es decir, garantizar que el éxito en la gestión del modelo de valor social contribuya al éxito del modelo de negocio y viceversa (Aure, 2015).

Una de las propuestas más relevantes de esta adaptación es la propuesta de valor, sin embargo, existen otras diferencias en cuanto a beneficiarios y experiencia en el valor social. Estas diferencias se exponen en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*Diferencia entre propuesta de valor del Canvas tradicional y Canvas social*

<b>Modelo</b>	<b>Componente</b>	<b>Característica</b>
Canvas tradicional	Mercado	Grupo específico de clientes al que desea dirigirse
	Valorar la experiencia	Qué valoran los clientes
	Beneficios	Integrar la experiencia de valor y priorizarlas, incluido el componente de costo (precio y riesgo del cliente).
	Diferenciación	Qué hace diferente a la organización, qué alternativas pueden implementarse.
	Prueba	Evidencia de la capacidad de la empresa para brindar la experiencia de valor deseada por los clientes.
Canvas social	Beneficiario	Grupo específico que necesita resolver un problema social relevante a los que la empresa puede dirigirse.
	Evaluar la experiencia del valor social	¿Qué es lo que realmente necesitan los beneficiarios?
	Beneficios sociales	Integrar la experiencia de valor y priorizarla, incluida la viabilidad.
	Posicionamiento social	Evaluar si otras organizaciones pueden servir mejor a

	y diferenciación	sus beneficiarios objetivo.
	Credibilidad social	Muestra la capacidad de la organización para brindar la experiencia de valor deseada a los beneficiarios.

*Fuente:* elaboración propia con base en (Aure, 2015).

De acuerdo con Sparviero (2019), en el Modelo de Canvas social, se añaden dos bloques enfocados a: costos sociales y ambientales de una empresa y beneficios sociales y ambientales de un modelo de negocios. A diferencia de un modelo de negocio tradicional, el lienzo social se centra más en el beneficio general que en el impacto económico, ya que, este lienzo se fundamenta en el destinatario o beneficiario, a medida que la organización crea, comunica y entrega valor para los segmentos comerciales (clientes) capturar valor económico se convierte en una parte necesaria de creación de valor social, por ejemplo, las ganancias sustentan medios de vida de los beneficiarios objetivo (Aure, 2015).

Para comprender los elementos que componen el Canvas social, se presenta la siguiente tabla en la que se identifican los bloques y su descripción:

**Tabla 2**

*De los bloques del Canvas social*

<i>Modelo de Negocios CANVAS social</i>		
Bloques		Descripción
Segmento	Beneficiarios	Quiénes son los beneficiarios
	Cientes	Quiénes son los clientes
Propuesta de valor	Propuesta de valor para el beneficiario	Valor para los beneficiarios
	Medidas de impacto	El impacto social realizado y medido
	Propuesta de valor para el cliente	Valor para el cliente
Tipo de intervención		Como realizar una intervención al cliente
Canales		Cómo llegar al usuario y al cliente
Ingresos		Los ingresos obtenidos del cliente
Excedente		Los beneficios obtenidos y el plan para invertirlos
Actividades clave		Las actividades que se realizarán sean o no del programa
Recursos clave		Los recursos necesarios para crear una propuesta de valor

Socios y principales interesados	Quién participará en este programa y hasta qué punto podría convertirse en responsable político
Estructura de costos	Algún costo requerido

*Fuente:* Adaptado de Umar et al. (2020).

Este lienzo presenta grandes oportunidades para visualizar el impacto social de las organizaciones, al tiempo que se visualiza la estructura que deben seguir estas organizaciones para constituirse como negocio pues debe ser capaz de generar ingresos para garantizar su supervivencia, además de destinar lo suficiente para atender causas sociales (Kajanus et al., 2014).

### **Metodología**

Este trabajo se fundamenta en tres etapas metodológicas: 1ª. Desarrollo de productos innovadores a base de vegetales y su valoración a través de un grupo de control; 2ª. Estudio de mercado y acercamiento a la población de la Alta Montaña de Guerrero que representa el mercado meta y; 3ª. Desarrollo del Modelo de Negocios que integra los resultados de las dos primeras etapas. En este trabajo se expone esta última etapa, para lo cual, primero se realizó una búsqueda en bases de datos de Scopus, ScienceDirect y Google escolar para identificar las principales teorías y conceptos que se incluyen en la revisión, para lo cual se consideraron trabajos de investigación publicados desde el año 2011 al 2023. Una vez desarrollada la investigación, se encontró que el modelo de negocios más pertinente es el provisto por el lienzo CANVAS Social.

### **Resultados**

El modelo Canvas que se presenta, se deriva de la integración de la información proporcionada por el equipo multidisciplinario a cargo de esta investigación. Después de reuniones de trabajo, se decidió establecer la propuesta comercial que hace referencia a un producto en específico y cuyas propiedades ya han sido probadas en un grupo de control. Este producto consiste en un panqué compuesto en su mayoría por harinas de garbanzo y soya con relleno de una jalea de tamarindo. Las ventajas de este producto en forma de panqué son diversas, pero las principales son sus propiedades funcionales pues tiene alto contenido proteico, es alto en fibra y cuenta con capacidades antioxidantes, a ello, hay que sumarle que su presentación en forma de aperitivo dulce permite la aprobación en todos los grupos de edad, es decir, desde niños hasta adultos mayores.

#### *Descripción de los componentes del Modelo de Negocios Canvas Social aplicados a este proyecto*

1. Beneficiarios/ Grupos beneficiados: este aspecto hace referencia al grupo específico de beneficiarios y entender sus necesidades para dirigirse a ellos de manera factible,

ofreciéndoles productos y mejorando su consumo nutricional. Para definir este elemento, en primer lugar, se consideró que las propiedades nutricionales de la propuesta, deben favorecer a un grupo de población vulnerable al que se pueda tener acceso mediante asociaciones con actores clave. Al respecto, se definió que un estado con estas características es Guerrero, por lo tanto, los grupos beneficiarios a los que se dirige este modelo son pobladores de comunidades rurales o urbanas marginales con altos niveles de pobreza, desnutrición y obesidad de este estado (niños, adolescentes y adultos mayores).

2. **Canales sociales:** definir las formas en las que se hace llegar el producto o servicio hasta el grupo de beneficiarios, incluidos los intermediarios y su activa participación en el o los canales de distribución. Una de las características que deben tener estos canales es, que sean medios de distribución con características sociales y no lucrativos pues la intención es acercar el producto a gente de bajos recursos. En este sentido, se han establecido como medios de distribución las tiendas de bienestar social y tiendas DICONSA que están a disposición de las personas más vulnerables. Por otro lado, para la distribución del producto, es importante considerar otros medios de distribución aliados, como son: programas sociales (gubernamentales principalmente) para contrarrestar la desnutrición infantil y de fomento a la nutrición.
3. **Propuesta de Valor social:** en este componente se determinan los beneficios para la población donde se presenta el problema social, como el valor social de los productos o servicios resuelven los desafíos de los beneficiarios previstos. Entre los elementos de valor social de esta propuesta pueden destacarse tres puntos relevantes:
  - a. Se tratan de alimentos cuyas características permiten su incorporación a la dieta en cualquier horario del día. Poseen proteínas, alto grado en fibra y capacidad antioxidante benéfico para todos los posibles consumidores.
  - b. El producto deriva de un proyecto de investigación y el objetivo es acercar los beneficios a personas vulnerables, esto favorece que se creen vínculos de confianza para precisar una base de colaboración entre organizaciones sin fines de lucro que permitan concretar este propósito.
  - c. Las personas que consuman este producto, podrían sustituir las necesidades de proteínas mínimas que se requieren en la alimentación con su consumo. Esto significa que se podría complementar la alimentación de la población con productos de menor costo y de mayor accesibilidad.

4. Actividades clave: identificar de manera clara y precisa las actividades que constituyen una parte medular del proceso operativo del modelo de negocio. En esta idea de negocio las actividades clave son las siguientes:
  - Investigación de alimentos basados en granos, semillas y vegetales con el método científico que, además de ser de bajo costo, generen beneficios nutricionales y posean propiedades funcionales de gran impacto para los consumidores.
  - Elaboración de prueba de los productos, para corroborar los beneficios nutricionales
  - Mejora de los productos (empaques, presentaciones adecuadas, tiempo de vida de los productos)
  - Promover el consumo de los productos propuestos para evitar los productos comestibles con ingredientes nocivos para la salud y con impacto ambiental
  - Desarrollo del modelo de negocio
  - Establecer asociaciones clave para lograr los propósitos antes descritos.
5. Socios clave: se describe la red de socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio; se crean alianzas para optimizar su funcionamiento, reducir riesgos o adquirir recursos. Los socios clave con que cuenta esta idea de negocio son:
  - Investigadores de las áreas Biológicas y Administrativa, quienes realizaron un proyecto de investigación multidisciplinario de alimentos basados en vegetales y probióticos para mejorar la dieta de comunidades rurales o grupos urbanos marginales con altos niveles de obesidad
  - Productores rurales pertenecientes a la misma comunidad quienes pueden proveer de materia prima para ampliar los beneficios sociales
  - Tiendas del bienestar y tiendas Diconsa para la distribución del producto
  - Gobierno: Debido a que se trata de productos a beneficio de la salud para todas las edades, se solicitará apoyo en la difusión del producto al Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) a través de la entrega de despensas. Un sector de suma importancia para la difusión sería la secretaría de salud, mediante el programa contra la obesidad y fomento a la nutrición. Pero uno de los agentes clave para este proyecto es SEGALMEX (órgano de Seguridad Alimentaria Mexicana).
6. Relaciones con los beneficiarios: se buscará que la relación con los beneficiarios sea directa, al menos en su mayoría, pues de esta manera es factible identificar el impacto del consumo de los alimentos con alto contenido proteico y se pueden estudiar otras opciones para diversificar los productos ofertados.

7. Recursos clave: son los elementos que toda organización necesita para producir un bien o brindar un servicio. Los recursos son limitados, especialmente en las organizaciones donde el principal interés es el beneficio social y no únicamente económico. En este modelo, los recursos clave son:
  - Patente de la receta del panqué propuesto
  - Reporte y publicaciones que validen que el producto propuesto tiene características funcionales (proteínas y fibra).
  - Los recursos físicos clave comprenden, la transformación mediante un proceso tecnológico innovador en materia prima para elaborar los alimentos a base de harina de soya, garbanzo y pericarpio de tamarindo.
  - El coste de los productos es una parte importante del proceso, para ello se considera que la elaboración de las harinas tiene un bajo costo debido a que proviene de los vegetales que se producen en la región
8. Estructura de costos: los costos son todos aquellos recursos destinados a la operación de la empresa, cada una de las actividades tiene un costo que debe ser registrado y clasificado para gestionar una estructura de costos adecuada. En este punto, es importante señalar que, como se ha descrito con anterioridad, al ser un negocio social, se busca que la organización cuente con un punto de equilibrio para poder sobrevivir, pero más que obtener rentabilidad, lo que se necesita es ampliar el beneficio hacia la comunidad, en consecuencia, para establecer dicha estructura de costo, es necesario primeramente establecer el mayor número de asociaciones posibles y, enseguida, definir el tipo de financiamiento que podría obtener este proyecto posterior a concluir esta etapa de investigación.
9. Impacto social: se refiere al grado de alcance de los objetivos sociales, los diferentes mecanismos de desempeño diseñados para las organizaciones identifican las principales dimensiones a considerar:
  - Grado en que la organización satisfizo las necesidades de la población: Aumento de los niveles de nutrición, disminución de problemas de salud relacionados con la obesidad
  - Valor que la organización espera crear para la comunidad y que se centra en la relación positiva con otras organizaciones.

Como se puede observar, el Modelo de Negocios de Canvas Social, nos permite identificar una estrategia para la distribución de un producto, su finalidad no es generar dividendos sino promover el beneficio social a través de alianzas.

**Tabla 3.**

*Modelo de Negocios Canvas para una empresa social que comercializa alimentos funcionales*

BENEFICIARIOS	CANALES	PROPUESTA DE VALOR SOCIAL	ACTIVIDADES CLAVE	SOCIOS CLAVE
<p><b>Comunidades rurales o grupos urbanos marginales con altos niveles de obesidad del Estado de Guerrero.</b> Población con altos niveles de desnutrición (niños, adolescentes, adultos mayores)</p>	<p>Tiendas de bienestar social <b>Tiendas DICONSA</b> Programas para contrarrestar la desnutrición infantil Programas de fomento a la nutrición</p>	<p><b>Se ofrece un bocadillo en forma de panqué con alto contenido proteico de origen vegetal y bajo aporte energético, elaborado con mezclas de soya, garbanzo y pericarpio de tamarindo con alto contenido de proteína, de baja densidad energética, con capacidad antioxidante y probiótica.</b> Poner los alimentos al</p>	<p>Generar convenios de colaboración con instituciones gubernamentales y gobiernos locales Distribuir los panqués Vender los panqués al mayoreo y menudeo <b>Investigación de alimentos basados en vegetales y probióticos</b> Uso de productos locales Diseñar la presentación Desarrollo del modelo de negocio</p>	<p><b>Investigadores de las áreas Biológicas y Administrativa del proyecto de investigación basados en vegetales y probióticos</b> ·Productores rurales ·Tiendas del bienestar ·Gobierno Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) a través de la entrega de despensas. La secretaría de salud, mediante el programa contra la obesidad y fomento a la nutrición.</p>
	<p><b>RELACIONES CON LOS BENEFICIARIOS</b>  Directo para el</p>	<p>alcance de población vulnerable a través de programas y en tiendas de bienestar social a bajo</p>	<p><b>RECURSOS CLAVE</b>  Patente de recetas, estudios que validen los</p>	

	<p>seguimiento al impacto del consumo alimenticio</p> <p>A través de nuestros distribuidores para analizar los beneficios sociales</p>	<p>costo</p>	<p>beneficios alimenticios de esta alternativa</p> <p>Maquinaria y equipo necesario para desarrollar el producto</p>	
<p><b>IMPACTO SOCIAL</b></p> <p><b>Grado en que la organización satisfizo las necesidades de la población: Aumento de los niveles de nutrición, disminución de problemas de salud relacionados con la obesidad</b></p> <p>Valor que la organización espera crear para la comunidad y que se centra en la relación positiva con otras organizaciones.</p>		<p><b>COSTOS</b></p> <p>Los costos son todos aquellos recursos destinados a la operación de la empresa, cada una de las actividades dentro del modelo de negocio tiene un costo que debe ser registrado y clasificado para gestionar una estructura de costos adecuada. La estructura de costo en este caso, se establece una vez se generen las asociaciones posibles para conocer los flujos de ingresos reales y los apoyos económicos complementarios a los que se podría tener acceso como empresa social.</p>		

*Fuente:* elaboración propia

## Conclusiones

La competitividad está asociada al éxito de una empresa, para lograr este éxito, las organizaciones se basan en modelos de negocios que los guíen hacia la sostenibilidad a través del tiempo. Sin embargo, a diferencia del sector privado, determinar las estrategias a seguir para una empresa social depende de múltiples factores. En primer lugar, se debe considerar qué necesidades sociales se piensan atacar, ¿son necesidades temporales?, ¿Se trata de necesidades complejas de largo plazo?. Definir esto consiste en un estudio social y de mercado en el que los emprendedores deciden interactuar.

La diferencia más significativa entre un negocio tradicional a un negocio social se basa en que el negocio tradicional piensa en clientes, mientras que el negocio social se concentra en los beneficios que puede proveer a un entorno específico. Estas diferencias se reflejan claramente en el modelo de negocios del lienzo Canvas el cual, de manera sintética, muestra los elementos que debe considerar una organización para establecerse como negocio.

La adaptación del Canvas al sector social, permite a los emprendedores visualizar que, además de considerar el rendimiento económico de la organización para garantizar su supervivencia, es importante poner especial cuidado a los beneficiarios y el impacto social que derivarán de la puesta en marcha del proyecto. En el ejemplo expuesto, se consideró como producto principal un panqué derivado de un proyecto de investigación multidisciplinario, el fin principal de este proyecto es acercar productos de alto contenido nutricional a población vulnerable, es por eso que se escogió como mercado meta Guerrero.

La aplicación de este lienzo Canva a este proyecto, contribuye a evaluar las áreas de oportunidad que se presentan en empresas con orientación social para lograr que, además de generar un beneficio en el presente, este se pueda extender en el futuro a través de la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones. Una de las lecciones aprendidas es que, este lienzo parece una guía estática ya que representa la situación a la que se enfrentará un proyecto de nueva creación, no obstante, este puede ser actualizado, enriquecido, mejorado para el mismo producto o, incluso, generar tantos lienzos sean necesarios para nuevos productos con la intención de garantizar la competitividad permanente de las organizaciones.

## Referencias

- Abreu, J. L. (2011). Innovación Social: Conceptos y Etapas (Social Innovation: Concepts and Stages). *International Journal of Good Conscience*, 6(2), 134–148. [https://doi.org/ISBN 1870-557X](https://doi.org/ISBN%201870-557X)
- Akanny, E., Bourgeois, S., Bonhommé, A., Commun, C., Doleans-Jordheim, A., Bessueille, F., & Bordes, C. (2020). Development of enteric polymer-based microspheres by spray-drying for colonic delivery of *Lactobacillus rhamnosus* GG. *International Journal of Pharmaceutics*, 584, 119414. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2020.119414>
- Amit, R., & Zott, C. (2012). Creating Value Through Business Model Innovation. *Sloan Management Review*, 53(3), 41–49.
- Ashwell, M. (2004). *Conceptos sobre los alimentos funcionales*. ILSI Press.
- Aure, P. H. (2015). Social business model canvas: Reconciling commercial and social value propositions of social enterprises. *Business Notes and Briefings*, 3(4).
- Battisti, T. L., Marcuello, S. C., & Messias, B. J. (2020). Las perspectivas Latinoamericana y Europea de la Economía Solidaria. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 134 e69171. <https://doi.org/https://doi.org/10.5209/reve.69171>.
- Boons, F., Montalvo, C., Quist, J., & Wagner, M. (2013). Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of Cleaner Production*, 45, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.08.013>
- Castells, M. et al. (2017). Otra economía es posible. *Cultura y Economía En Tiempos de Crisis*, Madrid: Alianza Editorial.
- Chaudhary, S., Dhanker, R., Kumar, R., & Goyal, S. (2020). Importance of Legumes and Role of Sulphur Oxidizing Bacteria for Their Production: A Review. *LEGUME RESEARCH - AN INTERNATIONAL JOURNAL, OF*. <https://doi.org/10.18805/LR-4415>
- Chaves, R., & Monzón, J. L. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 5–50. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.12901>
- Cole, G. D. H. (2018). *A Century of Co Operation*. Franklin Classics Trade Press. [https://books.google.com.co/books/about/A\\_Century\\_of\\_Co\\_Operation.html?id=bwrXwgEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/A_Century_of_Co_Operation.html?id=bwrXwgEACAAJ&redir_esc=y).
- Dacheux, E., & Goujon, D. (2018). Principes d'économie solidaire. *Revue Internationale de l'économie Sociale*.
- Davila, M. R., Prieto, A. V., Blanco, L., Roa, E., Caceres, L. S., & Vargas, L. A. (2018). Características de la economía solidaria colombiana. Aproximaciones a las corrientes influyentes en Colombia.

- CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 85–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.10327>.
- Duque, P., Meza, O. E., Giraldo, D., & Barreto, K. (2021). Economía Social y Economía Solidaria: un análisis bibliométrico y revisión de literatura. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 138, 1–25. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.5209/REVE.75566>
- Fielt, E. (2013). Conceptualising Business Models: Definitions, Frameworks and Classifications. *Journal of Business Models*, 1(1), 85–105.
- Kajanus, M., Iire, A., Eskelinen, T., Heinonen, M., & Hansen, E. (2014). Business model design: new tools for business systems innovation. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 29(6), 603–614. <https://doi.org/10.1080/02827581.2014.949301>
- Lozano Chaguay, L., Caicedo Flores, J., Fernández Bayas, T., & Onofre Zapata, R. (2019). El Modelo de Negocio: Metodología Canvas con Innovación Estratégica para el Diseño de Proyectos Empresariales. *Journal of Science and Research*, 4(CIEIS2019).
- Merga, B., & Haji, J. (2019). Economic importance of chickpea: Production, value, and world trade. *Cogent Food & Agriculture*, 5(1), 1615718. <https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1615718>
- Minga López, D. R., & Flores Ruiz, D. (2023). Innovación Social: Definiciones, Métricas, Temáticas Clave, Agentes y Enfoques de impacto. *UCJC Business and Society Review*, Tercer trimestre, 342–416.
- Murray, R., Caulier-grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The Open Book of Social Innovation*. NESTA The Young Foundation. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.0030166>
- Ordoñez-Gutiérrez, Á. V., Méndez-Morales, A., & Herrera, M. M. (2023). Barreras a la innovación: una revisión sistemática de la literatura. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 15(29). <https://doi.org/10.22430/21457778.2614>
- Osterwalder, A. (2004). *The business Model Ontology a Proposition in a Design Science Approach*. l'Université de Lausanne.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). Aligning profit and purpose through business model innovation. *Responsible Management Practices for the 21st Century*, 61–75.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2012). *Generación de modelos de negocio. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3594015>
- Rubalcava de León, C. A., & Zerón Félix, M. (2020). La empresa social: contexto mexicano. *CIENCIA Ergo Sum*, 27(3), e93. <https://doi.org/10.30878/ces.v27n3a3>
- Sparviero, S. (2019). The Case for a Socially Oriented Business Model Canvas: The Social Enterprise Model Canvas. *Journal of Social Entrepreneurship*, 10(2), 232–251. <https://doi.org/10.1080/19420676.2018.1541011>

- Suriñac, R. (2017). Economías transformadoras de Barcelona. *Barcelona: Ayto Barcelona*.
- Umar, A., Hari Sasongki, A., Tyas Widyastuti, I., & Christanti, Y. (2020). Improving the social enterprise-based business performance from the aspect of social business model CANVAS. *International Journal of Entrepreneurship*, 24(1).
- UNICEF. (2019). *La mala alimentación está perjudicando la salud de la infancia mundialmente*. <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/la-mala-alimentación-está-perjudicando-la-salud-de-la-infancia-mundialmente>

## **Estrategias a considerar en una escuela verde como respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible en la ESCA UST**

*María Eugenia Beatriz Hernández-Núñez<sup>1</sup>*

*Celia Benítez-Salgado\**

*Rosalba Serrano-Gómez\**

### **Resumen**

La UNESCO 2022, creó la “Alianza para una educación verde”, hizo llamado urgente para atender dichos temas como prioridad en la educación. En México, el sector educativo debe coadyuvar al cuidado del medio ambiente en todos sus niveles, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) realiza acciones encomendadas a la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, a través de los Comités Ambientales de cada Dependencia Politécnica. El objetivo de esta investigación es: Diseñar un plan estratégico para implementar una escuela verde como respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás. Se analizaron experiencias de otros países sobre escuelas verdes. La investigación se considera por su finalidad aplicada; por alcance es descriptiva. Las estrategias generadas del plan referido cumplieron el objetivo fijado, su implementación requiere la participación de toda la comunidad, realizando acciones de su competencia afectando situaciones internas y externas en su operación.

**Palabras clave:** (Plan estratégico), (Escuela verde), (Objetivos de Desarrollo Sostenible)

### **Abstract**

UNESCO 2022, created the “Alliance for Green Education”, made an urgent call to address these issues as a priority in education. In Mexico, the educational sector must contribute to the care of the environment at all levels. El Instituto Politécnico Nacional (IPN) carries out actions entrusted to the Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, through the Environmental Committees of each Polytechnic Unit. The objective of this research is: Design a strategic plan to implement a green school in response to the Sustainable Development Goals at the Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás.

Experiences from other countries on green schools were analyzed. Research is considered for its applied purpose; by scope it is descriptive. The strategies generated from the aforementioned plan met the established objective, its implementation requires the participation of the entire community, carrying out actions within its competence that affect internal and external situations in its operation.

**Keywords:** (Strategic Plan), (Green School), (Sustainable Development Goals)

---

<sup>1</sup> IPN; Escuela Superior de Comercio y Administración – Unidad Santo Tomás

## **Introducción**

Durante los últimos años, el mundo entero ha señalado la importancia del Desarrollo Sostenible como el medio para que todos los seres humanos cuenten con su derecho a una verdadera calidad de vida, en armonía con el entorno y, en especial, con la naturaleza. Asimismo, se ha destacado reiteradamente la educación como un elemento indispensable para generar un cambio de cultura hacia el desarrollo sostenible.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), deciden convocar una reunión internacional en Belgrado del 13 al 22 de octubre de 1975. En la misma se otorga a la educación el papel preponderante para generar los cambios, mediante conocimientos, actitudes y valores, que permitan asumir los retos que plantean los problemas ambientales en el mundo el tema de gestión ambiental enlazando con el plan estratégico, delineando los pasos para convertirse en una Escuela Verde.

En México la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) integró un informe de investigaciones de diferentes Universidades de cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sobre el tema particular de su interés. Asimismo, el Consejo Nacional de la Agenda 2030 integró una infografía con los puntos más importantes que atiende el país y las dependencias responsables.

## **Revisión literatura**

Las Instituciones de Educación Superior en México, juegan un papel determinante en los sistemas de desarrollo humano, ya que son las generadoras de conocimiento. Por lo tanto, se tiene interés de difundir la importancia de dar respuesta a los ODS, desde la comunidad y la responsabilidad social como parte de una Institución Educativa, para concientizar el uso razonable de los recursos, tratando de evitar el daño ambiental en la unidad académica.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) como institución educativa de vanguardia no puede quedar al margen de los problemas ambientales que se están presentando actualmente y busca realizar aportes para mitigar esta situación, un punto muy importante es la necesidad de aplicar en las Dependencias Politécnicas disposiciones sobre el cuidado del medio ambiente en cada una de ellas, preocupación global por atender.

El IPN cuenta con 102 unidades académicas, de apoyo vinculadas, tiene presencia en 32 localidades de 22 estados de la República Mexicana, y en la Ciudad de México; imparte 51 programas académicos de Nivel Medio Superior y 61 de Nivel Licenciatura, así como más 150 programas de Posgrado

La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad como área rectora del tema tiene una misión que promueve principios del desarrollo sustentable que permee funciones sustantivas del IPN con ayuda de sus políticas y estructuras organizativas. Por otro lado, su visión garantizará el cumplimiento institucional de los compromisos establecidos en torno a los ODS de la agenda 2030 coadyuvando con políticas pertinentes a fortalecer las tareas que se hacen para el logro de estos. Dentro de las metas que tiene esta se encuentra el establecimiento de programas que se traduzcan en acciones para el desempeño ambiental dentro de la institución; Promover la dimensión ambiental como eje transversal de los planes y programas de estudio de Nivel Medio Superior, Superior y Posgrado; Fortalecer las acciones de difusión y vinculación con entidades internas y externas que permitan entender la importancia que la dimensión ambiental implica en los diferentes rubros de la vida económica, sanitaria y cultural de la sociedad (s.p.).

La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (2022) indica como normativa aplicable a los lineamientos de la Sustentabilidad en las operaciones del IPN, los siguientes:

#### **Los lineamientos de Sustentabilidad del IPN**

- Los Comités Ambientales del IPN y su seguimiento
- Educación e investigación para la Sustentabilidad
- Gestión Sustentable de los campus educativos
- Entorno y sociedad: difusión y cultura

#### **Comités Ambientales en el IPN**

Los Comités Ambientales del IPN creados en el año 2007, actualmente cuenta con 103, su objetivo principal es impulsar acciones para la incorporación de los principios de sustentabilidad en el IPN, como estructuras participativas formadas de voluntarios, encabezadas por directivos, docentes, estudiantes y personal administrativo. Los aportes en materia de acciones de gestión en las operaciones en los siguientes temas. Medición de huella hídrica, gestión de aguas residuales, consumo eficiente de la energía, patrimonio natural y Área Institucional de Conservación Ecológica (AICE), ordenamiento territorial de los campus, criterios de sustentabilidad en compras y contratos, reducción del consumo de papel, plan de manejo de los residuos y de sustancias químicas y sus residuos, gestión del transporte y la movilidad activa, inventario de gases de efecto invernadero, acciones dirigidas a la reducción de emisiones, criterios de construcción sustentable y diseño bioclimático.

La Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás (ESCA UST) del Instituto Politécnico Nacional no debe quedar al margen de esta preocupación mundial, por lo que se tiene el interés de aportar con esta investigación, para que pueda convertirse en una Escuela Verde a través

de la implementación de un Plan Estratégico, atendiendo los indicadores señalados, se revisaron fuentes internacionales de UNESCO, de Organismos Nacionales, contemplando las disposiciones Internas del IPN sobre tema ambiental. Una escuela verde es un modelo educativo en materia de investigación e innovación en desarrollo sostenible.

La oferta educativa de la ESCA UST del IPN (s.f.) se compone de seis licenciaturas en modalidad presencial acreditado por el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de Contaduría y Administración (CACECA) y de modalidad virtual acreditado por el Consejo de Acreditación de Ciencias Sociales, Contables y Administrativas en la Educación Superior de Latinoamérica (CACSLA). A nivel posgrado cuenta con una especialidad, cuatro maestrías, dos de ellas reconocidas por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y dos doctorados. Cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad ISO-9001:2015.

### **Plan estratégico**

Un Plan Estratégico es considerado como: “Una herramienta que sirve para definir hacia donde quiere ir la organización y las acciones que se realizarán para lograr los objetivos” (Martins 2023) , su importancia, su misión y visión, análisis de la situación actual, considerando esto como un diagnóstico a través de analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, la definición de objetivos a largo plazo, sus estrategias a seguir, acciones y planes de implementación, indicadores, así como revisión y evaluación que se realizará en otro momento.

Asimismo, la relación que tiene el plan estratégico con la gestión ambiental es estrecha, ya que señala que es un conjunto de acciones y estrategias, que una organización, comunidad o individuo implementa para minimizar el impacto negativo en el medio ambiente y promover prácticas sostenibles, es necesario tocar este tema de manera conjunta ya que se complementa, estableciendo objetivos ambientales, políticas y prácticas ambientales, asignación de recursos, indicadores de rendimiento ambiental e integración en la cultura organizacional. Se relacionaron estos temas por considerar puntos que pudieran apoyar el plan estratégico para implementar una Escuela Verde.

Se analizaron las diferentes metodologías y disposiciones reglamentarias del Programa Eco escuela por la UNESCO, así como SEMARNAT y SEP, actualmente sufrió cambios e Indicadores Transversales de Compromiso Social y Sustentabilidad que señala el Programa Estratégico de Mediano Plazo (PEDMP) IPN, 2019-2024, así como los Indicadores de los Lineamientos de Sustentabilidad de Gestión y Desempeño Ambiental del IPN, para definir las fases y acciones de la implementación de la Escuela Verde en la ESCA UST,

## Metodología

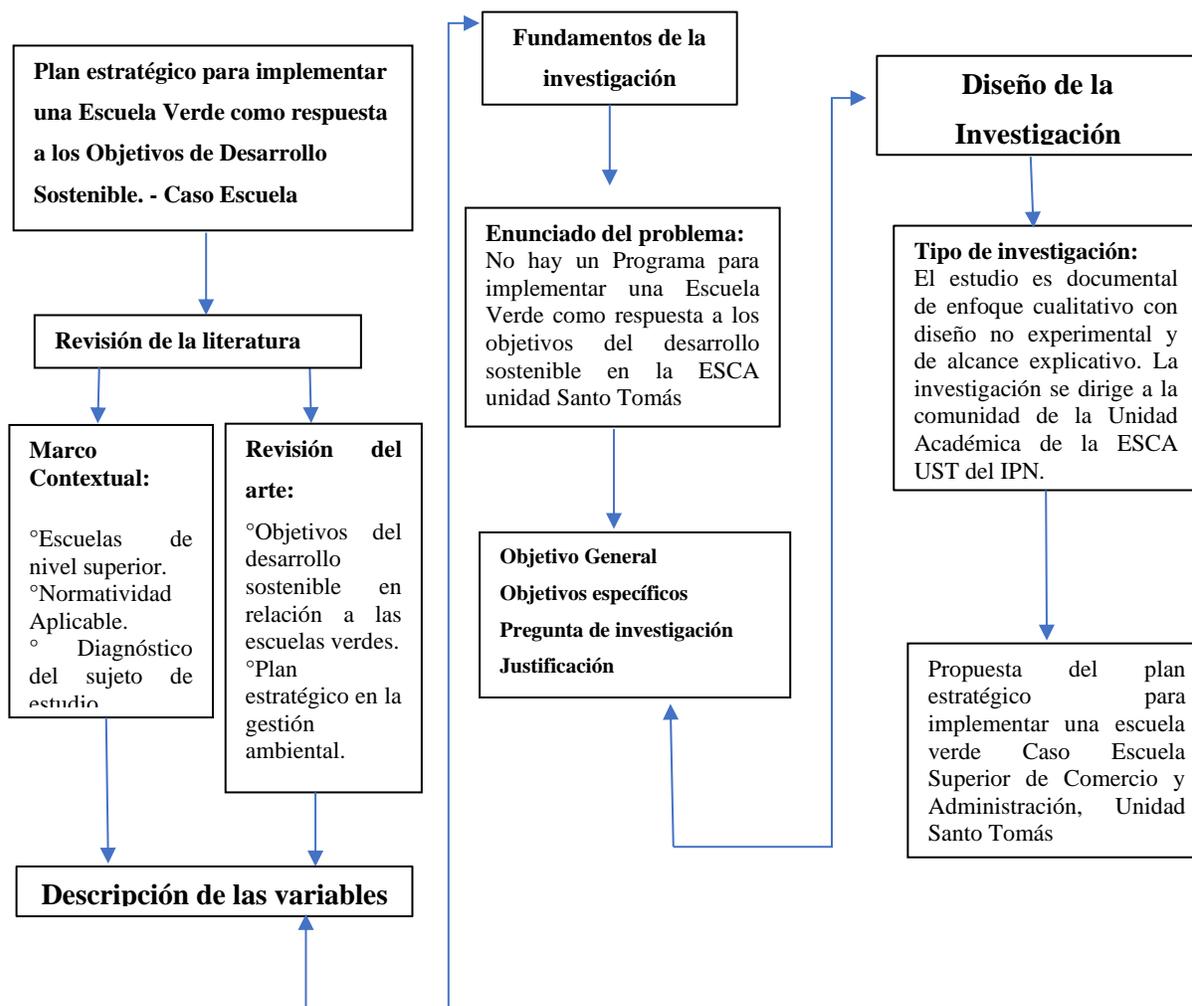
### Tipo de Investigación

La presente investigación se considera por su finalidad que es una investigación de tipo aplicada o tecnológica; por alcance, es descriptiva y documental; por diseño es no-experimental.

### Diseño de la investigación

#### Figura 1

*Diseño de la investigación*



*Fuente.* Elaboración propia

## Matriz de Congruencia

Se integra la matriz de congruencia, para organizar las etapas del proceso de investigación y validar la alineación y coherencia entre cada una de las partes involucradas en dicho proceso. La Matriz da una visión general de todo el proceso.

En la tabla 2 se explica ampliamente los objetivos y preguntas de investigación.

**Tabla 1**

*Matriz de Congruencia*

Nombre del proyecto	Enunciado del problema	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos
Plan Estratégico para implementar una escuela verde como respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible: Caso Escuela Superior de Comercio y administración, Unidad Sato Tomás	No hay un programa para implementar una escuela verde como respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible en la ESCA UST	¿Con la elaboración de un plan estratégico para implementar una escuela verde se podrá dar respuesta a los ODS en la ESCA UST?	Diseñar un plan estratégico para implementar una escuela verde como respuesta a los ODS en la ESCA UST	1.Integrar generalidades del IPN y de la ESCA UST con respecto a las escuelas verdes. 2.Describir los ODS e identificar su relación con la escuela verde 3.Analizar los elementos que integran un plan estratégico para su diseño

Fuente: *Elaboración propia*

## Método

Se trabajó con el método deductivo, según Tamayo 2008, “consiste en la totalidad de reglas y procesos, con cuya ayuda es posible deducir conclusiones finales a partir de unos enunciados”, podemos entender que partimos de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular.

Se aplicó el método analítico, el cual separa los elementos que integran un fenómeno para conocer sus partes y establecer sus relaciones (García 2019).

Asimismo, como método específico se trabajó el método histórico, que analiza antecedentes para derivar nuevos conocimientos (García 2019)

Cabe señalar que la veracidad de la conclusión obtenida dependerá de la validez de las premisas tomadas como base o referencia.

## Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación realizada, se comenta que al estructurar el plan estratégico, se integró información muy valiosa de carácter interno, así como aspectos externos, incorporando autores notables en temas administrativos que se tomaron en cuenta para hacer la propuesta correspondiente, de implementar una Escuela Verde, se pretende realizar un cambio en la comunidad de la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás del IPN, para mitigar el daño ambiental, por lo que se integraron tablas de contenido con información valiosa, “La implementación efectiva de una Escuela Verde” y otra que contiene la “Formulación de Estrategias de la ESCA UST como proyecto de Escuela Verde”, para que estas puedan responder a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, resaltando principalmente los ambientales, aspecto no fácil de poder concretar. Cabe hacer mención que también se integra una propuesta del Código de Ética Ambiental para conocimiento y aplicación de toda la comunidad.

El plan estratégico se basa en

1. Misión y visión,
2. Diagnóstico (Auditoría interna y externa),
3. Objetivo a largo plazo,
4. Diseñar y seleccionar estrategias,
5. Implementar plan estratégico
6. Integrar una escuela verde.

Mientras que los pasos a seguir para integrar una escuela verde se basarán en:

1. Formar un Comité Ecológico
2. Elaboración del diagnóstico
3. Plan de acción
4. Monitorear y evaluar
5. Trabajo curricular
6. Informar y Evaluar
7. Elaboración de un Código ecológico

## Tabla 2

*Implementación efectiva por fase y acciones de la Escuela Verde*

FASE	ÁREA COORDINADORA	ACCIONES	FECHA PROPUESTA
Crear mecanismos de coordinación entre los niveles Institucionales.	La Dirección de la ESCA UST a través de la Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social será la	Mínuta de creación del Comité Ambiental.	Depende la fecha en que se integre la Comisión Anual del Consejo Técnico Consultivo Escolar.

	encargada de formar la Comisión Ambiental anualmente con diferentes participantes del Consejo Técnico Consultivo Escolar de la Unidad Académica, y la participación fundamental de las Subdirecciones Académica y Administrativa.		
Crear foros y organismos de apoyo interrelacionados de la Unidad Académica para planear las acciones que se van a llevar a cabo.	La Dirección de la ESCA UST, a través de la Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social, la Subdirección Académica y Subdirección Administrativa las cuales apoyarán las acciones programadas, así como la Coordinación de la Maestría en Administración de Empresas para la Sustentabilidad, y principalmente los alumnos representantes de las diferentes carreras, fomentarán diversas acciones y promoverán foros, conferencias y pláticas mensuales, con base al cronograma establecido.	Reuniones para determinar las conferencias por especialistas, pláticas, foros, simposios, talleres, encuentros, carteles, jornadas, concursos, películas, cine debate, desfiles de moda con material reciclado, entre otros, que se deben realizar durante el semestre en curso.	Realizar sesiones mensuales con los miembros integrantes del Comité Ambiental, para efectuar la planeación correspondiente.
Escuela Verde implementada	Autoridades de la ESCA, asumiendo el rol que le corresponde dentro del Comité Ambiental. Una vez integrada la comisión, en minuta se definirán las actividades que cada miembro de la comisión realizará.	Socializar el concepto Escuela Verde a la comunidad	Una vez implementada la ESCA UST como Escuela Verde. Elaborar cronograma de actividades con fechas determinadas para lograr las metas
Supervisión y seguimiento en el ámbito local	La Dirección de la ESCA UST designará a la Subdirección que coordinará la supervisión de las acciones con base al cronograma de	Se deberá informar por escrito al Consejo Técnico Consultivo Escolar el avance de las acciones propuestas para apoyar a los ODS	De acuerdo las Juntas de Trabajo establecidas

	actividades.	en forma mensual.	
Procesos de evaluación	Se propone que la evaluación la lleve a cabo el (la) titular de la Coordinación de Enlace y Gestión Técnica, dependiente de la Dirección de la Unidad Académica, dando respuesta a los indicadores establecidos a nivel Central.	Se deberá informar por escrito al Consejo Técnico Consultivo Escolar el resultado de la evaluación correspondiente., así como difundir en el sitio web oficial de la ESCA UST el resultado de la evaluación sobre las acciones realizadas.	Atender el cronograma de actividades, que marque la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad y autoridades Centrales según corresponda.
Elaborar y difundir un Código de Ética Ambiental	La Dirección de la ESCA UST a través de la Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social	Analizar y atender el Código de Ética Ambiental propuesto.	Difundir en medios oficiales establecidos

*Fuente:* Elaboración propia

Se diseñaron las estrategias para implementar una Escuela Verde en la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás, asimismo, se formularon aquellas para dar respuesta a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, con sus respectivos recursos, resaltando principalmente aquellos que tienen relación directa con indicadores ambientales institucionales, como se describe en la Tabla correspondiente 4.

**Tabla 3**

*Formulación de estrategias de la ESCA UST como proyecto de Escuela Verde para dar respuesta a los ODS.*

OBJETIVO	PROPUESTA ESTRATEGICA	RECURSOS PARA IMPLEMENTAR
<p><b>Objetivo 4</b>  <b>Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar el enfoque institucional alineado a directrices nacionales.</li> <li>2. Integrar los ODS en los planes de desarrollo, planes presupuestales y planes de inversión que permitan el cumplimiento de estos.</li> <li>3. Fortalecer las capacidades estadísticas que permitan una recolección, medición y procesamiento de la información de las acciones realizadas.</li> <li>4. La creación de medios de implementación, tales como la tecnología, financiamiento, rendición de cuentas, alianzas, planes, etc.</li> <li>5. Espacios de diálogo, en este caso entre docentes, estudiantes, autoridades y gobierno.</li> <li>6. El papel de las autoridades es fundamental para adecuar instalaciones educativas y poder atender necesidades de inclusión, así como el del docente para orientar a los alumnos en el tema</li> <li>7. Apoyar al Comité Ambiental de la Escuela</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Platicas y reuniones constantes con el comité ambiental de ESCA y alumnos</li> <li>● Crear foros dedicados al medio ambiente</li> <li>● Actividades donde enseñen el cuidado ambiental</li> <li>● Poner al alcance de los estudiantes red de internet segura y estable</li> </ul>
<p><b>Objetivo 5</b>  <b>Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el Instituto se cuenta con la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva De Género (UPGPG), es la instancia responsable <i>de</i> incorporar la perspectiva <i>de</i> género y garantizar que las diferencias de género no sean cauda de discriminación, desigualdad, violencia.</li> <li>2. Instrumentar conferencias, resaltando la importancia sobre el respeto que debe tenerse como persona, cuidando su integridad, observando la aplicación del violentómetro</li> <li>3. Programar diversas acciones sobre el respeto que</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programas de foros y conferencias sobre temas de igualdad de género y empoderamiento</li> <li>● Realizar programas de convivencia con alumnos de diferentes carreras y año escolar</li> <li>● Contar con psicólogo escolar</li> </ul>

	debe existir entre alumnos y maestros, con difusión masiva, en su caso invitar a denunciar ante la autoridad de la escuela situaciones de acoso.	
<b>Objetivo 6</b> <b>Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesario realizar acciones de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones hidráulicas de la escuela, ya que estas tienen cierta antigüedad.</li> <li>2. Realizar campañas de concientización sobre su uso e importancia para que la comunidad se involucre con el cuidado del agua,</li> <li>3. Invitar a la comunidad para reportar cualquier fuga de agua que se detecte.</li> <li>4. El cuidado de los espacios verdes, deberá programarse, buscando optimizar el agua de preferencia agua tratada.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacitar al jefe de mantenimiento para que puedan dar solución rápida a las fugas.</li> <li>● Solicitar ayuda de la alcaldía para el programa de captación de agua de lluvia.</li> <li>● Tener un área donde el alumnado o personal pueda reportar las fugas</li> </ul>
<b>Objetivo 7</b> <b>Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar que las luminarias internas y externas de la Unidad Académica se sustituyan a luminarias con nueva tecnología (ahorradoras).</li> <li>2. Revisar todo el cableado de la Unidad Académica para identificar fugas de energía eléctrica</li> <li>3. Promover campañas de ahorro de energía en oficinas administrativas, salones de clase y sanitarios (apaga la luz).</li> <li>4. Luminarias del sendero seguro aprovechar los rayos del sol para que se alimenten con celdas solares, así como las luminarias de los diferentes estacionamientos.</li> <li>5. Proponer luminarias con sensores en todos los pasillos de la Unidad Académica.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apoyo del personal para revisar que las luces que no estén en uso se apaguen</li> <li>● Solicitar ayuda de la alcaldía para que mantenga alumbrado la zona escolar</li> <li>● En medida de lo posible cambiar todo el cableado y colocar luces led</li> </ul>
<b>Objetivo 9</b> Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar sobre el avance para la implementación de la red de acceso a internet en toda la Unidad Académica (salones, áreas comunes, bibliotecas, sala de maestros, auditorios, entre otros).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporcionar red de internet segura y estable</li> <li>● Cambiar computadoras por unas actuales y realizar el pago de cortafuegos para seguridad y buenas practicas</li> </ul>

sostenible y fomentar la innovación	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Proponer la actualización de los equipos de cómputo en los diferentes laboratorios de la Unidad Académica.</li> <li>3. Proponer la revisión continua de los equipos de cómputo (cañones) en los salones de Licenciatura y Posgrado para que en todo momento presente un buen funcionamiento.</li> <li>4. Promover la capacitación docente enfocado a las tecnologías de la información.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cursos gratis para alumnos de ESCA de computación así como temas básicos sobre MICROSOFT.</li> </ul>
<b>Objetivo 11</b> <b>Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Re implementar el transporte seguro a través del RTP y el Gobierno de la CDMX con el Instituto Politécnico Nacional en beneficio de la población estudiantil del turno matutino y vespertino.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Solicitar apoyo de alcaldía y gobierno estatal</li> </ul>
<b>Objetivo 12</b> <b>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Retomar los certámenes de reciclaje cada semestre para sensibilizar a la población estudiantil sobre el creciente daño a la huella ecológica.</li> <li>3. Concientizar a la comunidad sobre los insumos utilizados al adquirir alimentos</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicación de campañas para reciclar</li> <li>● Ser escuela cero de productos de un solo uso</li> </ul>
<b>Objetivo 13</b> <b>Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover el uso de la bicicleta, transporte público y coche compartido en la comunidad estudiantil.</li> <li>2. Talleres participativos para el desarrollo de capacidades para la adopción, mitigación y resiliencia para los efectos del cambio climático.</li> <li>3. Incrementar convenios de colaboración para prácticas profesionales, servicio social con organizaciones no gubernamentales y/o empresas que trabajen en la mitigación, adaptación y resiliencia del cambio climático.</li> <li>4. Instalación de sistemas para medición de uso de energía que funcionen como indicadores para detectar áreas de oportunidad.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear programas de comparte tu auto e incentivar ese uso.</li> <li>● Solicitar apoyos de diferentes instituciones de gobierno para realización de foros y programas del cuidado ambiental</li> <li>● Comunicación interna</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Desarrollo e implementación de un plan estratégico de reducción de emisiones y residuos.</li> <li>6. Separación de residuos, la realización de un plan de recogida de estos, así como la creación de compostas.</li> <li>7. Ajustes a los vehículos para el cumplimiento de requerimientos de neutralidad de carbón, así como un mantenimiento regular.</li> <li>8. Análisis de las cadenas de suministro y valor.</li> <li>9. Medición de la huella de carbono, la huella ambiental y la huella hídrica.</li> <li>10. Desconexión de aparatos electrónicos al finalizar las actividades productivas.</li> </ol>	
<p><b>Objetivo 14</b>  Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocación de un sistema de ahorro de agua para el consumo de agua de manera eficiente en los edificios de la universidad.</li> <li>2. Colocación de recolectores de agua pluvial para el abastecer los edificios de la universidad.</li> <li>3. Gestión de aguas residuales de la universidad.</li> <li>4. Manejo de residuos y convenios con organizaciones y/o empresas que reciclen.</li> <li>5. Realizar proyectos en colaboración que ayuden a empresas y organizaciones para eliminar los plásticos y otros residuos tóxicos de sus cadenas de producción.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar proyecto de limpia una playa que sea anual</li> </ul>
<p><b>Objetivo 15</b>  Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización y participación en proyectos de reforestación anuales.</li> <li>2. Promoción de actividades productivas que consideren la sustentabilidad de las actividades económicas en las comunidades rurales.</li> <li>3. Proyectos de divulgación científica en materia de desarrollo sostenible.</li> <li>4. Implementar un programa de gestión ambiental y sostenibilidad para todas las carreras de la</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Campañas internas de concientización</li> <li>● Invitar a líderes o empresarios que usen y promuevan el reciclaje</li> </ul>

<b>tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica</b>	universidad. 5. Campañas de sensibilización de la conservación de ecosistemas. 6. Fomentar campañas de aumento de alientos que no sean de origen animal y fomentar dietas vegetarianas.	
<b>Objetivo 17 Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible</b>	1. Colaboración con otras universidades a nivel nacional e internacional. 2. Adhesión y colaboración a organizaciones que trabajan con los ODS. 3. Promoción de la cooperación universitaria. 4. Capacitación a docentes sobre ODS.	Abrir espacios de vinculación a través de Redes Ambientales

*Fuente.* Elaboración propia

## **Código ambiental**

Los códigos éticos o ética ambiental se entienden como el conjunto de leyes o normas aplicadas en materia de medio ambiente. Se conforman de diversas disposiciones con valor legal, social y ecológico (Rosales 2018).

Este código es una aportación adicional y debe ser parte de una Escuela Verde. La participación de la comunidad de la ESCA UST es fundamental, cada uno de sus miembros asume la responsabilidad de respetar los fundamentos aquí plasmados.

### **Respeto**

- Prevenir y reducir el impacto ambiental negativo generado por las actividades de servicio, académicas y administrativas desarrolladas en la Unidad Académica.
- Cumplir con la normativa ambiental Institucional aplicable, requisitos e iniciativas que la Unidad Académica suscriba, como ejemplo: contrato de espacios físicos.
- Reducir el uso de agua y energía, como ejemplo: sistemas de ahorro de agua en las tomas o captación de agua, uso de energía fotovoltaica, reportar fugas o fallas.
- Atender indicaciones del manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados en la Unidad Académica.
- Apoyar el uso de productos amigables para sustituir productos que dañan el medio ambiente.
- Cuidar jardines y áreas verdes.

### **Compromiso**

- Cuidar el uso racional del agua, energía e insumos de trabajo.
- Aportar ideas sobre cuidado ambiental.
- A respetar y cumplir el código de ética ambiental.
- Reportar avances del cuidado ambiental, a través de indicadores
- Replicar en el entorno laboral y familiar, temas de cuidado ambiental.
- Participar en los procesos de capacitación, educación y formación para la protección del medio ambiente.
- Utilizaremos la tecnología en función de reducir el impacto ambiental.
- Usar de manera correcta y eficiente todos los recursos que sean entregados por dependencias en beneficio de la institución.
- Adoptar las tres “R” de la conciencia ambiental: reducir, reutilizar y reciclar

## **Conclusiones**

En la actualidad el tema de Escuela Verde ha despertado gran interés a nivel mundial desde 2001, debido a que su aplicación refiere el cuidado del medio ambiente en toda Institución Educativa, como una respuesta a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en 2015 dentro de la Agenda 2030 realizada por la ONU con la participación de 192 países.

En México este tema se ha desarrollado en Escuelas de Nivel Básico de manera coordinada entre la SEP y la SEMARNAT para que realicen acciones integrales de gestión ambiental con la participación de la comunidad educativa, esta incluye a padres de familia, integrando dos niveles de certificación, buscando modificar actitudes, en la actualidad hubo cambio en el programa. Mientras que en otros países el Programa Eco Escuela, cuenta con varios puntos similares, la cual busca que la comunidad pueda incidir en la Unidad Académica y en el lugar en donde viven.

Se describió la oferta académica de las Unidades Académicas del IPN y las características propias de la ESCA UST, se ha cumplido con el objetivo establecido diseñando las bases del Plan Estratégico, para implementar una Escuela Verde como respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, estableciendo las estrategias a desarrollar, el llevarlo a la práctica presenta ciertas características que pueden impedir su aplicación.

Se ha desarrollado un contexto internacional y nacional sobre el tema, resaltando los aspectos relevantes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por lo tanto, es de suma importancia contar con estos puntos que puedan delinear un cambio al interior de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás alineado a los indicadores institucionales y a los factores internacionales.

Es importante que la comunidad integrada por autoridades, docentes, personal de apoyo y asistencia a la educación y sobre todo los alumnos puedan hacer suyo este Plan Estratégico, un punto a resaltar es el establecimiento de un Código de Ética Ambiental, ya que sería un compromiso con el cuidado del medio ambiente, que como observamos cada día hay factores climáticos con afectación global, la aportación que podamos hacer cada uno de los que integrantes referidos sería una contribución muy importante que sumaría a los esfuerzos de los diferentes países y sectores públicos y privados como una responsabilidad compartida.

## **Referencias**

Agenda 2030. (2023). *“Encuentro por la Agenda 2030 México” promueve el diálogo para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Gob.mx. <https://www.gob.mx/agenda2030/prensa/encuentro-por-la-agenda-2030-mexico-promueve-el-dialogo-para-la-implementacion-de-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible>

- Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad. (n.d.). *Lineamientos de Sustentabilidad en las operaciones del Instituto Politécnico Nacional*.  
<https://www.ipn.mx/assets/files/sustentabilidad/Entorno-Sociedad/Vinculacion-Difusion/Carteles/2022/Lineamientos-Sustentabilidad-2022.pdf>
- Del, T., Jesús, N., & Salazar, M. (n.d.). *Herramientas educativas sobre cambio climático Foro virtual Escuela Verde: La gestión ambiental escolar ante el cambio climático Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable*.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/575218/PPT\\_Escuela\\_Verde.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/575218/PPT_Escuela_Verde.pdf)
- DOF - Diario Oficial de la Federación. (2024). *Lineamientos generales para la operación de los Consejos Escolares de Participación Social*.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5145508&fecha=08/06/2010#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5145508&fecha=08/06/2010#gsc.tab=0)
- SEMARNAT. (S/f-b). *Hacia la construcción de una Agenda de Educación Ambiental 2030 de México*.  
<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2018/CD003098.pdf>
- SEMARNAT. (2006). *Estrategias de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*.  
[http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Estrategia\\_de\\_Educacion\\_Ambiental\\_para\\_la\\_Sustentabilidad\\_-\\_SEMARNAT\\_2006.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Estrategia_de_Educacion_Ambiental_para_la_Sustentabilidad_-_SEMARNAT_2006.pdf)
- Thompson et all (s.f) *Administración Esrtratégica teoría y caos*. Mc Graw Hill
- Torres Z. (2014). *Administración Estratégica*. Patria
- UI GreenMetric. (2023). *Overall Rankings 2023*. <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023>
- UNAM. (2016). *Administración Estratégica*. Ciudad de México, México. UNAM.
- UNESCO. (2023). *¿Qué es una escuela verde?*
- Villafuerte, P. (2022). *La Agenda 2030 y el papel de las universidades latinoamericanas*. Observatorio Instituto Para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/rol-de-las-universidades-agenda2030>

## **Transición a la sostenibilidad: modelos de gestión o modelos de negocios**

*Irma Cecilia Ortega-Moreno<sup>1</sup>*

*Emma Frida Galicia-Haro\**

*Ana Lilia Coria-Páez\**

### **Resumen**

El paradigma capitalista donde las ganancias de los accionistas son el objetivo principal de las empresas se comienza a desmoronar debido a las graves consecuencias en el ámbito del mercado global. La explotación excesiva de los recursos finitos del planeta ha puesto de manifiesto la necesidad de un cambio que lleve a la sostenibilidad en la forma de producción. Para lograr este cambio sostenible un actor clave son las propias empresas ya que ellas son quienes pueden afectar el sistema en donde se encuentran a través de los modelos de negocio sostenibles. El objetivo del trabajo es presentar un panorama sobre los modelos de negocios que permitan lograr la sostenibilidad. Para lo cual se realizó una búsqueda documental sobre modelos de gestión sostenibles y modelos de negocio sostenibles. Se encontró que hay un interés creciente en los modelos de negocio sostenibles y que se les percibe como una respuesta apremiante para lograr el cambio sostenible que se requiere en el planeta.

**Palabras clave:** Modelo de negocios sostenible, sostenibilidad, creación de valor.

### **Abstract**

The capitalist paradigm where shareholder profits are the main objective of companies is beginning to crumble due to the serious consequences in the global market. The overexploitation of the planet's finite resources has highlighted the need for a change that leads to sustainability in the way of production. To achieve this sustainable change, a key actor is the companies themselves, since they are the ones who can affect the system in which they are located through sustainable business models. The objective of the work is to present an overview of the business models that allow sustainability to be achieved. For which a documentary search was carried out on sustainable management models and sustainable business models. It found that there is a growing interest in sustainable business models and that they are perceived as a pressing response to achieve the sustainable change that is required on the planet.

**Keywords:** Sustainable business model, sustainability, value creation.

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional, ESCA Tepepan

## **Introducción**

Los modelos económicos históricos y las políticas estatales aisladas han conducido a fallas del mercado global, a la explotación de los bienes comunes y a la falta de rendición de cuentas por las externalidades sociales y ambientales (Kaissier, 2024). Adicionalmente, el cambio climático y la pandemia de COVID 19 han dejado al descubierto las consecuencias con enormes problemas mundiales como la crisis alimentaria, la desigualdad en el ingreso, la escasez de recursos, entre otros. Un dato que refuerza esta idea es que la ONU encontró en 2020 que en la región de América Latina 16 millones de personas no estaban seguras de poder comer al día siguiente lo cual fue un aumento de un 269% de las personas afectadas en 2019 que registraban 4.3 millones de personas afectadas por inseguridad alimentaria (ONU, 2020).

Anteriormente, la crisis del mercado financiero de 2008 ha demostrado que las organizaciones impulsadas por un propósito social sobreviven mejor a las catástrofes que aquellas que no lo son (McKinsey & Company 2020 citado en Talapatra, 2022).

Las partes interesadas, especialmente los consumidores y los inversores, están presionando a las empresas para que adopten procesos empresariales sostenibles. Además, las organizaciones que han incorporado la sostenibilidad en sus negocios principales y sostenibles que se han creado únicamente para enriquecer vidas y el planeta han podido hacerlo gracias a sus líderes. Ejemplo de ello, es Sir Richard Branson, fundador de Virgin Group y Jochen Zeitz, expresidente de PUMA, quienes han demostrado un liderazgo corporativo para cambiar el actual modelo económico insostenible (Talapatra, 2022).

En el contexto mundial se está más consciente del problema ambiental y las repercusiones que tiene en las vidas de los seres humanos, se requiere un cambio en los modelos de negocio por parte de las empresas. Los modelos de negocios que actualmente tienen el ciclo de “tomar, hacer y usar”, el cual adicionalmente extrae recursos a un ritmo insostenible con el objetivo de tener una clara eliminación prematura del producto, o que desgasta inevitablemente los recursos. Asimismo, se encuentra el modelo de “consumo adictivo” que impulsa un nivel de consumo insostenible como base para un modelo rentable con una evidente afectación de los recursos. Es así, como diversos investigadores han comenzado a comprender la necesidad de romper con estos modelos institucionalizados e insostenibles (Ritala, Albareda, & Bocken, 2021).

Hay que considerar que el emprendimiento social, la filantropía de riesgo y el diseño humanitario son otros componentes importantes de esta escena mundial, lo cual se puede identificar como expresiones de cambio social intencional: “Los actores en este ámbito están “cambiando el mundo” más deliberadamente aplicando los procesos del pensamiento de diseño, el rápido despliegue y el cuidadoso seguimiento y reinención de cuestiones sociales que van desde la pobreza hasta la

vivienda» (English-Lueck 2017, p. 9 citado en Sippel y Dolinga, 2022). Es decir, los cambios de comportamiento de los consumidores y los valores sociales se traducen en demandas masivas, que aun no están satisfechas, pero que con avances tecnológicos podrían brindar soluciones novedosas e innovadoras y al mismo tiempo ofrecer la posibilidad de obtener ganancias (Sippel & Dolinga, 2022).

Además, las empresas sostenibles están alcanzando los límites de lo que pueden lograr en su forma actual. Estas empresas sociales o emprendimientos sociales poseen las características requeridas para un cambio de status quo y son un elemento clave para ello, pues buscan innovaciones que permitan un cambio social sistémico a través de la escala y la réplica para mejorar las condiciones de una sociedad (Ortega Moreno, Galicia Haro, & Coria Páez, 2023). Sin embargo, aunque esto puede desacelerar la velocidad a la que nos acercamos a una crisis, no se está cambiando el rumbo. Por lo cual, “en lugar de jugar con los límites del mercado con nuevos productos y servicios, las empresas ahora deben transformarlo. Ése es el foco de la siguiente fase de la sostenibilidad empresarial” (Hoffman, 2018).

De acuerdo con Diwakar Gupta, “hoy en día, un modelo de negocio sólido es necesariamente aquel que tiene en cuenta a las personas y al planeta, además de la prosperidad”. En ese sentido, estos dos pilares son necesarios para que las organizaciones sigan siendo rentables en el futuro. (Talapatra, Mitra, & Schmidpeter, 2022). El sector privado, sus modelos de negocio y métodos de producción y consumo desempeñan un papel importante en el estado insostenible actual, pero es esa condición la que los convierte en actores clave en la transición hacia prácticas empresariales sostenibles (Porter y Kramer, 2011; Kaissier, 2024).

Con base en lo presentado, el objetivo de este trabajo es conocer si para lograr la sostenibilidad se requieren modelos de gestión o modelos de negocios. Para ello, primero se aborda que es la sostenibilidad, después que se entiende por modelos de gestión y modelos de negocios, enseguida se presentan los modelos de negocios para transitar a la sostenibilidad y finalmente las conclusiones.

## **Metodología**

Ante el desgaste de un sistema capitalista de mercado donde las ganancias financieras ya no son el único objetivo de la sociedad y de las empresas, pues los recursos con los que cuentan son limitados para generarlas, el objetivo de este trabajo es presentar un panorama para conocer cómo las empresas pueden transitar a la sostenibilidad a través de los modelos de negocio. De esta forma, la metodología fue una búsqueda documental, en primer lugar, sobre los modelos de gestión obteniendo artículos académicos que estaban más enfocados a la calidad que hacia transitar a la sostenibilidad. A la par, asimismo se buscó sobre modelos de negocios sostenibles en donde se

encontraron diversos artículos y libros que desarrollaban como lograr la sostenibilidad. En consecuencia, el documento presenta primeramente el tema de sostenibilidad, en segundo lugar, el modelo de gestión versus el modelo de negocios y finalmente las conclusiones.

### **Sostenibilidad**

Sorprende descubrir que las actuales acciones de gestión estratégica se continúan rigiendo por las obsoletas teorías de gestión de los años noventa. Estas teorías se caracterizan por un modelo a menudo unidimensional hacia objetivos financieros o de rentabilidad (valor para los accionistas) y no hacia el crecimiento sostenible o la prosperidad. Por lo cual, este nuevo paradigma de gestión describe un sentido económico que toma en consideración por igual los impactos sociales, ecológicos y económicos en las decisiones de gestión (Wunder 2017 citado en Schmidpeter y Bungard, 2022).

En consecuencia, el pensamiento unilateral sobre el valor de los accionistas no sólo resulta en daños colaterales internos, sino que los stakeholders externos también se ven afectados.. Los recursos cada vez más escasos, los cambios demográficos y climatológicos son imprevistos y, finalmente, las grandes pérdidas de la crisis financiera ya no pueden pasarse por alto, porque en una economía cada vez más globalizada no se pueden obtener beneficios a largo plazo a costa de las personas o del medio ambiente, a menos que todo este sistema se rompa (Schmidpeter & Bungard, 2022).

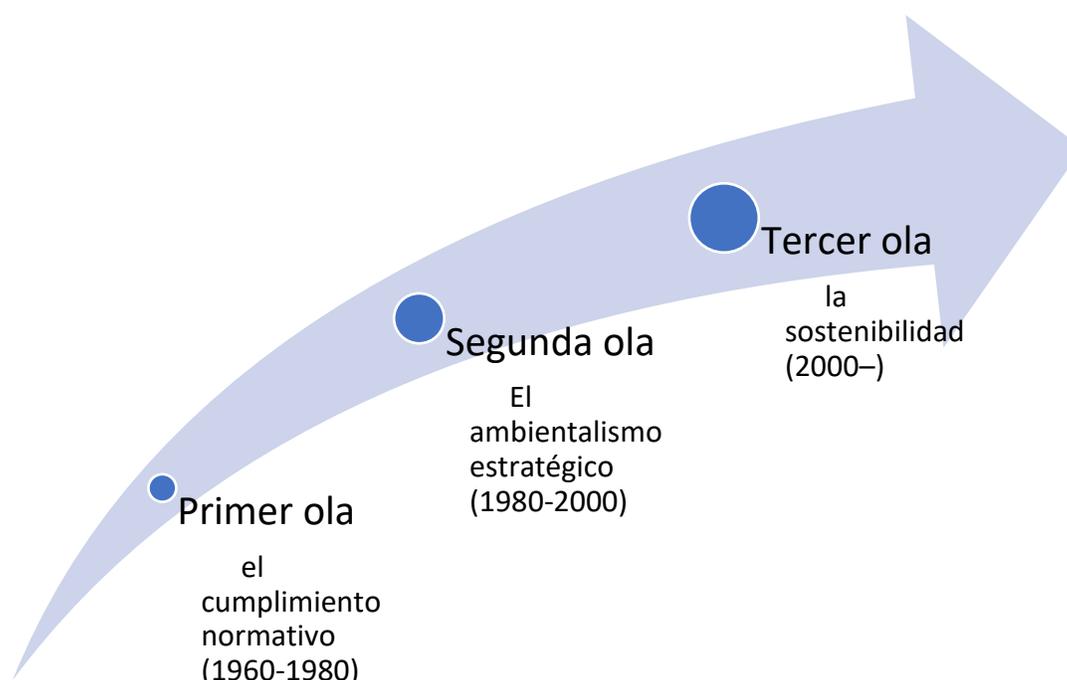
Muchas veces se considera a la sostenibilidad como un enfoque puramente defensivo y limitante que obstaculizaba el desempeño económico. Empero, si se piensa en la sostenibilidad desde una perspectiva consistentemente empresarial, ésta va mucho más allá de un mero enfoque de mitigación o alivio. Hoy en día es importante para los empresarios ayudar, gestionar o mejorar el impacto positivo de sus actividades. Según esta visión, las empresas no deberían centrarse en minimizar el daño, sino más bien en agregar valor a la sociedad. Además, este nuevo paradigma de responsabilidad social corporativa (RSE) de “creación de valor positivo” es también la base para los procesos de innovación requeridos en los negocios (Schmidpeter & Bungard, 2022) .

Geissdoerfer et al. (2018) indica que los avances hacia el logro de la sostenibilidad son cada vez más graduales, y a las empresas les resulta difícil cumplir los objetivos de sostenibilidad establecidos. La transición que debe tener lugar en el sector privado se produce a nivel de modelo de negocio en el que los incentivos y los mecanismos de ingresos estén alineados con resultados sostenibles (Geissdoerfer et al., 2018). Reflejar los costos reales en incentivos, precios e ingresos es crucial para lograr transiciones exitosas hacia la sostenibilidad y requiere una revisión por parte de todos los sectores (Kaissier, 2024).

Hoffman y Bansal (2012) produjeron una visión esquemática de las diferentes olas de ambientalismo corporativo del período 1960-2010 (Figura 1). Ellos sostienen que la tercera ola de sostenibilidad se produjo cuando las empresas reconocieron la importancia de las preocupaciones ambientales y sociales en la economía global. La cual coincidió con vincular la sostenibilidad con la reputación de la marca y crear potencialmente valor de activo intangible dentro de las empresas (Bergquist, 2017 citado en Kaissier, 2024). La fase actual del ambientalismo corporativo son los informes ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), que han cobrado impulso desde mediados de la década de 2000 (Kaissier, 2024).

### Figura 1

*Olas de ambientalismo corporativo*



*Nota:* Elaboración propia con base en Kaissier (2024).

Para Hoffman (2018) hay dos fases de sostenibilidad empresarial: la primera es la integración empresarial y la segunda se trata de la transformación del mercado.

1. La integración empresarial se funda en un modelo de negocio que responde a los cambios del mercado para aumentar el posicionamiento competitivo integrando la sostenibilidad en las consideraciones empresariales preexistentes.
2. La transformación del mercado se basa en un modelo de negocios que transforma el mercado. No espera un cambio en el mercado para crear incentivos para las prácticas sostenibles, es decir, las empresas están creando esos cambios para permitir nuevas formas de sostenibilidad empresarial.

**Tabla 1***Diferencias entre la integración empresarial versus la transformación del mercado*

Integración empresarial	Transformación del mercado
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Orientada a las medidas actuales de éxito</li> <li>● Se centra en reducir la insostenibilidad</li> <li>● Atiende a los síntomas</li> <li>● Se centra en la salud y vitalidad de la organización.</li> <li>● Ayudará a los futuros líderes a conseguir un trabajo en el mercado actual</li> <li>● La sostenibilidad se percibe como una amenaza empresarial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ayudará a las empresas a crear las medidas del mañana</li> <li>● Se centra en crear sostenibilidad</li> <li>● Atiende a las causas</li> <li>● Amplia su enfoque para mirar hacia afuera, hacia la salud y vitalidad del mercado y la sociedad en que opera</li> <li>● Ayudará a los futuros líderes a desarrollar un objetivo de carrera de por vida.</li> <li>● La sostenibilidad se vincula con la creación de valor de activo intangible dentro de las empresas</li> </ul>

*Nota:* Elaboración propia con base en Hoffman (2018).

Cambiar la forma en que hacemos negocios es esencial para abordar los desafíos de la degradación ambiental, debido a que el mercado es la institución más poderosa del mundo y las empresas son las entidades más poderosas en él. Las empresas trascienden las fronteras nacionales y poseen recursos que exceden los de muchos estados-nación. Esto no quiere decir que sólo las empresas puedan generar soluciones, pero con sus incomparables poderes de ideación, producción y distribución, las empresas están mejor posicionadas para lograr el cambio que necesitamos en la escala que se necesita. (Hoffman, 2018)

La necesidad apremiante de hoy es la sostenibilidad—particularmente para abordar el cambio climático—y los legisladores no son los únicos que pueden cambiar de rumbo. Muchas empresas reconocen este desafío y están impulsando nuevos modelos de mercado. En palabras del director ejecutivo de Unilever, Paul Polman, “Estamos entrando en un período histórico muy interesante en el que el mundo empresarial responsable va por delante de los políticos” y asume un papel más amplio para “servir a la sociedad” (Hoffman, 2018).

La verdadera sostenibilidad es una propiedad de un sistema (Ehrenfeld & Hoffman, 2013), es decir, que se requiere cambiar todo el sistema, no sólo las empresas para lograrla. A continuación se presentan las estrategias necesarias para lograr la integración empresarial (Tabla 2).

**Tabla 2***Estrategias corporativas de la fase integración empresarial*

	Estrategias	Riesgos	Acciones
Nuevas concepciones de operaciones.	Optimizar la logística de la cadena de suministro para reducir los riesgos de numerosos factores: interrupciones por cambio climático, disponibilidad de recursos actuales y futuros (volatilidad en los precios); aceleración de las emisiones y preocupación por la salud pública y el medioambiente; resiliencia futura de las empresas locales y la sociedad civil.	Afectan directamente los activos y las operaciones, la disponibilidad y los costos de los insumos, la regulación del abastecimiento y la distribución, la disponibilidad y productividad de la fuerza laboral y la reputación de las partes interesadas.	Las empresas se están alejando de modelos operativos lineales en los que los elementos se crean, utilizan y eliminan una vez que llegan al final de su vida útil, y se están acercando a modelos circulares, en los que los elementos se crean, utilizan y luego se restauran o reprocesados para recuperar energía o materiales que puedan ser reutilizados.
Nuevas concepciones de las asociaciones	Las empresas también buscan asociaciones novedosas fuera de los modos estándar para cambiar el mercado, incluidas organizaciones sin fines de lucro, el gobierno, competidores y empresas aparentemente no relacionadas.	Quedar obsoletos en los productos sin conocer los cambios que requieren los clientes que otros actores ya han reconocido y desarrollado.	Asociarse con otras empresas que tienen el mismo objetivo por ejemplo: estilo de vida más electrificados para los clientes.
Nuevas concepciones del	Las empresas con visión de futuro están buscando formas de participar de manera constructiva en la formulación de	Conservar el status quo de un mercado que permite externalidades negativas en la producción de bienes y servicios como	Las empresas también están trabajando con los gobiernos para eliminar gradualmente los

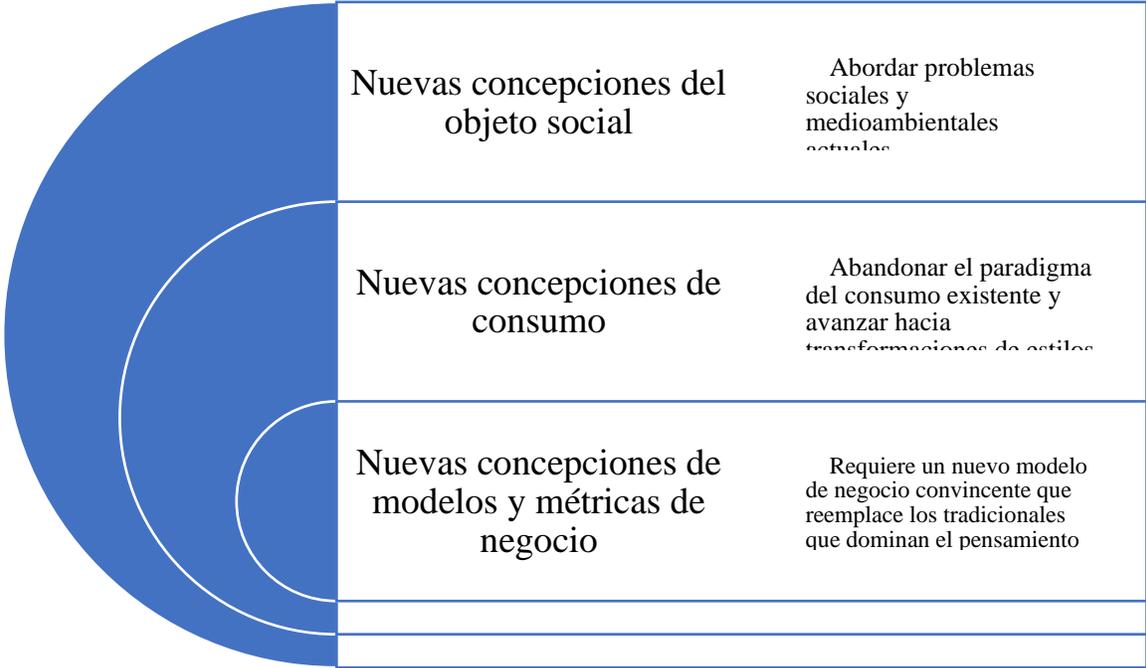
compromiso gubernamental	políticas.	malas condiciones laborales.	productos químicos HFC que atrapan el calor y establecer nuevos estándares de eficiencia en los camiones.
Nuevas concepciones de transparencia	La transparencia va más allá a medida que las empresas enfrentan demandas cada vez mayores de datos, tanto para la gestión interna como para la validación externa, bajo la atenta mirada de activistas, inversores, proveedores, compradores, empleados y clientes. La recopilación y difusión de dicha información puede generar una nueva conciencia sobre los riesgos y oportunidades de la cadena de suministro.	La expansión de la influencia corporativa en la sociedad, particularmente en lo que se refiere al gobierno, inquietará a algunos justificadamente. Pero unos mecanismos de denuncia sólidos pueden ayudar a disipar esos temores y también ayudar a proteger a las empresas de los efectos de la mala conducta, incluida la responsabilidad legal y las sanciones.	Las empresas ya están divulgando numerosos indicadores de sostenibilidad a través de estándares establecidos, como el mundialmente reconocido Global Reporting Initiative o Carbon Disclosure Project

*Nota:* Elaboración propia con base en Hoffman (2018).

Adicionalmente Hoffman (2018) indica que para transformar el mercado se requieren además de estrategias sistémicas nuevas concepciones de propósito corporativo, nociones de consumo y modelos y métricas de éxito empresarial.

**Figura 2**

*Nuevas concepciones para transformar el mercado*



Las transiciones hacia la sostenibilidad, entendidas como '... cambios fundamentales en los sistemas sociotécnicos... para abordar grandes desafíos de una manera que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Markard, Geels, & Raven, 2020)', son una preocupación cada vez más importante para los responsables políticos, las empresas y la sociedad en general (Aagaard, Lüdeke-Freund, & Wells, 2021).

Las intervenciones de políticas gubernamentales, junto con la adopción de estrategias de sostenibilidad por parte de las corporaciones y los recurrentes llamados de atención para un consumo más sostenible, condujeron a algunas mejoras en términos de ganancias de ecoeficiencia y progreso socioeconómico, al menos en algunas partes del mundo. Sin embargo, estas mejoras se ven constantemente eclipsadas por el crecimiento demográfico sumado a una mayor prosperidad material, nuevamente, en algunas partes del mundo (Aagaard et al., 2021).

Las transiciones hacia la sostenibilidad se identifican por cambios fundamentales en los sistemas de producción y consumo creados por el hombre, una orientación hacia grandes desafíos de sostenibilidad y, generalmente en retrospectiva, —innovaciones radicales y el surgimiento de luchas dentro de los paradigmas y características del sistema existentes (Markard et al., 2020).

Aagaard et al., (2021) suponen que los modelos de negocio para las transiciones hacia la sostenibilidad tienen el potencial de contribuir a esta transformación de la economía y la sociedad. Dado que, i) permiten el cambio dentro de las operaciones, prácticas y estrategias comerciales (modelos de negocios transformados), y ii) mediante nuevas formas para que las empresas interactúen con los mercados, las cadenas de suministro, la formulación de políticas, la regulación, los consumidores y muchos más (modelos de negocios transformacionales). Lo último es el tema central de los estudios de transiciones hacia la sostenibilidad, definidos como "procesos de transformación fundamentales, multidimensionales y de largo plazo a través de los cuales los sistemas sociotécnicos establecidos cambian hacia modos de producción y consumo más sostenibles" (Markard et al., 2012).

Con base en lo revisado no se observa que se requiera un nuevo modelo de gestión sino más bien un modelo de negocios para lograr la sostenibilidad.

### **Modelos de gestión versus modelos de negocios**

#### *Modelo de gestión sostenible*

En la búsqueda sobre modelos de gestión sostenibles, la única definición que fue más concreta fue: “es el boceto estratégico que guía las operaciones y decisiones de una organización” (RECLA, 2023). Adicionalmente se indica que es como un plano el cual “define cómo una entidad tomará decisiones, asignará recursos y alcanzará sus metas”. Finaliza afirmando que es “una representación de cómo una organización debe operar para mantenerse a flote y prosperar en un mar de cambio constante” (RECLA, 2023).

En este sentido el modelo de gestión se observa limitado en comparación con lo encontrado para modelo de negocios

#### *Modelo de negocios sostenible*

Según Freeman (2015 citado en Talapatra, 2022) el éxito a largo plazo de una empresa depende de la capacidad de crear valor para los grupos de interés ampliados, lo cual contrasta con la teoría de la "primacía de los accionistas", que considera como indeseables las actividades sociales y ambientales responsables. En cambio la "teoría de los stakeholders" (partes interesadas) da el

máximo valor a todas las partes interesadas para garantizar un éxito empresarial sostenido (Talapatra, 2022).

Por lo cual, la transición hacia un 'capitalismo sostenible' será un viaje de los más desafiantes que nuestra especie haya presenciado jamás, donde una forma de operar más inclusiva y simbiótica reemplazó a la existente, exclusiva y subversiva (Elkington 2004 citado en Talapatra, 2022). Las organizaciones comenzaron a contabilizar el impacto social y ambiental junto con las ganancias. Pero esto no fue suficiente ni fue el enfoque correcto para lograr un capitalismo sostenible (Talapatra, 2022). Por lo cual si se quiere salvar el planeta y su gente, el mundo empresarial necesitará incorporar la sostenibilidad en su ADN, en su modelo de negocio (Talapatra, 2022).

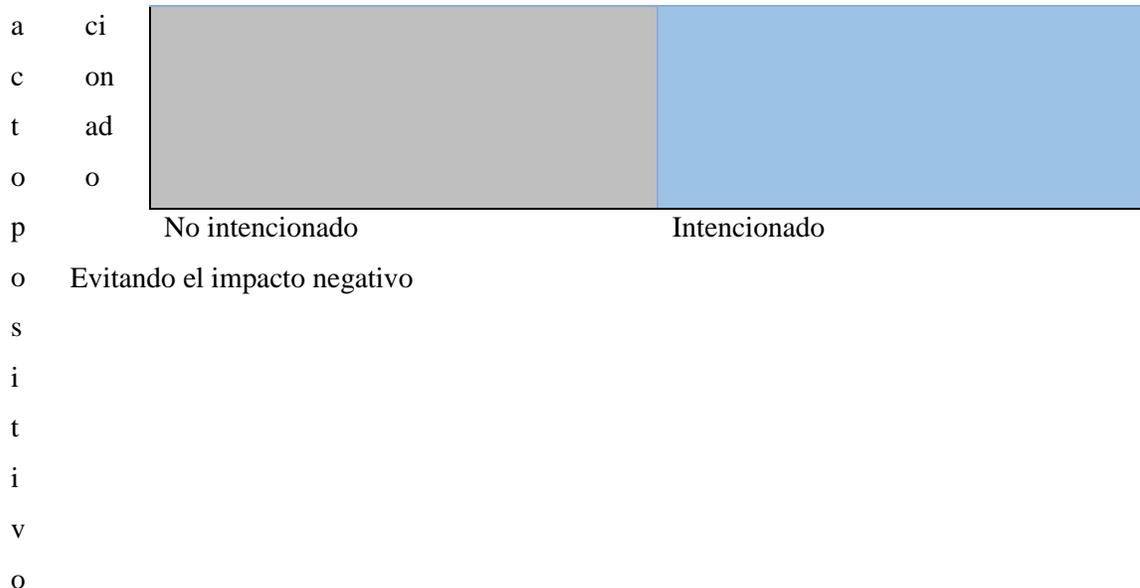
Los modelos de negocio sostenibles se caracterizan por la integración de factores sociales, ecológicos y económicos en un único modelo. Dichos modelos demuestran soluciones empresariales para los desafíos sociales del siglo XXI que eventualmente traerán rentabilidad (Schmidpeter & Bungard, 2022)

La RSE tiene dos caras, uno se centran en los impactos positivos (crear un impacto positivo) y la otra como en los negativos (evitar el impacto negativo) de las actividades comerciales. Y para ello se pueden clasificar diferentes tipos de modelos de negocio: en primer lugar, modelos de negocio que tienen un impacto social positivo tanto para las empresas como para la sociedad; en segundo lugar, los modelos de negocio tienen un impacto positivo en las empresas pero un impacto negativo en la sociedad; en tercer lugar, modelos que tienen un impacto negativo para las empresas pero un impacto positivo para la sociedad; y, por último, modelos de negocio que tienen impactos negativos tanto para las empresas como para la sociedad (Schmidpeter & Bungard, 2022).

**Figura 3**

*Tipología de los modelos de negocio de la RSE*

C r e a n d o N i o m p	Int en ci on ad o N o i o m p	III Efecto secundario negativo	IV Sostenible
			II Sin daño
		I Caducados	



*Nota:* Tomado de Schmidpeter & Bungard (2022).

- I. Los modelos caducados incluye empresas cuyos modelos de negocio no están diseñados para resolver problemas sociales, ni persiguen el objetivo de minimizar impactos negativos. Las empresas de esta categoría están desapareciendo cada vez más de los mercados porque la sociedad revoca su licencia para operar. Se pueden encontrar numerosos ejemplos de empresas de esta categoría en los sectores de la energía y la automoción.
- II. Los modelos de negocio sin daños se denominan así porque las empresas tienen como objetivo minimizar su impacto negativo en la sociedad. Estas empresas se han dado cuenta de la importancia del paradigma tradicional de RSE y comprenden la correlación entre sostenibilidad y éxito corporativo.
- III. Los modelos de negocio con efectos secundarios negativos, las empresas muestran a través de informes de RSC o de sostenibilidad emitidos que el valor añadido deseado se ha logrado junto con impactos secundarios negativos.
- IV. Los modelos de negocio sostenibles incluye empresas que apuestan por el nuevo paradigma de RSE, lo implementan dentro de las organizaciones sin causar daño y además tienen un impacto positivo en la sociedad.

Los modelos de la categoría IV no buscan romper el principio competitivo, como a menudo les gusta retratarlo a los reformadores sociales. Por el contrario, amplía las oportunidades de mercado a través de las posibilidades siempre nuevas de la digitalización y la estrategia beneficiosa para todos. Esto sólo puede tener éxito si se integran las tres dimensiones de la sostenibilidad (económica, ecológica y social). Además, los enfoques e instrumentos de gestión existentes deben adaptarse en consecuencia. Una sociedad abierta y una economía social de mercado no deberían ser sustituidas

por actividades no económicas. En la era de la digitalización, las posibilidades del emprendimiento se pueden utilizar de manera eficiente y efectiva para resolver desafíos sociales apremiantes (Schmidpeter & Bungard, 2022).

En ese sentido, cada vez más miembros de las empresas (responsables y empleados) se dan cuenta de que la responsabilidad corporativa no significa sólo un enfoque defensivo orientado al cumplimiento, sino que también es cada vez más un enfoque de gestión proactivo centrado en las necesidades humanas. La RSE no se trata simplemente de “no hacer daño” sino de crear “valor agregado para el medio ambiente”. También significa “diseñar el modelo de negocio y el entorno de trabajo de tal manera que beneficie a todos identificando las cuestiones relevantes para el modelo de negocio”, como si la empresa pudiera resolver los problemas sociales con la mayor eficacia posible que otros actores y pudiera beneficiarse igualmente de ellos (Schmidpeter & Bungard, 2022).

Una práctica corporativa cada vez más popular en el paradigma de gestión surge en la creación de modelos de negocio sostenibles. Porque en términos de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), los modelos de negocio sostenibles desempeñan un papel importante en el éxito empresarial. Describen cómo las empresas pueden alinear su impacto social, ecológico y económico con las demandas del mercado y sus complejos desafíos globales. Por tanto, estos modelos de negocio sirven como base para una gestión empresarial sostenible (Schmidpeter & Bungard, 2022).

Considerar que los modelos de negocios son sistemas complejos de (sub)sistemas, que pueden interrelacionarse de varias maneras con otros modelos de negocios, organizaciones, partes interesadas y otros elementos del sistema, permite darse cuenta de que identificar, estudiar, y comprender cómo se interrelacionan la innovación de los modelos de negocio, la sostenibilidad y las transiciones sociotécnicas es cualquier cosa menos trivial (Aagaard, Lüdeke-Freund, & Wells, 2021).

Schaltegger et al., (2016, pág. 6) dan la siguiente definición de modelos de negocio para la sostenibilidad:

Un modelo de negocio para la sostenibilidad ayuda a describir, analizar, gestionar y comunicar (i) la propuesta de valor sostenible de una empresa a sus clientes y a todas las demás partes interesadas, (ii) cómo crea y entrega este valor, (iii) y cómo captura la economía. valor mientras mantiene o regenera el capital natural, social y económico más allá de sus límites organizacionales.

Cabe señalar que es imposible evaluar el potencial transformador de un modelo de negocio sin considerar su entorno sistémico más amplio (Beers et al., 2021).

Una transición se refiere al cambio de un sistema social de un estado de equilibrio dinámico a otro (Rotmans et al., 2001 citado en Beers et al., 2021). Se habla de una transición de sostenibilidad

cuando un estado de sistema insostenible se transforma en un estado de sistema más sostenible (Beers et al., 2021).

Desde la perspectiva del modelo de negocio, es importante señalar que la sostenibilidad y la transición son dos conceptos distintos. Es perfectamente posible hacer que los modelos de negocio actuales sean más sostenibles sin avanzar hacia un estado del sistema radicalmente cambiado, del mismo modo que es posible tener una transición que podría conducir a un estado del sistema futuro menos sostenible. Por lo tanto, para establecer conexiones entre los nuevos modelos de negocio y las transiciones hacia la sostenibilidad, se debe evaluar en qué medida un nuevo modelo de negocio puede contribuir a la transición hacia la sostenibilidad. Lo cual no requiere que el modelo de negocio sea radicalmente diferente, ni que el modelo de negocio en sí sea radicalmente sostenible. Más bien, significa que el modelo de negocio puede desempeñar un papel en el fomento y aceleración de procesos sistémicos más amplios de cambio transformador hacia la sostenibilidad. Es decir, el potencial de sostenibilidad de los nuevos modelos de negocio debe evaluarse a nivel del sistema y no al nivel del negocio en sí (ver Figura 4).

**Figura 4** Tipos de modelo de negocios y direcciones del cambio sistémico



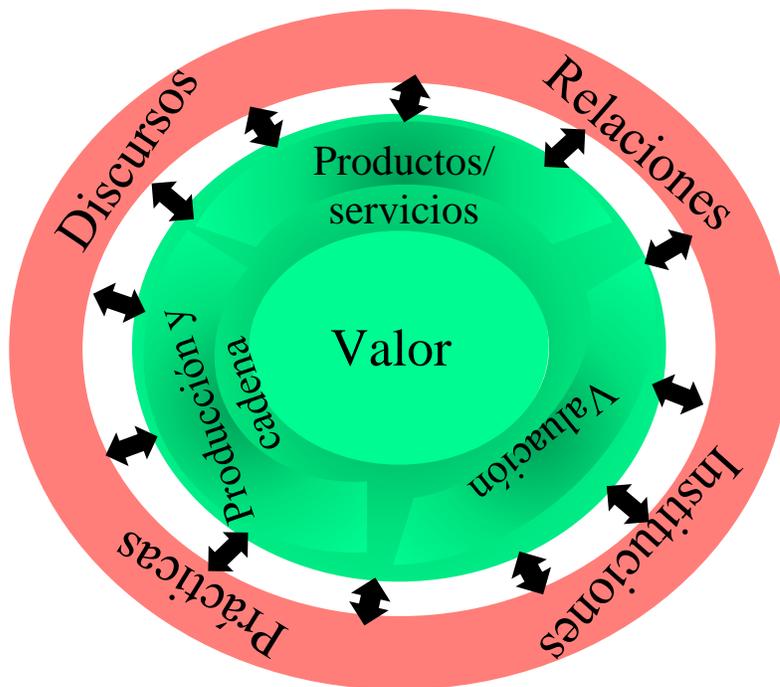
Nota: Tomado de Schaltegger et al.(2016).

Con base en la clasificación presentada se obtiene que una perspectiva de transición hacia la sostenibilidad requiere una conexión conceptual clara entre el cambio social y el modelo de negocio. Los enfoques actuales de los modelos de negocio sostenibles incluyen cada vez más la consideración del entorno sistémico más amplio de las empresas (Bocken et al., 2015; Schaltegger et al., 2016), pero rara vez hacen referencia a los sistemas sociales tal como se presentan en los estudios de transición. Desde una perspectiva de transición, el propio sistema social se presenta como el contexto en continuo movimiento de las empresas: leyes y regulaciones cambiantes; cambiar la opinión pública; así como nuevas prácticas y movimientos emergentes, como lo local para lo local y los amantes de la comida. Así, un contexto en constante cambio ofrece continuamente nuevas oportunidades y obstáculos.

Un modelo de negocio transformador combina una orientación hacia la sostenibilidad con el potencial de contribuir a la transición (cuadrante superior derecho en la figura 4). Por lo que respecta a la sostenibilidad, diversos autores que se han concentrado en los modelos de negocio para la sostenibilidad entre los cuales están Schaltegger et al. (2016); Laasch, (2018); Bocken et al. (2015). El núcleo del modelo de negocio se refleja en cuatro aspectos que pueden utilizarse para caracterizar los modelos de negocio (círculo interior verde en la figura 5).

### Figura 5

*Marco del modelo de negocios transformador*



*Nota:* Tomado de Beers, et al. (2021)

Para el núcleo, es decir, para el valor se adopta una orientación amplia que va más allá de los términos monetarios, se incluye a las personas, el planeta y la prosperidad, además, considera cómo el valor podría cambiar en el futuro y que considera tanto valores positivos y negativos. De este modo, se abarca la propuesta de valor al cliente y otros stakeholders asociados al modelo de negocio, así como los impactos sistémicos en general (Laasch, 2018). Después se suman los productos y servicios del negocio, los procesos de producción y valoración:

- Productos/servicios: ¿en qué productos/servicios es evidente este valor (incluido el proceso de producción)?
- Producción y cadena: ¿cómo puedo crear el producto/servicio y entregarlo al cliente/consumidor (incluidas las partes/socios clave)?
- Valoración: ¿qué recibo por el valor añadido que proporciono y cómo?

Con respecto al cambio transformador, la naturaleza coevolutiva de las transiciones sugiere que los modelos de negocio transformadores deberían considerar explícitamente contextos y dinámicas sistémicos más amplios: el cambio institucional podría afectar las propuestas de valor, los cambios discursivos sobre lo que es y lo que no es sostenible podrían afectar la seguridad del suministro, y los recién llegados a la industria el sistema podría abrir nuevas oportunidades de mercado. Las transiciones son inciertas e impredecibles, lo que requiere una orientación reflexiva en el modelo de negocio. En otras palabras, una conciencia y atención a cómo los acontecimientos externos podrían exigir un cambio en el curso de acción o podrían abrir inesperadamente nuevas oportunidades y, idealmente, un ojo agudo y estratégico para influir en el desarrollo sistémico más amplio de uno con el fin de allanar el camino para un mayor desarrollo empresarial.

Para un modelo de negocio transformador en el sistema alimentario, esto podría significar prestar atención a las crecientes críticas a la ganadería intensiva (discursos), al Acuerdo de París sobre el cambio climático (instituciones), a un nuevo hogar (por ejemplo, los cultivadores de invernaderos hablan con Greenpeace sobre cuestiones climáticas). Por lo que se agrega una orientación reflexiva a al marco basándose en Beers y Van Mierlo (2017); (anillo exterior en la Fig. 5):

- Discursos: cambios en las formas de pensar en la sociedad, por ejemplo, en materia de bienestar animal, cambio climático, salud o movilidad, que pueden representar oportunidades y amenazas para un modelo de negocio.
- Relaciones: relaciones cambiantes (potenciales) con actores sociales que pueden ofrecer oportunidades y amenazas en forma de nuevos clientes, nuevas partes interesadas y nuevos coproductores.
- Prácticas: prácticas emergentes y en desaparición que podrían crear posibilidades y limitaciones para nuevos modelos de negocios, como en lo que respecta a la logística

(entrega a domicilio), el movimiento “maker” (ciudadanos creando cada vez más a sí mismos), las tecnologías de la información y la comunicación (producción y suministro). las cadenas son cada vez más transparentes) y el suministro de energía (cada vez más ciudadanos y agricultores producen y venden su propia energía).

- Instituciones: cambios en las leyes y regulaciones que conducen a cambios en el acceso al mercado. Por ejemplo, los supermercados holandeses que ya no venden huevos en jaulas en batería.

En resumen, un marco de modelo de negocio transformador basado en enfoques de modelos de negocio sostenibles e incluyendo una orientación reflexiva para modelar explícitamente el entorno cambiante del negocio. El núcleo del modelo de negocio (se extrae del trabajo sobre modelos de negocio sostenibles) y puede verse como la parte que está dentro de la esfera de control directo de la empresa. La orientación reflexiva externo se refiere al contexto sistémico de la empresa, más allá de su esfera de control.

Cada marco conceptual tiene un propósito específico, que puede reconocerse en lo que conceptualmente oculta y revela. El marco del modelo de negocio transformador que se expone oculta algunos detalles del núcleo de una empresa, para revelar mejor las relaciones reflexivas entre una empresa y su contexto sistémico más amplio. Al hacerlo, se ofrece una base conceptual clara para que el marco sea útil para las transiciones hacia la sostenibilidad, por ejemplo, para sustentar el análisis de cómo los modelos de negocios transformadores se relacionan con las transiciones hacia la sostenibilidad y para apoyar el desarrollo de modelos de negocios orientados a la transición.

## **Conclusiones**

Con base en el desarrollo del trabajo se tienen las siguientes conclusiones:

- Los esfuerzos de las empresas y emprendedores sociales no son suficientes para lograr una transición global hacia la sostenibilidad global que requiere el planeta.
- El cambio de una visión de las empresas del interés de los accionistas al interés de los stakeholders es necesario para seguir produciendo dentro del mercado.
- Las visiones de producción lineales deben cambiar a visiones de producción circulares donde se conserven los recursos y se preserven los recursos futuros a utilizar.
- La sostenibilidad es requerida para continuar con los recursos necesarios para la vida en el planeta.
- Un modelo de gestión es una herramienta dentro de un modelo de negocios que permite continuar con las actividades dentro de la organización, pero un modelo de negocios

permite la transformación de la empresa y su entorno agregando un valor que beneficie a todo el sistema.

- Un modelo de negocio para la sostenibilidad ayuda a describir, analizar, gestionar y comunicar (i) la propuesta de valor sostenible de una empresa a sus clientes y a todas las demás partes interesadas, (ii) cómo crea y entrega este valor, (iii) y cómo captura la economía. valor mientras mantiene o regenera el capital natural, social y económico más allá de sus límites organizacionales.
- Los modelos de negocios sostenibles buscan no sólo reducir el impacto negativo sino generar un impacto positivo en el sistema que se encuentran. Asimismo requieren un marco transformador para que los modelos logren la transición a la sostenibilidad.

## Referencias

- Aagaard, A., Lüdeke-Freund, F. y Wells, P. (2021). Introduction to Business Models for Sustainability Transitions. En Aagaard, A. Lüdeke-Freund, F. y Wells, P. (editores). *Business Models for Sustainability Transitions*. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77580-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77580-3_1)
- Beers, P. J. y Van Mierlo, B. (2017). Reflexivity and learning in system innovation processes. *Sociologia Ruralis*, 57(3), 415–436. <https://doi.org/10.1111/soru.12179>
- Beers, P., Baeten, M., Bouwmans, E., van Helvoirt, B., Wesselink, J. y Zanders, R. (2021). Transformative Business and Sustainability Transitions: A Framework and an Empirical Illustration. En Aagaard, A. Lüdeke-Freund, F. y Wells, P. (editores). *Business Models for Sustainability Transitions*. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77580-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77580-3_2)
- Bocken, N. M. P., Rana, P., & Short, S. W. (2015). Value mapping for sustainable business thinking. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 32(1), 67–81.
- Ehrenfeld, J., & Hoffman, A. (2013). *Flourishing: A Frank Conversion about Sustainability*. Stanford University Press.
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 401-416. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>.
- Hoffman, A. J. (2018). *The Next Phase of Business Sustainability*. Obtenido de <https://doi.org/10.48558/1C0C-0N15>

- Kaissier, L. (2024). Interconnected or Disconnected? A Review of Sustainability, Resilience, and Sustainable Business Model Constructs in the Academic Business Literature. *Journal of the Knowledge Economy*, <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01712-z>.
- Laasch, O. (2018). Beyond the purely commercial business model: Organizational value logics and the heterogeneity of sustainability business models. *Long Range Planning*, 51, 158–183.
- Markard, J., Geels, F. W., & Raven, R. (2020). Challenges in the acceleration of sustainability transitions. *Environmental Research Letters*, 15(8), 10.1088/1748-9326/ab9468.
- ONU. (2020). *La pandemia del coronavirus puede duplicar el número de personas que padecen hambre extrema*. Obtenido de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2020/04/1473162>
- Ortega Moreno, I. C., Galicia Haro, E. F., & Coria Páez, A. L. (2023). True Cost Accounting and Social Entrepreneurship as Key Factors for a New Food System. *Mercados y Negocios*, 21-42 <https://doi.org/10.32870/myn.vi49.7692>.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 62-77.
- RECLA. (22 de junio de 2023). *Modelos de gestión: innovando la forma en que las organizaciones operan*. Obtenido de Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa: [https://recla.org/blog/modelos-de-gestion/#%C2%BFQue\\_es\\_un\\_modelo\\_de\\_gestion\\_y\\_por\\_que\\_es\\_crucial](https://recla.org/blog/modelos-de-gestion/#%C2%BFQue_es_un_modelo_de_gestion_y_por_que_es_crucial)
- Ritala, P., Albareda, L., & Bocken, N. (2021). Value creation and appropriation in economic, social, and environmental domains: Recognizing and resolving the institutionalized asymmetries. *Journal of Cleaner Production*, <https://doi-org.bibliotecaipn.idm.oclc.org/10.1016/j.jclepro.2021.125796>.
- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3-10.
- Schmidpeter, R., & Bungard, P. (2022). Future of Work and Sustainable Business Models: How Sustainable Entrepreneurship Can Create Added Value. En Talapatra, J., Mitra, N., y Schmidpeter, R.(editores). *Emerging Economic Models for Sustainable Businesses. Responsible Leadership and Sustainable Management*.Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-7614-7\\_10](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7614-7_10)
- Sippel, S., & Dolinga, M. (2022). Constructing agri-food for finance: startups, venture capital and food future imaginaries. *Agriculture and Human Values*, <https://doi.org/10.1007/s10460-022-10383-6>.
- Talapatra, J. (2022). Emerging Economic Models of Sustainability—An Introduction. En Talapatra, J., Mitra, N., y Schmidpeter, R.(editores). *Emerging Economic Models for Sustainable Businesses. Responsible Leadership and Sustainable Management*. Springer, Singapore.
- Talapatra, J., Mitra, N., & Schmidpeter, R. (2022). *Emerging Economic Models for Sustainable Businesses. A Practical Approach*. Springer.

## **Evaluación económica de descontaminación de la quebrada la Perdiz en Florencia-Caquetá, Colombia**

*Milton Cesar Andrade-Adaime<sup>1</sup>*

*Yelly Yamparli Pardo-Rozo\**

*Diana Ali García-Capdevilla\**

### **Resumen**

La quebrada La Perdiz cruza la zona urbana de Florencia-Caquetá, en la Amazonia colombiana. Desde los procesos de urbanización desde 1912 a la fecha, los recursos de flora y fauna aledaños sufren presión antrópica. El objetivo fue realizar una evaluación ex ante de un proyecto de descontaminación de la quebrada. Se tomó una muestra de 100 ciudadanos a quienes se les aplicó una encuesta digital. El análisis utilizó estadística descriptiva y se aplicó el método de valoración contingente para estimar los beneficios económicos de la descontaminación desde la perspectiva del ciudadano. Se encontró que la Disponibilidad a Pagar (DAP) como medida de bienestar económico fue de \$17.225 por jefe de hogar, Las variables Ingreso, Pago y el Género, determinan el comportamiento de la DAP. El embellecimiento paisajístico y la calidad del agua son servicios ecosistémicos valorados por la comunidad urbana. El análisis beneficio costo respalda la viabilidad del proyecto.

**Palabras clave:** análisis de regresión, beneficio costo, disponibilidad a pagar, modelo econométrico, servicio ecosistémico, valoración contingente.

### **Abstract**

La Perdiz Creek crosses the urban area of Florencia-Caquetá, in the Colombian Amazon. Since the urbanization processes since 1912 to date, the surrounding flora and fauna resources suffer anthropic pressure. The aim was to carry out an ex ante evaluation of a project to decontaminate the stream. A sample of 100 citizens was taken and a digital survey was applied. The analysis used descriptive statistics and the contingent valuation method was applied to estimate the economic benefits of decontamination from the citizen's perspective. It was found that the Willingness to Pay (WTP) as a measure of economic well-being was US\$4,7 per head of household, The variables Income, Payment and Gender, determine the behavior of the WTP. Landscape beautification and water quality are ecosystem services valued by the urban community. The benefit-cost analysis supports the feasibility of the project.

**Keywords:** regression analysis, benefit-cost, willingness to pay, econometric model, econometric model, benefit-cost, econometric model, ecosystem service, contingent valuation.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de la Amazonia, Florencia, Caquetá – Colombia

## **Introducción**

Colombia es considerado uno de los países Megadiverso, y goza de riqueza hídrica. La conservación y protección del agua es una política mundial y con gran rigor normativo en el entorno amazónico y las agendas públicas nacionales y regionales. Florencia, Caquetá, Colombia ubicado en la región amazónica, cuenta con una red hídrica importante. Entre las quebradas que atraviesan la zona urbana se encuentra la Perdiz, la Sardina y el Río Hacha. El eje hídrico de la quebrada La Perdiz, fue construido desde 1902, y fue conocido en ese entonces como una Aldea. Desde ese entonces sirvió para los asentamientos de colonos, comerciantes, misioneros y campesinos.

La quebrada La Perdiz es uno de los cuerpos hídricos de gran relevancia en el desarrollo urbano de la capital caqueteña. Hasta los años 70 sirvió fundamentalmente como medio de transporte fluvial. De allí que la contaminación fue generada por el crecimiento urbano no planificado. Con gran valor histórico en la consolidación de la capital del Caquetá, no ha recibido la importancia en cuanto a la conservación ambiental. El bosque ripario, la ronda ambiental, el eje y su cauce ha sido afectado por los diferentes asentamientos informales y los vertimientos de aguas residuales, en las que se cuentan cerca de 45 puntos directos en su cauce.

La microcuenca en la zona urbana de La Perdiz tiene una extensión de 3,9 km. En ella se desarrollan cerca de catorce 14 barrios del municipio, a pesar de que ocupan su zona de protección hidráulica y ambiental – ZPHA. La contaminación ha afectado los ecosistemas de la quebrada La Perdiz, donde se registra una reducción significativa del hábitat y diversidad de especies, de su cobertura vegetal, y la calidad del líquido vital. Adicionalmente y en consecuencia, las comunidades aledañas se han visto afectadas por problemas ambientales que comprometen la salud humana. Las basuras, los desagües, aguas servidas, y otros factores como deslizamientos e inundaciones, han agravado la situación. Debido a la pérdida de cauce ya no es posible el transporte fluvial, ni sus aguas son aptas para el consumo y la pesca. Aunque en el actual Plan de Ordenamiento Territorial POT de Florencia, se enuncia la importancia del cumplimiento de la norma de conservación, el impacto no ha disminuido (Alcaldía de Florencia, 2020).

Además de la degradación ambiental, existe un deterioro social y cultural, y falta de conciencia social y pertenencia colectiva, puesto que la función pública del urbanismo debe fomentar en los POT, la participación democrática de los ciudadanos y sus organizaciones, para la concertación entre los diversos intereses sociales, económicos y urbanísticos. La contaminación urbana afecta, además de la quebrada La Perdiz, a otras fuentes hídricas de Florencia como las quebradas El Mochilero, El Dedo, La Sardina y La Yuca, y el Río Hacha. Entre los impactos ambientales de la contaminación de la fuente hídrica está la pérdida de biodiversidad acuática y la generación de lixiviados. La Perdiz es una fuente hídrica que atraviesa la ciudad de norte a sur y considerar obras

de mejoramiento y recuperación podría organizar y potenciar un desarrollo turístico, en el sentido de contar con un eje ambiental con embellecimiento de la ciudad y serviría como modelo para la conservación del medio ambiente (Sánchez Leyva, 2021).

En 2009 en la Administración local se contempló un proyecto de corte urbanístico, arquitectónico y ambiental, que busco mejorar la calidad de vida de toda la ciudadanía de Florencia a través de la recuperación del paisaje urbano y la calidad de los recursos naturales y ambientales asociados a la quebrada y su paso por la ciudad. Estas propuestas en su momento pretendieron dar solución mediante estudios de riesgos y fragilidad de los sectores observados en amenazas por eventos naturales como inundaciones, deslizamientos por pendientes, erosiones y contaminación hídrica y atmosférica sobre la ronda (Cadena Díaz et al, 2017).

Los moradores de la ronda de la quebrada la Perdiz, deberían ser reubicados como parte de los beneficiarios de un proyecto que pretenda recuperar espacios, valores y servicios ambientales propios de la quebrada y las funciones sociales, culturales, éticas y estéticas asociadas a ella. La Perdiz con un proceso de recuperación, conservación y tratamientos puede potenciar en temas urbanos, ecológicos, turísticos, agrarios, pecuarios y de biodiversidad. En este sentido, un proyecto hipotético de recuperación de la quebrada, es decir, un proyecto de descontaminación con componentes de agua, flora, fauna y embellecimiento urbano deberá generar bienestar socioeconómico en la ciudad.

Por ello, la pregunta de investigación fue: ¿Como estimar los beneficios de un proyecto ex ante de disminución de la contaminación en la quebrada La Perdiz? Así, el objetivo de este documento fue estimar los beneficios económicos asociados a un proyecto de disminución de la contaminación, que involucre la recuperación y conservación de la quebrada La Perdiz en Florencia, Caquetá, Colombia, a través de un eje ambiental. Se busca demostrar que un modelo de desarrollo urbanístico, donde la oferta ambiental mejore mediante la recuperación de las zonas protectoras del sistema hídrico y de los asentamientos subnormales en la ronda de río y aledaños garantizaría un aumento en la calidad de vida.

### **Marco teórico conceptual**

**Evaluación ex ante de proyectos.** La evaluación es una herramienta de decisión para las políticas, programas y proyectos. El impacto mide los cambios en las variables socioeconómicas y ambientales atribuidos a la ejecución de una política, programa o proyecto (Pardo-Rozo et al., 2012). Es una etapa de los proyectos donde se hace un seguimiento y permite mejorar las intervenciones, es decir, los impactos positivos o negativos derivados de la ejecución del proyecto. La evaluación puede realizarse cuando el proyecto aún no se ha ejecutado o solo se ha diseñado, es

decir, en la fase de preinversión; allí se denomina *ex ante*. Este estudio se fundamenta en un proyecto de mejora que está previsto en la recuperación de la quebrada la Perdiz y no se ha ejecutado; esto es, una evaluación *ex ante*. Esto permite saber si la alternativa es viable en su realización o no; o anticiparse o identificar riesgos. La valoración económica ambiental brinda métodos que ayudan a la evaluación *ex ante* de proyectos, como el caso que se trata aquí.

**Valoración económica del ambiente y los recursos naturales.** La economía ambiental es una rama de la ciencia económica que estudia los impactos del sistema económico en los recursos naturales y ambientales (Azqueta, 2007). Surge desde 1960, ante la necesidad de desarrollar métodos de valoración que permitieran internacional los costos que generan los daños ambientales ocasionados por las actividades humanas, tales como derrames petroleros, contaminación hídrica, contaminación atmosférica y por residuos sólidos. La producción y el consumo han originado el deterioro del recurso como flora, fauna, recursos energéticos y servicios ecosistémicos.

Los servicios ecosistémicos son aquellos que provee la naturaleza para el sustento de las diferentes formas de vida (Daly, 1997). Estos se clasifican en servicios de aprovisionamiento, servicios de regulación, servicios de soporte y servicios culturales. Los cuerpos hídricos como el caso de la quebrada objeto de estudio, proveen servicios ecosistémicos tales como agua para el consumo del hombre y especies, hábitat de animales con valor económico, microclima, corredor ecológico, regulación hídrica, arrastre de sedimentos, entre otros (Pardo-Rozo, 2022). Los daños ambientales son externalidades negativas. Estas se entienden como impactos que repercuten en costos para los afectados y estos no se registran en el mercado convencional.

La valoración económica surge para propiciar herramientas con fundamento teórico de la microeconomía y rigor metodológico de la matemática estadística, con el propósito de evidenciar la importancia de los bienes y servicios ambientales para el hombre y demostrar el costo de oportunidad de los impactos. La valoración económica ambiental también tiene un papel propositivo, puesto que permite evaluar y diseñar instrumentos de política pública. La valoración ambiental parte del principio de que el valor económico total de un recurso asignado por las personas proviene del valor del uso directo, indirecto y del valor de conservación, llamado también como el valor de no uso del recurso. Existen métodos de valoración de gran aplicación como costos de oportunidad, valoración conjunta, valoración contingente, costos de viajes, función de producción, función de salud, precios hedónicos.

**Valoración contingente.** Es el método de mayor uso, el cual estima los cambios en el bienestar económico cuando estos involucran bienes o servicios ambientales que no cuentan con un mercado (Osorio Múnera, & Correa Restrepo, 2009). El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en

su guía general presenta este método como herramienta de evaluación de impacto. Los objetivos de la valoración contingente son: i) evaluar los beneficios de proyectos relacionados con bienes o servicios sin mercado; ii) calcular la disposición a pagar (DAP) o la disposición a aceptar (DAA) (Uribe et al., 2003). Como supuestos de la teoría económica se tiene: i) las personas maximizan su utilidad bajo una restricción de presupuesto, ii) el mercado construido es el mercado real, iii) no hay asimetría en la información del individuo. Este método halla el valor económico que hace equivalente la situación con o sin proyecto (que se entiende proporciona una mejora en el bienestar) (Freeman, Herriges & Kling, 2016). En la práctica se construye un modelo econométrico donde se observa como la disponibilidad a pagar por los beneficios del proyecto, depende de otras variables, en singular, del valor de la DAP (llamada *Pago* en este estudio) y de otras características socioeconómicas (SE) de los individuos (Carson et al., 2003) (Ecuación 1).

$$PROB(DAP) = \beta_0 + \beta_1(Pago) + \beta_i \sum \beta_i(SE)$$

*Ecuación 1.*

donde  $\beta_1$  es el parámetro del valor de la Pago y SE es el conjunto de atributos o características socioeconómicas. Como la variable dependiente es dummy, se recomiendan los modelos Logit, Probit y Tobit y con ello, el método de estimación de máxima verosimilitud. El signo de  $\beta_1$  será negativo, en coherencia con la disminución en el ingreso que implica el pago. La información debe ser objetiva para evitar sesgos.

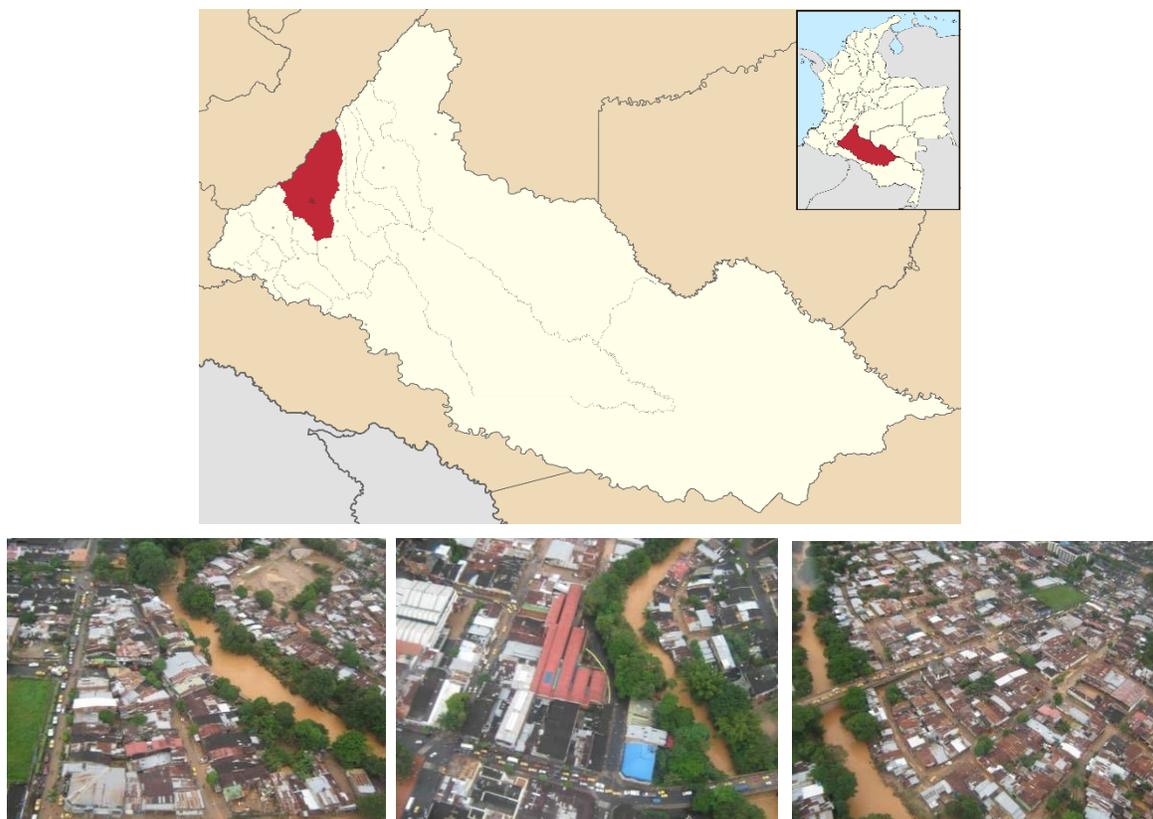
**Análisis Beneficio Costo.** Es una herramienta de toma de decisiones donde se confrontan las inversiones de un proyecto y los beneficios económicos generados. Por ello, requiere de la medición de beneficios y los costos, de los involucrados en el proyecto. De acuerdo con Castro (XXX) un objetivo esencial es analizar el impacto sobre la eficiencia y la equidad tienen las diversas políticas, programas y proyectos tanto públicos como privados.

### **Metodología**

De acuerdo con la naturaleza de sus variables es un estudio mixto (cualitativo y cuantitativo). El estudio se desarrolló en la zona urbana de la ciudad de Florencia en el departamento del Caquetá, al sur oriente de Colombia en la región del piedemonte amazónico. La unidad de análisis fueron los hogares de los habitantes de la zona urbana de Florencia (Figura 1).

## Figura 1

Mapa de Florencia, Caquetá, Colombia e imágenes urbanas quebrada La Perdiz



*Fuente:* Montoya, Luis Carlos, UGAA (2010)

Según Manrique Lozada y Peláez Rodríguez (2010), la quebrada la Perdiz nace a los 900 m en el corregimiento del Caraño, en Florencia Caquetá Colombia, con una longitud de 20.037 km, donde cuenta con afluentes tales como la quebrada Yumal en la zona rural y La Sardina en la zona urbana. Los autores indican que La perdiz atraviesa el perímetro urbano de Florencia para luego confluir en el río Hacha al sur de la ciudad. En sus riberas predominan los usos comerciales, servicios e instituciones, factor que genera un riesgo sanitario atribuido a las descargas de aguas residuales en el cuerpo hídrico.

De una población de 30.500 hogares en la zona urbana se tomaron 100 habitantes (jefes de hogar) mediante un muestreo de conveniencia o no probabilístico (Jany, 1993). El estudio es de naturaleza descriptiva, exploratoria e inferencial. La obtención de la información empleó un trabajo de campo en los diferentes barrios de las comunas. La encuesta contó con tres bloques de preguntas: i)

variables sociodemográficas; ii) identificación de los servicios ecosistémicos de la Perdiz; y iii) variables asociadas a la disponibilidad a pagar. Fundamentado en el método de valoración contingente según Freeman et al. (2016), se planteó un modelo econométrico, con forma funcional Logit debido a su variable dependiente dummy y se utilizó el método de estimación de máxima verosimilitud (Gujarati & Porter, 2010) (Ecuación 2).

$$DAP = \beta_0 \pm \beta_1 * Pago \pm \beta_2 * Ing \pm \beta_3 * Edu \pm \beta_4 * Zona \pm \beta_5 * Int \pm \beta_6 * Ge \pm \beta_7 * Edad + \mu$$

Ecuación 2.

En el modelo 1, *DAP* es la variable dependiente *Disponibilidad a pagar*, la cual es una variable dicótoma que toma el valor de 1 si el jefe de hogar responde SI, de lo contrario toma el valor de 0. Las variables explicativas fueron las siguientes: *Pago* es una variable explicativa continua que representa el valor de la DAP que el encuestado daría por acceder a los beneficios de un proyecto de recuperación de la quebrada. La variable *Ing* es el ingreso mensual del encuestado; *Edu* es el nivel educativo que representa ninguno, primaria, bachiller, universitario, posgrado y toma valores de 0, 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente.

*Zona* es una variable que toma el valor de 1 si el encuestado vive dentro y cerca de la ronda de la quebrada (2 kilómetros), de lo contrario toma el valor de 0. *Interés* es una variable medida con escala de Likert que indica el interés del encuestado en la descontaminación de la quebrada, toma valores de 0, 1, 2, 3, 4 y 5 para nulo, muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto, respectivamente. *Ge* es la variable *género* (variable dicótoma que toma el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer); la *edad* del jefe de hogar encuestado en años. El término  $\mu$  representa el componente probabilístico del modelo. Con esto se estima la medida de bienestar DAP total (Ecuación 3).

$$DAP = \frac{[\beta_0 \pm \beta_2 * Ing \pm \beta_3 * Edu \pm \beta_4 * Zona \pm \beta_5 * Int \pm \beta_6 * Ge \pm \beta_7 * Edad]}{-\beta_1}$$

Ecuación 3.

Donde se espera un signo negativo en  $\beta_1$ , debido a que es una disminución al ingreso del jefe de hogar, de acuerdo con la teoría microeconómica. Con esto se calculan los beneficios económicos en el total de la población si el modelo es consistente.

## Resultados

En los encuestados se obtuvo una participación del 48% de hombres y 52% mujeres, considerados como jefes de hogar. El 1% no tienen estudios; el 9% tienen estudios hasta primaria; el 24% son bachilleres, el 36% técnicos; un 22% son profesionales y el 8% tienen un posgrado. La estadística descriptiva de las variables ingreso y edad se relaciona en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Estadística descriptiva de las variables de estudio en Docentes Universitarios*

Variable (unidad)	Media	Desviación	Mínima	Máxima
Edad (años)	36,9	12,7	24	76
Ingreso (\$ miles mensuales)	3.591,51	2.513,56	100,0	15.000
Pago (\$ miles al año)	9,03	5,11	0,50	25
<b>Notas:</b> La variable Pago, es el valor de la disponibilidad a pagar anual por la descontaminación de la fuente hídrica la Perdiz.				

*Fuente:* Elaboración propia

En cuanto a la zona donde habitan los encuestados, el 30% se encuentran al interior de la ronda de la quebrada; el 40% se encuentran cerca de la zona y un 30% viven fuera de la ronda. El 100% de los encuestados reconocen que la contaminación de la quebrada proviene de las aguas residuales; el 86%; mencionan la contaminación por basuras y un 25% la deforestación del bosque ripario. El 20% identifican otros problemas derivados de los anteriores como contaminación visual 20%; contaminación odorífera 71%; inseguridad 30%; propagación de vectores de enfermedades 46%.

Los servicios ecosistémicos asociados según los habitantes fueron: belleza paisajística (89%); hábitat de especies de flora y fauna nativas (57%); servicios culturales e históricos (15%), control de inundaciones (13%). Solo un 11% de los encuestados no identifican ningún servicio ecosistémico. El nivel de interés de los jefes de hogar frente a la realización de un proyecto que disminuya la contaminación en el agua y recupere tanto el recurso hídrico, paisajístico y sus servicios ecosistémicos asociados, fue bajo en el 5%; medio en el 48%, alto en el 42% y el 5% nivel muy alto.

Cuando se pregunta si están dispuestos a pagar por este proyecto que les garantice estos alcances, el 77% indican que sí y el 33% que no. En cuanto al valor del pago que realizarían, el cual disminuiría su ingreso anual, la tabla 2. presentó la estadística descriptiva para esta variable, donde el promedio fue de \$9.000. De otro lado, para observar las variables o factores de los cuales depende la

Disponibilidad a pagar de los jefes de hogar, en la Tabla 2 presenta los resultados del modelo empírico.

**Tabla 2**

*Modelo Logit Salarios versus atributos de la labor académica docente universitario*

Variable	Coefficiente	Error estándar	Z	P valor
Constante	4,4056*	2,6490	1,66	0,0963
Pago	-0,4125***	0,0941	-4,38	0,0000
Ingreso	0,0005**	0,0002	2,26	0,0236
Zona	-1,3158	1,1105	-1,18	0,2361
Interés	0,2886	0,3942	0,73	0,4640
Edad	-0,0108	0,3093	-0,35	0,7261
Educación	0,1950	0,4767	0,41	0,6824
Genero	-1,7651*	0,9282	-1,90	0,0574
<b>Nota:</b> significancia al ***1%; al **5%; al *10%				

Fuente: Elaboración propia

Para verificar la dependencia del modelo de manera conjunta, se aplica la RV (Razón de Verosimilitud). Se calcula al 5% de significancia, así:  $RV = 2[-\ln L_R + \ln L_{SR}] = RV = 72,26$ , con los que se concluye que las variables en su conjunto explican el modelo. Ahora para el análisis de significancia parcial, los resultados indican que el *Pago*, *Ing* y *Ge* determinan la DAP y se tienen los signos esperados. En cuanto al género, las mujeres tienen una probabilidad de estar dispuestas a pagar mucho mayor en comparación con los hombres. El modelo permite observar que a ingreso, mayor probabilidad de que la DAP sea positiva. Se corre nuevamente el modelo únicamente con las variables significativas y aplicando la ecuación 3 para determinar los beneficios económicos por hogar, se encontró (Ecuación 4).

$$DAP = \frac{[4,29 + 0,00066 * Ing + 0,1244 * Ge]}{-(-0,39)} = \$17.225$$

Ecuación 4.

Este es el valor de los beneficios hogar. Al inferir el comportamiento en los 400.000 habitantes de las ciudades de la región amazónica colombiana, los beneficios alcanzan cerca de \$6.890 millones al año. Si el proyecto en 2009 tenía un costo de \$2.000 millones en el tramo de 500 metros que de acuerdo con la inflación a precios de 2024 alcanzarían cerca de \$4.079 millones. De este modo, los

beneficios económicos en el corto plazo superan los costos. Sin embargo, aquí no se ha contemplado otros beneficios como la valorización de las viviendas de la zona, y los negocios asociados al turismo urbano: artesanías, gastronómicos, hoteleros y transportes, con los cuales se compensaría y sobrepasarían los beneficios a los costos.

### Discusión

En la Tabla 3 presenta algunos estudios recientes sobre valoración económica ambiental en el paisaje urbano. Allí se observa la coherencia del estudio realizado con algunos valores encontrados en servicios ecosistémicos de recursos naturales inmersos en zonas urbanas.

**Tabla 3**

*Estudios de valoración de servicios ecosistémicos en ciudades de la región amazónica*

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Tema en zona urbana</b>	<b>Pago DAP (dólares año)</b>
Andrade et al.	2024	Quebrada La Perdiz	4,18
Pardo et al.	2024a	Humedales	0,30
Obando-Bastidas et al.	2016	Humedales	1,24
Pardo et al.	2023	Balnearios	2,48
Pardo et al.	2021	Captura carbono en bosques	0,28
Sandoval et al.	2021	Parques y zonas verdes	No aplica
Tudela et al.	2017	Tratamiento de aguas residuales	1,17
Artunduaga et al.	2010	Quebrada La Perdiz	0,53

*Fuente:* Elaboración propia

Se observa que el presente estudio arrojó valores acordes a los citados. El estudio de Tudela (2017), Pardo et al. (2024a; 2023, 2021) y Artunduaga et al. (2010), Gómez et al., (2009) emplearon valoración contingente. Otros estudios como en Sandoval et al. (2021) y Araque Solano (2017), mencionan como la valoración de los espacios urbanos y servicios ambientales inmersos, pueden ser valorados con diferentes métodos. Sandoval et al. (2021) concluyeron en su revisión literaria sobre las valoraciones en espacio urbano, que estas se concentran en la aplicación de modelos de precios hedónicos, modelo de costos de viaje y valoración contingente; y transferencia de funciones como en Cadena Gaona et al. (2019).

De acuerdo con Araque Solano et al. (2017), este tipo de estudios radica contribuye a las valoraciones urbanas del espacio público las cuales son esenciales debido a que no existen ciudades sin los espacios públicos y lo privado toma valor desde los bienes públicos. Además, la valoración

económica ambiental permite asociar los impactos de las zonas urbanas y establecer estrategias de mitigación o disminución de la contaminación, de modo que ayuda a la toma de decisiones de las administraciones locales (Elofsson et al., 2023). De otro lado, los análisis de beneficio costo, son cruciales en la toma de decisiones tanto para los evaluadores de proyectos como las autoridades ambientales. Estos estudios forman parte de la búsqueda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS relacionado con las eco ciudades y crecimiento sostenible (Naciones Unidas, 2015).

### **Conclusiones**

La quebrada la Perdiz en Florencia, piedemonte amazónico colombiano, es un recurso hídrico que atraviesa la ciudad y tiene valores ambientales, culturales, sociales que se perciben por la mayoría de las habitantes de la región. En la actualidad aún se encuentra degradada por los daños ambientales, de modo que se realizó una evaluación de impacto ex ante de un proyecto de disminución de la contaminación usando el modelo econométrico aplicando el método de valoración contingente. Los resultados indicaron que desde una relación beneficio costo de un proyecto de disminución de la contaminación genera beneficios, que superan los costos de ejecutar la recuperación del recurso, de forma que es viable su realización.

El ingreso, el valor de la DAP y el género determinan la DAP. Esto indica que el crecimiento económico en los habitantes generaría un aumento hacia la DAP, que a su vez, incrementaría los beneficios ante la recuperación del recurso. Estos resultados permiten visualizar el inicio de una cultura frente al valor directo de los servicios ecosistémicos en el ámbito urbano. Una campaña de sensibilización en los habitantes aumentaría el interés en hombres y mujeres en el cuidado de los recursos paisajísticos y motivaría la ejecución de proyectos que rescaten la belleza escénica de los espacios naturales, públicos y recreativos, como servicios ambientales.

### **REFERENCIAS**

Alcaldía de Florencia. (2020). *Plan municipal de desarrollo de Florencia, biodiversidad para todos 2020 - 2023*. Consultado el 01 de junio de 2024.

[https://florenciacaqueta.micolombiadigital.gov.co/sites/florenciacaqueta/content/files/000800/39996\\_pdm-biodiversidad-para-todos-2020--2023-1.pdf](https://florenciacaqueta.micolombiadigital.gov.co/sites/florenciacaqueta/content/files/000800/39996_pdm-biodiversidad-para-todos-2020--2023-1.pdf)

Araque Solano, A. S., Gutiérrez López, J. A., & Quenguan López, L. F. (2017). El espacio público en la ciudad: una aproximación desde los precios hedónicos. *Sociedad Y Economía*, (33), 77-98. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i33.5625>

- Azqueta, D. (2007). *Introducción a la Economía Ambiental*. McGrawHill.
- Cadena Díaz, I. D., Hermosa Cruz, J. P., & Pardo Rozo, Y. Y. (2017). Percepción del manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado La Concordia Florencia, Caquetá. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas -FACCEA*, 7(1), 67-73. <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/faccea/article/view/231>
- Cadena-Gaona, J. A., Duque Yoscuá, S. D., Tovar Cortes, R. A., & Ballesteros Larrota, T. M. (2019). Valoración económica de los servicios ecosistémicos más importantes que ofrece el humedal Tibanica (Bogotá, Colombia). *Ambiente y Desarrollo*, 23(44). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ayd23-44.vese>
- Carson, R. T., Mitchell, R. C., Hanemann, M., Kopp, R. J., Presser, S., Ruud, P. A. (2003). Contingent valuation and lost passive use: damages from the Exxon Valdez oil spill. *Environmental and Resource Economics*, 25(3), 257-286. <https://doi.org/10.1023/A:10244867021046>
- Daily GC. (1997). Introduction: What are ecosystem services? In *Daily GC. (ed). Natures Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, D.C.
- Elofsson, K., Hiron, M., Kačergytė, I., & Pärt, T. (2023). Ecological Compensation of Stochastic Wetland Biodiversity: National or Regional Policy Schemes? *Ecological Economics*, 204, 107672. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107672>
- Freeman, A; Herriges, J. & Kling, C. (2016). *The measurement of environmental and resources values. Third edition. Resources for the future*.
- Gómez, D. C., Garzón, J. P., Gutiérrez, K. R., & Mejía, L. P. (2009). *Valoración económica ex-ante del proyecto de mejoramiento paisajístico-construcción de corredor ambiental-en el Humedal San Luis de la ciudad de Florencia, Caquetá*. [Tesis de grado] Universidad de la Amazonia.
- Gujarati, D. & Porter, D. (2010). *Econometría Básica*. McGraw Hill.
- Manrique., L. & Peláez, Marlon. 2010. Evaluación de la calidad del agua de la quebrada La Perdiz en el área urbana de Florencia (Caquetá, Colombia). *Momentos de Ciencia* 7,(2), 118-126. Universidad de la Amazonia.

<https://www.researchgate.net/publication/348559322> Evaluacion de la calidad del agua de la quebrada La Perdiz en el area urbana de Florencia Caqueta Colombia

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. Asamblea General, 12 de agosto de 2015.* <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-laagenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Obando-Bastidas, J. A., Castellanos-Sánchez, M. T., & Franco-Montenegro, A. (2016). Valoración económica del recurso natural agua del humedal Coroncoro de Villavicencio. *Lámpsakos (revista descontinuada)*, 1(16), 33-43. <https://doi.org/10.21501/21454086.1921>

Osorio Múnera, J. D., & Correa Restrepo, F. J. (2009). Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente. *Semestre Económico*, 12(25), 11–30. <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/272>

Pardo, Y., Andrade, M., & Hermosa, D. (2012). *Evaluación Económica y Social de Políticas y Proyectos Métodos alternativos y estudio de casos.* Colombia: Universidad de la Amazonia.

Pardo Rozo, Y. Y., Díaz Quintana, V., & Mosquera Quiroga, M. J. (2024). Valoración económica de servicios ecosistémicos del humedal San Luis en Florencia, Caquetá, Colombia. *Equidad y Desarrollo*, (44). <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss44.5>

Pardo-Rozo, Y. Y. (2022). Valoración del servicio ecosistémico regulación hídrica en el Piedemonte Amazónico, Caquetá, Colombia. *Revista U. D. C. A. Actualidad & Divulgación Científica*, 25(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v25.n1.2022.1608>

Pardo Rozo, Y. Y., Muñoz Ramos, J., & Velásquez Restrepo, J. E. (2022). Valoración económica de servicios ecosistémicos en bosques de sistemas agropecuarios del piedemonte amazónico colombiano. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 1(91), 143-169. <https://doi.org/10.13043/DYS.91.4>

Pardo-Rozo, Y. Y., Saldaña-Fonseca, L. A., & Peláez-Rodríguez, M. (2023). Valoración económica por servicios recreativos del río Hacha en el piedemonte amazónico colombiano. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 26(2). <https://doi.org/10.31910/rudca.v26.n2.2023.2428>

- Sandoval Chávez, D. A., Córdova Vázquez, A., Cervantes Rendón, E., Cervera Gómez, L. E., & Reyes Escalante, A. Y. (2021). Valoración económica de la multifuncionalidad de los parques urbanos. *Revista De Economía, Facultad De Economía, Universidad Autónoma De Yucatán*, 38(96), 89-119. <https://doi.org/10.33937/reveco.2021.176>
- Sánchez Leyva, J. (2021). *Renovación urbana de la ronda de la quebrada La Perdiz de Florencia, Caquetá*. Universidad de los Andes. <http://hdl.handle.net/1992/55498>
- Tudela-Mamani, J. W. (2017). Estimación de beneficios económicos por el mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Puno (Perú). *Revista Desarrollo Y Sociedad*, 1(79), 189-238. <https://doi.org/10.13043/dys.79.6>
- Uribe, E.; Mendieta, J.; Rueda, H. & Carriazo, F. (2003). *Introducción a la valoración ambiental y estudios de caso*. CEDE – COLCIENCIAS. Bogotá, Colombia. Ediciones Uniandes.

## Inteligencia artificial: oportunidades y retos éticos, tecnológicos y sociales

*Werner Horacio Varela-Castro<sup>1</sup>*

*Alicia Josefina Castillo-Ruelas\**

*Ma. Olivia Castro-Solano<sup>2</sup>*

### Resumen

En la sociedad actual, la Inteligencia Artificial (IA) se presenta como una herramienta clave para resolver problemas complejos, mejorar la eficiencia en los procesos y personalizar las experiencias de los usuarios en múltiples plataformas. Sin embargo, su rápida integración también plantea desafíos significativos, lo que hace indispensable su estudio detallado. El objetivo del presente es analizar los retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la sociedad, con un enfoque particular en sus impactos éticos, tecnológicos y sociales. El método implicó una revisión de la literatura que permitió elaborar un instrumento propio que se aplicó a 38 sujetos de muestra, cuyos resultados principales establecen como oportunidades; la minimización de sesgos y promoción de la igualdad, remplazan eficazmente a los mediadores humanos, como aprendemos y enseñamos en entornos educativos en la búsqueda de una utopía tecnológica y como retos; adecuar la mediación de IA para remplazar los procesos cognitivos humanos.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial, asistente virtual, procesos cognitivos

### Abstract

In today's society, Artificial Intelligence (AI) is presented as a key tool to solve complex problems, improve process efficiency and personalize user experiences on multiple platforms. However, its rapid integration also poses significant challenges, making its detailed study indispensable. The objective of this article is to analyze the challenges and opportunities of artificial intelligence in society, with a particular focus on its ethical, technological, and social impacts. The method involved a review of the literature that allowed us to develop our instrument that was applied to 38 sample subjects, whose main results establish as opportunities; the minimization of biases and promotion of equality, effectively replace human mediators, as we learn and teach in educational environments in the search for a technological utopia and as challenges; adapt AI mediation to replace human cognitive processes.

**Keywords:** Artificial Intelligence, virtual assistant, cognitive processes

---

<sup>1</sup>\* Universidad Autónoma de Coahuila

<sup>2</sup> Universidad Veracruzana

## **Introducción**

La inteligencia artificial se describe (RAE, 2023) como una disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico, configurándose como un elemento clave y muy importante en los tiempos contemporáneos, por el alcance y aplicaciones que puede llegar a tener. La Inteligencia Artificial la cual ha transformado radicalmente múltiples sectores de la sociedad, donde desde los inicios de la computadora hasta las recientes experiencias de los programas de simulación y decisión, nuestro entendimiento sobre el uso de las computadoras ha variado tanto, en sentidos tan impredecibles, que a nadie sorprenderá lo intangible de la discusión teórica involucrada en esta investigación. La Inteligencia Artificial, en su empeño por descoser los hilos de la madeja del conocimiento tecnológico, nos ha llevado a entender y aceptar que es imposible teorizar sin un importante margen de idealización, o al menos de especulación fundamentada. He allí que en esta investigación nos ocupemos del modo puntual en que dichas especulaciones operan, sobre todo a la hora de validar este fenómeno tecnológico que ha abierto debates sobre su regulación, impacto ético y económico, estableciendo un campo fértil para investigaciones tanto académicas como de aplicación industrial.

A través del tiempo se ha escrito sobre el tema, en distintas explicaciones, así encontramos que mientras López Guillermón (2021) en su trabajo analiza distintas interpretaciones del principio de igualdad, entrelazando la noción de "no sometimiento" con la tecnología de inteligencia artificial y los daños que podría causar. También explora cómo la IA, debido a su autonomía, puede agravar el daño a individuos pertenecientes a colectivos históricamente desfavorecidos. Sugiere la creación de grupos multidisciplinarios para evitar la formación de sesgos con potencial dañino. Por otra parte Ruiz Velasco Sánchez (1996) analiza críticamente la doble vertiente en la utilización de la tecnología en el ámbito educativo, mencionando sus aspectos lúdicos. Reflexiona sobre cómo la tecnología impide darnos cuenta de que vivimos en una utopía tecnológica. No menos importante otros autores (Ramírez Hernández y Valle Cruz, 2022), muestran que la inteligencia artificial (IA) ha comenzado a penetrar en diversos sectores, exponiendo el estado del arte de los asistentes virtuales basados en IA, identificando que, aunque permiten simular conversaciones humanas, las arquitecturas existentes no son del todo eficientes. Mas específicamente (Ordelin Font, 2021), se requiere considerar las posibilidades de uso de sistemas de inteligencia artificial en el procedimiento de mediación. Se distingue entre mediación, mediación electrónica y la que utiliza IA. Los sistemas presentan limitaciones tecnológicas lo que presenta una brecha que impacta en la naturaleza del procedimiento, lo que implicaría su desnaturalización como mecanismo alternativo de resolución de controversias.

Finalmente es de considerar y diferenciar el tiempo (Ramírez Hernández y Valle Cruz, 2022) en el que la inteligencia artificial como una de las transformaciones más relevantes en el siglo XXI; mostrará la singularidad, el punto en el que las máquinas superarán a la inteligencia humana, se alcanzará según varios autores entre 2030 y 2047, en el que la IA abrirá un rango de potencialidades y riesgos que podrían generar consecuencias dramáticas para la humanidad. Por ello (Lugo-Reyes, et al., 2014) considera que la IA es actualmente una industria que debe identificar su estrategia ante oportunidades, sesgos y retos para aumentar su influencia en los procesos de estandarización de esta industria incipiente.

### **Revisión de la literatura**

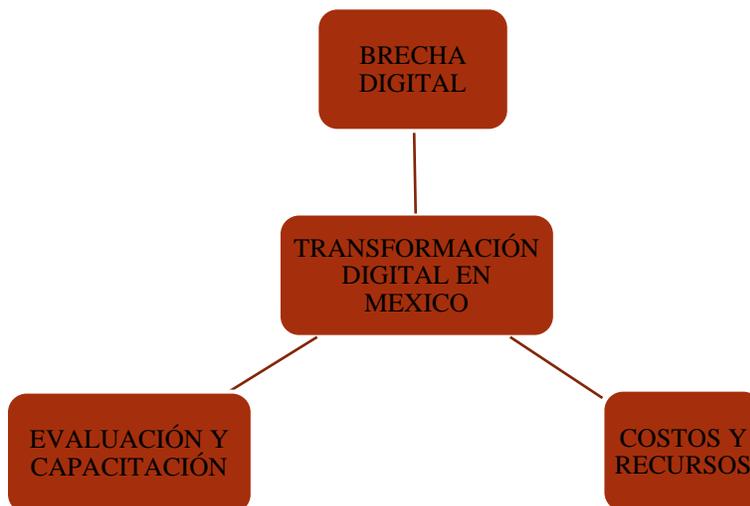
**Definición y desarrollo de la inteligencia artificial.** La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de un sistema o máquina para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el reconocimiento visual, la toma de decisiones y la traducción de idiomas. Históricamente, el término fue acuñado por John McCarthy en 1956, en la famosa Conferencia de Dartmouth, donde se conceptualizó como "la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes" (McCarthy et al., 2006), desde entonces, la IA ha evolucionado de simples algoritmos de automatización a sistemas complejos capaces de aprendizaje profundo y procesamiento de lenguaje natural. Esta evolución ha sido impulsada por avances en la capacidad de cómputo y por grandes cantidades de datos disponibles, que han permitido desarrollar modelos de IA más sofisticados y efectivos.

**Retos, Oportunidades y Acciones para la Transformación Digital en México.** La transformación digital en México es un tema total pero menos discutido de lo que se requiere, sin embargo entre los desafíos como la brecha digital, la falta de educación digital adecuada y los altos costos para las empresas, existen oportunidades para innovar y mejorar la competitividad. Como lo afirma Tróchez Ardila (2024), además establece que es importante que los gobiernos implementen estrategias concretas para avanzar en la digitalización de comunidades marginadas y que se promueva la educación digital en sectores tradicionales. La automatización de procesos y la digitalización de tareas pueden mejorar la eficiencia operativa de las empresas, reduciendo costos y aumentando la productividad. En otras palabras, México puede aprovechar al máximo los beneficios de la transformación digital con un enfoque estratégico y acciones concretas, lo que mejoraría la calidad de vida de sus ciudadanos y la competitividad en el mercado nacional e internacional.

La transformación digital es un tema de gran relevancia en México, pero hay aspectos menos discutidos que merecen mayor atención. Entre otros, se describen algunos aspectos que se utilizan

como contrasentido sobre la transformación digital en el país, abordando retos, oportunidades y acciones concretas que pueden tomarse al respecto. (FIGURA 1).

**Figura 1**



*Retos, Oportunidades y Acciones para la Transformación Digital en México*

*Fuente:* Elaboración propia tomado de Tróchez Ardila (2024)

Como se observa en la Figura 1, el país enfrenta desafíos y riesgos palpables en torno a transformación digital, donde se mencionan al menos tres que presentan gran relevancia y que se deben mitigar para lograr una digitalización en sectores tanto tradicionales como de innovación. De acuerdo a Tróchez Ardila (2024), estas dificultades también se convierten en oportunidades para innovar y mejorar la competitividad, como lo demuestra el potencial de expansión de empresas mexicanas hacia nuevos mercados gracias a la digitalización, entre otros logros que se ven a continuación: **1. Brecha digital**, contrariamente, aunque la tecnología avanza rápidamente, muchas regiones en México aún carecen de acceso a internet de calidad, lo que limita la adopción de la transformación digital en comunidades marginadas. Desde la perspectiva de interés público es clave que los gobiernos puedan implementar acciones concretas para avanzar en la digitalización de municipios, ciudades y estados. **2. Educación y capacitación**, es seguro que la falta de educación digital adecuada es un desafío importante. Ya que muchas personas, sobre todo en sectores más tradicionales, no tienen las destrezas necesarias para aprovechar al máximo las tecnologías digitales. Cuando se satisface este desafío se puede lograr impulsar la innovación en las empresas mexicanas, permitiéndoles competir de manera más efectiva en el mercado nacional e internacional, en los

gobiernos, implementando proyectos que permitan toma de decisiones con base en datos, entre otros. Por último encontramos, **3. Costos y recursos**, que para muchas empresas, especialmente las MPYMES, el costo de invertir en tecnología y capacitación puede ser prohibitivo, lo que dificulta la adopción de la transformación digital. Sin embargo, la automatización de procesos y la digitalización de tareas pueden mejorar significativamente la eficiencia operativa de las empresas, reduciendo costos y aumentando la productividad. En resumen, Tróchez Ardila (2024), establece que “la transformación digital en México presenta desafíos significativos, pero también ofrece oportunidades emocionantes para el crecimiento y la innovación, con un enfoque estratégico y acciones concretas, México puede aprovechar al máximo los beneficios de la transformación digital y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

**Inteligencia artificial: Retos y desafíos para ‘lo humano’.** Barrios Tao, et al., (2020) presenta una manera de analizar y exponer los retos, en términos de beneficios, riesgos y oportunidades, de los desarrollos de la IA para las subjetividades. Dicha manera se ubica en el ámbito cualitativo con el enfoque de la Hermenéutica Analógica, la cual permite articular las diversas perspectivas sobre estos desarrollos, que contrastan entre quienes plantean mejoramientos en las condiciones vitales y humanas, y aquellos que alertan sobre riesgos de deshumanización. De esta manera los avances en los desarrollos de IA plantean nuevos retos e interrogantes a quienes buscan mantener los derechos del ser humano y a quienes son responsables de procesos de formación humanista. Estos perfeccionamientos están configurando las subjetividades y crean la necesidad de ofrecer aportes para estas nuevas variaciones y para las oportunidades, desafíos, posibilidades y riesgos que se plantean (Figura 2). Las humanidades en situación de permanente crisis, requieren ahora robustecer sus respuestas frente a los nuevos retos planteados por los sistemas de la IA, que se vinculan con lo humano, sus entornos, relaciones, y naturaleza. Entre otras las humanidades como el área fundamental en la formación educativa están llamadas a aceptar y renovar el diálogo con quienes desarrollan las nuevas tecnologías que impactan el ser humano en sus pretensiones de mejorarlo o de crear una supuesta nueva versión. La invitación (Postigo en Barrios Tao, et al., 2020) es para que las instituciones involucradas en el espectro del desarrollo tecnológico (universidades, centros de investigación, empresas, bancos, gobiernos y mentores culturales) desarrollen de forma intrínseca a la producción biotecnológica la dimensión sapiencial (antropológica y ética) que puede estar siendo anulada e ignorada. Sin embargo, la invitación debe ampliarse al diálogo y generar espacios para que de nuevo los encuentros e interacciones entre humanistas y tecnólogos construyan desarrollos integrales con las oportunidades brindadas por los innovadores desarrollos de la IA.

## **Figura 2**

*Derechos y Desafíos para lo Humano de la Inteligencia Artificial:*



*Fuente:* Elaboración propia tomada de Barrios Tao, et al., (2020)

Como se describe en la Figura 2, lo humano se enfrenta a nuevos desafíos y riesgos a la espera de propuestas como horizontes para su vivencia en los nuevos escenarios de la IA. Estos nuevos y veloces desarrollos implican otros muchos aspectos que dejan el artículo abierto a nuevas indagaciones: Neuroderechos, derechos digitales y tecnoderechos con relación a los nuevos sujetos que ya conviven con estos nuevos sistemas; acuerdos y construcción de pactos de tipo ético, bioético, político y legal para la convivencia con los nuevos desarrollos; respuestas de la biopolítica a nuevas formas de gobernanza; respuestas a los impactos de las IAs en procesos y actores educativos; respuestas de la ética ante el impacto y ante las configuraciones “morales” de estos sistemas de IA.

Los resultados indican contrastes entre inclusión y discriminación social, autonomía y sutiles formas de gobernanza, empoderamiento y manipulación, relaciones sociales ampliadas pero artificiales y falsas, potenciamiento del ser humano, pero riesgos sobre su identidad y condición. Asimismo, se marcan analogías que podrían equilibrar la comprensión de la IA, en forma de oportunidades y horizontes para el bienestar integral de las subjetividades, todo ello analizado y descrito por Barrios Tao, et al., (2020).

## **Método de investigación**

### **Presentación del problema de investigación.**

A pesar de sus ventajas aparentes, la implementación de la IA también conlleva riesgos y desafíos que no se deben pasar por alto. Problemas como el sesgo algorítmico, la pérdida de empleos y las

implicaciones éticas de las decisiones automatizadas son aspectos que requieren un análisis crítico para garantizar un desarrollo tecnológico que beneficie a toda la sociedad.

### **Objetivos de la investigación**

**Objetivo General:** Analizar los retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la sociedad, con un enfoque particular en sus impactos éticos, tecnológicos y sociales.

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar y analizar los sesgos en IA y su impacto en la equidad social.
- Explorar la capacidad de la IA para sustituir la mediación humana en contextos específicos.
- Predecir los impactos y riesgos potenciales de la IA en la sociedad hasta el año 2050.
- Investigar las limitaciones de los asistentes virtuales en simular diálogos humanos de manera efectiva.
- Examinar el papel de la tecnología educativa en el avance hacia futuros educativos ideales.

### **Hipótesis de la investigación.**

#### **Hipótesis de Trabajo**

**H<sub>T</sub>:** La IA contribuye positivamente a la equidad social, al liderazgo tecnológico y a la eficiencia en la automatización de procesos.

### **Justificación y relevancia del estudio.**

Este estudio es crucial para entender cómo la IA puede ser moldeada para el beneficio de la sociedad, anticipando riesgos y maximizando oportunidades. Considerando su omnipresencia en la vida cotidiana y su potencial disruptivo, es fundamental que los formuladores de políticas, empresas y académicos desarrollen una comprensión profunda de la IA para guiar su evolución de manera ética y efectiva.

### **Alcances y limitaciones**

El método utilizado en este proyecto fue una investigación a nivel explicativo y no experimental, ya que no se realizó una manipulación deliberada de las variables, es decir, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expusieron los sujetos de investigación, ni se construyó ninguna situación para ver sus efectos. Es transversal, porque la investigación nos permitió y dio a conocer el análisis de los retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la sociedad, con un enfoque particular en sus impactos éticos, tecnológicos y sociales. Para lo cual no se llevó a cabo un estudio a través del

tiempo. Es de campo debido a que las encuestas se realizaron en el hábitat o centro de trabajo de los entrevistados y no se sacaron de su ambiente para realizar la investigación.

### Tamaño y descripción de la muestra

Se aplicó un instrumento de elaboración propio a 39 sujetos, dicho instrumento se integró por 47 preguntas de intervalo con escala de Likert de 0 a 6, y 3 variables nominales que caracterizan la muestra. Este instrumento fue validado con la obtención del alfa de Cronbach donde se obtuvo un valor de 89.4% con lo cual se tiene alta confiabilidad y validez de contenido, presentando también un error de estimación de 3.3% de la media

Por otra parte, la muestra fue integrada por un numero de sujetos donde la mayor cantidad de los encuestados correspondió al género masculino con 58.9 % mientras el resto correspondió al 41.0% del género femenino. de los entrevistados la mayoría estudiaron y obtuvieron el nivel Licenciatura (76.92%), el 20.5% mencionaron tener nivel de posgrado de maestría, por último el 2.52% cuenta con otros estudios, así se especifica que la muestra estuvo compuesta por trabajadores públicos y privados entre los cuales, se observa que en la distribución de frecuencia por edad, el 25.6% de los entrevistados cuenta con 15 a 24 años, el 33.3% se encuentra en el rango de entre 25 y 39 años, el 28.2 entre 40 a 54 y el resto cuenta con más de 55 años de edad.

## Resultados

### Análisis de datos univariados

**Tabla 1**

*Distribución de Frecuencia por Género*

Sexo	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Femenino	16	16	41.03	41.03	
Masculino	23	39	58.97	100	

*Fuente:* Elaboración propia

Como se observa en la tabla 1, distribución de frecuencia por género, la mayor cantidad de los encuestados correspondió al género masculino con 58.9 % mientras el resto correspondió al 41.0% del género femenino.

**Tabla 2**

*Distribución de Frecuencia por Nivel Educativo*

Nivel Educativo	Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Histograma
-----------------	------------	------------	------------	------------	------------

		Acumulada		Acumulado	
Licenciatura	30	30	76.92	76.92	
Maestría	8	38	20.52	97.44	
Otro	1	39	2.56	100	

*Fuente:* Elaboración propia

La tabla 2, presenta que de los entrevistados la mayoría estudiaron y obtuvieron el nivel Licenciatura (76.92%), el 20.5% mencionaron tener nivel de posgrado de maestría, por ultimo el 2.52% cuenta con otros estudios, así se especifica que la muestra estuvo compuesta por trabajadores públicos y privados

**Tabla 3**

*Distribución de Frecuencia por Edad*

Edad	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Entre 15 a 24	10	10	25.64	25.64	
Entre 25 a 39	13	23	33.33	58.97	
Entre 40 a 54	11	34	28.21	87.18	
Entre 55 a 70	5	39	12.82	100	

*Fuente:* Elaboración propia

En la tabla 3, se observa que la distribución de frecuencia por edad, el 25.6% de los entrevistados cuenta con 15 a 24 años, el 33.3% se encuentra en el rango de entre 25 y 39 años, el 28.2 entre 40 a 54 y el resto cuenta con más de 55 años de edad.

**Tabla 4**

*Distribución de Frecuencia por nivel de más común de explicación: Comunalidades*

OPORTUNIDADES	Código Variable	Inicial	Explicación
La inclusión activa de diversos colectivos en el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de IA es esencial para contrarrestar los sesgos y asegurar la igualdad	(inclusión07)	.898	93.7%
El desarrollo de la inteligencia artificial tomará en cuenta las necesidades y capacidades de los seres humanos para mejorar la coexistencia y colaboración.	(coexiste27)	.760	89.3%
La imparcialidad en los sistemas de inteligencia artificial es crucial para garantizar la igualdad y evitar la discriminación.	(imparcial02)	.894	88.6%

Las simulaciones realizadas por sistemas de IA son suficientemente avanzadas como para reemplazar eficazmente a los mediadores humanos en diversos contextos. (simula12) .903 85.5%

*Fuente:* Elaboración propia

Como se observa en la tabla 4, las variables que muestran de manera más común una mayor explicación sobre las oportunidades para obtener futuros beneficios o ventajas son; la inclusión activa de diversos colectivos en el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de IA es esencial para contrarrestar los sesgos y asegurar la igualdad (inclusión07, 93.7%), ya que el desarrollo de la inteligencia artificial tomará en cuenta las necesidades y capacidades de los seres humanos para mejorar la coexistencia y colaboración. (coexiste27, 98.3%), de tal manera que la imparcialidad en los sistemas de inteligencia artificial es crucial para garantizar la igualdad y evitar la discriminación (imparcial02, 88.6%) por lo tanto también las simulaciones realizadas por sistemas de IA son suficientemente avanzadas como para reemplazar eficazmente a los mediadores humanos en diversos contextos (simula12, 85.5%)

**Tabla 5**

*Distribución de Frecuencia por nivel de menos común de explicación: Comunalidades*

<b>RETOS</b>	<b>Código Variable</b>	<b>Inicial</b>	<b>Explicación</b>
El uso de tecnología en la educación está mejorando significativamente las capacidades intelectuales y morales de los estudiantes.	(moral40)	.757	.504
En mi opinión, el impacto de la inteligencia artificial en la humanidad será predominantemente positivo antes del año 2050.	(humanidad21)	.737	.494
La ciencia ficción ha influido en el diseño y en las expectativas de la tecnología educativa actual y futura.	(cienciaficc46)	.782	.492
La inteligencia artificial jugará un papel crucial en la unificación de las distintas sociedades y culturas, ofreciendo soluciones globales a problemas comunes.	(inteligencia29)	.760	.474
La sustitución de mediadores humanos por sistemas de IA resultará en un reemplazo eficaz y beneficioso en los contextos adecuados.	(sustitución15)	.525	.426
Los asistentes virtuales IA proporcionan asistencia que es comparable a la asistencia humana en términos de calidad y eficacia.	(asistentes30)	.799	.402

*Fuente:* Elaboración propia

La tabla 5, muestra las variables que de manera menos común observan una menor explicación por lo que se consideran como los retos futuros que: El uso de tecnología en la educación mejorará

significativamente las capacidades intelectuales y morales de los estudiantes (moral40, 50.4%), por lo que en opinión de los entrevistados el impacto de la inteligencia artificial en la humanidad será predominantemente positivo antes del año 2050 (humanidad21, 49.4%), así mismo, la ciencia ficción ha influido en el diseño y en las expectativas de la tecnología educativa actual y futura (cienciaficc46, 49.2%), quizás se espera que la inteligencia artificial jugará un papel crucial en la unificación de las distintas sociedades y culturas, ofreciendo soluciones globales a problemas comunes (inteligencia29, 47.4%), se buscara que la sustitución de mediadores humanos por sistemas de IA resulten un reemplazo eficaz y beneficioso en los contextos adecuados (sustitución15, 42.6%), pro ultimo los asistentes virtuales IA proporcionan asistencia que es comparable a la asistencia humana en términos de calidad y eficacia (asistentes30, 40.2%)

### **Análisis factorial Multivariante**

Para determinar si el estudio contenía variables validas se realizaron tres pruebas iniciales: Determinante de la matriz de correlaciones, KMO y Esfericidad de Bartlett. En la prueba se muestra que la validez del estudio (Tabla 6) se fundamenta en el coeficiente del determinante de la matriz de correlaciones con valor casi cero (1.97E-11), donde se observa una correlación en un nivel regular de adecuación muestral de las variables en 61.8% inicial en KMO.

**Tabla 6**

*Pruebas KMO, Prueba de Bartlett y Determinante*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.515
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	669.704
	g. l.	435
	Significancia	.000
<b>Matriz de correlaciones</b>	Determinante	1.97E-11

*Fuente:* Elaboración propia

Además, la Chi cuadrada (669.7) se encuentra en un nivel aceptable por lo cual al correlacionar las variables se obtuvieron datos significativos a través de los cuales se aprobó la hipótesis inicial, el factor mínimo de validez en la prueba de esfericidad de Bartlett es de 435 cuya significancia se aproxima a 0.000 lo cual indica que es significativa al 95% de confianza ( $\alpha < 0.05$ ).

**Tabla 7**

*Varianza Total Explicada*

Factor	Autovalores iniciales	Sumas de las saturaciones al	Suma de las saturaciones al
--------	-----------------------	------------------------------	-----------------------------

				cuadrado de la extracción			cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	8.984	29.948	29.948	8.641	28.803	28.803	4.063	13.542	13.542
2	2.939	9.796	39.744	2.610	8.698	37.501	2.520	8.400	21.942
3	1.945	6.484	46.228	1.631	5.436	42.937	2.053	6.842	28.784
4	1.810	6.033	52.261	1.508	5.027	47.964	2.042	6.805	35.590
5	1.623	5.409	57.670	1.256	4.185	52.149	1.921	6.403	41.992
6	1.413	4.711	62.381	1.103	3.676	55.825	1.879	6.263	48.256
7	1.317	4.391	66.772	1.001	3.337	59.161	1.866	6.222	54.477
8	1.199	3.998	70.770	.901	3.003	62.164	1.665	5.549	60.026
9	1.120	3.734	74.504	.727	2.424	64.589	1.369	4.563	64.589

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7, se muestra la varianza explicada total de 64.6% en donde las variables se reducen a comunales y se determina el nivel máximo de explicación de la encuesta para la investigación; un nivel mínimo aceptable es de 50%. El resto se explica con la teoría contenida en la literatura y con ello se complementa el modelo para la explicación de los retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la sociedad, con un enfoque particular en sus impactos éticos, tecnológicos y sociales.

**Tabla 8**

*impactos éticos, tecnológicos y sociales*

FACTOR 1	Carga Factorial	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Des St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
enseñanza39	.743	39	1	6	4.13	4.00	4	1.15	3.59	.28	-.48	.32
simula12	.681	39	0	5	2.97	3.00	3	1.39	2.15	.47	-.45	-.07
sesgos01	.598	39	0	6	3.97	4.00	6	1.81	2.19	.46	-.74	-.21
razonaIA11	.561	39	2	6	4.69	5.00	6	1.20	3.93	.25	-.73	-.06
aprendizaje03	.556	39	0	6	4.59	5.00	6	1.62	2.84	.35	-1.33	1.53
implementa28	.543	39	1	6	3.85	4.00	3	1.35	2.85	.35	-.25	-.13
desarrolloIA10	.519	39	0	6	4.49	5.00	5	1.54	2.92	.34	-1.21	1.00
despetdcio33	.512	39	1	6	3.92	4.00	3	1.26	3.10	.32	-.01	-.52

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 8, Impactos éticos, tecnológicos y sociales; los entrevistados manifestaron que La implementación de la inteligencia artificial en nuestras sociedades se debería realizar de una manera que beneficie a todos los grupos sociales de manera equitativa (implementa28, Me =3.85) ya que regularmente los errores en los sistemas de inteligencia artificial

contribuyen significativamente a aumentar los sesgos, afectando la igualdad (sesgos01, Me =3.97), sin embargo el aprendizaje continuo y la adaptación de los sistemas de inteligencia artificial son esenciales para minimizar los sesgos y promover la igualdad (aprendizaje03, Me =4.59), así mismo, pocas veces las simulaciones realizadas por sistemas de IA son suficientemente avanzadas como para reemplazar eficazmente a los mediadores humanos en diversos contextos (simula12, Me =2.97) pero muchas veces las actividades desarrolladas globalmente en el campo de la inteligencia artificial son cruciales para el avance y liderazgo en esta industria (desarrolloIA10, Me =4.49) y el razonamiento lógico implementado en la inteligencia artificial es fundamental para su efectividad, aplicabilidad en diversas industrias (razonaIA11, Me =4.69) ya que lo que se busca regularmente es que los sistemas de IA son eficientes en alcanzar sus objetivos previstos sin desperdiciar recursos significativos (despetdcio33, Me =3.92), porque las técnicas derivadas de la aplicación de las ciencias y las artes están revolucionando la forma en que aprendemos y enseñamos en entornos educativos (enseñanza39, Me = 4.13)

**Tabla 9**

*Mediación de la Inteligencia Artificial*

FACTOR 2	Carga Factorial	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Des St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
capacidad020	.749	39	0	5	2.41	3.00	3	1.33	1.81	.55	-.32	-.76
eficacia18	.696	39	0	6	3.54	4.00	3	1.27	2.78	.36	-.49	.88
deseo19	.555	39	0	6	2.46	3.00	3	1.41	1.74	.57	.17	-.26

*Fuente:* Elaboración propia

Como se observa en la tabla 9, Mediación de la IA; los entrevistados manifestaron que pocas veces el deseo de utilizar sistemas de IA para reemplazar a los mediadores humanos contribuirá positivamente a la eficacia general del proceso de mediación (deseo19, Me =2.46) aunque la capacidad de los sistemas de IA para realizar tareas de mediación es tan eficaz como la de los humanos (capacidad020, Me =2.41), pero regularmente están de acuerdo en esperar que con el tiempo el efecto de implementar sistemas de IA en roles de mediación tenga un impacto positivo y significativo en la eficacia general de los procesos (eficacia18, Me =3.54)

**Tabla 10**

*Replicar los Procesos Cognitivos Humanos*

FACTOR 4	Carga Factorial	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Des St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
optimiza34	.736	39	2	6	3.95	4.00	3	1.19	3.32	.30	.30	-.91

cognicion14	.657	39	0	4	2.64	3.00	2	1.09	2.43	.41	-.51	.01
-------------	------	----	---	---	------	------	---	------	------	-----	------	-----

*Fuente:* Elaboración propia

Como se observa en la tabla 10, Replicar los Procesos Cognitivos Humanos. Los entrevistados regularmente observa que los sistemas de IA pueden replicar los procesos cognitivos humanos lo suficientemente bien como para reemplazar a los mediadores humanos eficazmente (cognicion14, Me =2.64), sin embargo desde esta perspectiva pocas veces observan la optimización de los sistemas de IA que reducen notablemente el desperdicio de tiempo, esfuerzo y recursos (optimiza34, Me =3.95)

**Tabla 11**

*Eficiencia Operativa de los Recursos*

FACTOR 5	Carga Factorial	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Des St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
maximiza35	.723	39	1	6	4.33	5.00	3	1.38	3.13	.32	-.33	-.95
tecnoutopia42	.654	39	0	6	4.23	4.00	4	1.42	2.97	.34	-.84	.92

*Fuente:* Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 11, Eficiencia Operativa de los Recursos, los entrevistados manifestaron estar muchas veces de acuerdo al observar que los sistemas de IA utilizan los recursos disponibles de manera efectiva para maximizar la eficiencia operativa (maximiza35, Me =4.33) con lo cual la tecnología está uniendo a sociedades de diferentes naciones alrededor de normas comunes y compartidas, avanzando hacia una utopía tecnológica (tecnoutopia42, Me =4.23)

**Tabla 12**

*Impacto transformador de la sociedad*

FACTOR 6	Carga Factorial	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Des St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
aconteci22	.807	39	1	6	4.18	4.00	4	1.23	3.39	.29	-.09	-.15
efectointenso23	.737	39	1	6	4.56	5.00	4	1.21	3.77	.27	-.58	.28

*Fuente:* Elaboración propia

En la tabla 12, Impacto transformador de la sociedad, se muestra que los entrevistados muchas veces manifiestan que los acontecimientos significativos en el desarrollo de la inteligencia artificial tendrán un impacto transformador en la sociedad humana hasta 2050 (aconteci22, Me =4.18), sin embargo los efectos de la inteligencia artificial en la sociedad se están sintiendo ya y continuarán intensificándose hacia dicho año (efectointenso23, Me =4.56)

**Tabla 13**

*Asistentes virtuales IA en la educación*

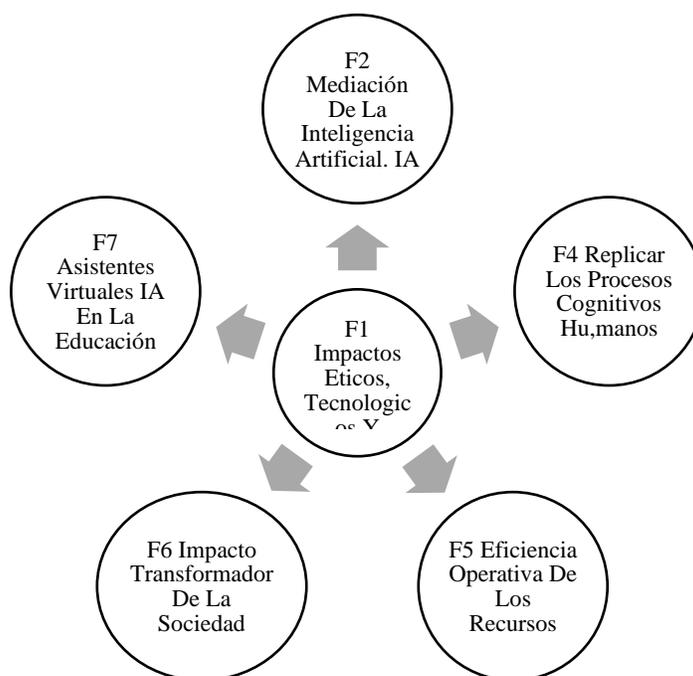
FACTOR 7	Carga Factorial	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Des St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
asistentes30	.575	39	2	6	3.64	4.00	4	1.14	3.21	.31	-.03	-1.00
moral40	.536	39	1	6	3.92	4.00	3	1.29	3.05	.33	.15	-.63

*Fuente:* Elaboración propia

Como se observa en la tabla 13, Asistentes virtuales IA en la educación, los entrevistados manifiestan estar regularmente de acuerdo en el uso de los asistentes virtuales IA ya que estos proporcionan asistencia tecnológica que es comparable a la asistencia humana en términos de calidad y eficacia (asistentes30, Me =3.64) en la educación, donde se observa que está mejorando significativamente las capacidades intelectuales y morales de los estudiantes (moral40, Me =3.92)

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

**Figura 3**



*Retos y oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Sociedad.*

*Fuente:* Elaboración propia

**Comparación de los resultados con la literatura existente.** Los resultados obtenidos en este estudio revelan una heterogeneidad en las actitudes hacia la inteligencia artificial, lo cual es consistente con la literatura previa que subraya la complejidad de las percepciones públicas hacia la IA. Por ejemplo, estudios como los de Ramírez Hernández y Valle Cruz (2022) han destacado las

limitaciones de los sistemas actuales de IA y la necesidad de mejorar su eficiencia, algo que también se refleja en los resultados del alfa de Cronbach y del análisis factorial de este trabajo. Además, la literatura sobre el impacto social de la IA, como los trabajos de Lugo-Reyes et al. (2014), sugiere una convergencia en la necesidad de abordar las implicaciones éticas y sociales, un tema recurrente en las respuestas de la encuesta.

**Discusión sobre cómo los hallazgos se relacionan con los objetivos específicos.** Los hallazgos de este estudio están estrechamente alineados con los objetivos específicos planteados inicialmente. La evaluación de las actitudes hacia los sesgos en IA y su impacto en la equidad social reveló la necesidad de una mayor claridad en la medición y comprensión de estos aspectos. Este resultado apoya el objetivo de identificar y analizar los sesgos en IA, destacando la importancia de desarrollar herramientas más precisas para su evaluación. Además, el análisis de la capacidad de la IA para sustituir la mediación humana resalta tanto las oportunidades como los desafíos inherentes, lo cual está en línea con otro de los objetivos específicos del estudio.

En resumen como se observa en la Figura 3, los impactos éticos, tecnológicos y sociales presentan una influencia sobre la inteligencia artificial en la mediación humana como una manera a largo plazo al replicar los procesos cognitivos humanos, así como los asistentes virtuales en la educación. Pero sin olvidar el impacto transformador de la sociedad y eficiencia operativa de los recursos.

## **Conclusiones**

Entre otras conclusiones es importante establecer que se encontró al Analizar los retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la sociedad, con un enfoque particular en sus impactos éticos, tecnológicos y sociales de acuerdo a los entrevistados:

## **Oportunidades**

1. **Impactos éticos.** Implementar la inteligencia artificial en nuestras sociedades se debería realizar de una manera que beneficie a todos los grupos sociales de manera equitativa ya que regularmente los errores en los sistemas de inteligencia artificial contribuyen significativamente a aumentar los sesgos, afectando la igualdad, sin embargo, el aprendizaje continuo y la adaptación de los sistemas de inteligencia artificial son esenciales para minimizar los sesgos y promover la igualdad, **Impactos tecnológicos.** Pocas veces las simulaciones realizadas por sistemas de IA son suficientemente avanzadas como para reemplazar eficazmente a los mediadores humanos en diversos contextos pero aun así, las actividades desarrolladas globalmente en el campo de la inteligencia artificial son cruciales para el avance y liderazgo en esta industria, ya que el razonamiento lógico implementado en la inteligencia artificial es fundamental para su efectividad y aplicabilidad porque lo que se busca regularmente es que los sistemas de IA sean eficientes en alcanzar sus objetivos previstos sin

desperdiciar recursos significativos en las industrias. **Impacto social.** Las técnicas derivadas de la aplicación de las ciencias y las artes están revolucionando la forma en que aprendemos y enseñamos en entornos educativos.

2. Las sociedades de diferentes naciones se unen y avanzan hacia una utopía tecnológica, ya que comparten normas comunes que maximizan la eficiencia operativa de los recursos disponibles al utilizar los sistemas de IA

### **Retos**

3. Al explorar la capacidad de la IA para sustituir la mediación humana en contextos específicos se concluye adicionalmente que pocas veces el deseo de utilizar sistemas de IA para reemplazar a los mediadores humanos contribuirá positivamente a la eficacia general del proceso de mediación aunque la capacidad de los sistemas de IA para realizar tareas de mediación en ocasiones es tan eficaz como la de los humanos, hay que esperar que con el tiempo el efecto de implementar sistemas de IA en roles de mediación tenga un impacto positivo y significativo en la eficacia general de los procesos

4. Los sistemas de IA aunque tienden a replicar los procesos cognitivos humanos de manera eficaz, estos pocas veces reducen notablemente el desperdicio de tiempo, esfuerzo y recursos

5. La Inteligencia Artificial (IA) tendrá un impacto transformador en el año 2050, sin embargo actualmente ya se perciben sus efectos en la sociedad

6. Los asistentes virtuales IA, proporcionan asistencia tecnológica que es comparable a la asistencia humana en calidad y eficacia en la educación, donde la tecnología está mejorando significativamente las capacidades intelectuales y morales de los estudiantes.

Los resultados de este estudio tienen varias implicaciones para la integración futura de la IA en la sociedad. Primero, la identificación de actitudes complejas y a menudo contradictorias hacia la IA sugiere la necesidad de políticas públicas que promuevan una comprensión más amplia y matizada de la IA entre el público general. Además, la evidencia de la preocupación por los sesgos y la equidad en los sistemas de IA apunta a la urgencia de desarrollar estándares éticos más robustos y mecanismos de regulación para guiar el desarrollo y la implementación de tecnologías de IA.

Respecto a la hipótesis planteada sobre como la existencia de la Inteligencia Artificial influye en los diferentes ámbitos contribuye positivamente a la equidad social, al liderazgo tecnológico y a la eficiencia en la automatización de procesos fue corroborada y constatada.

### **Referencias**

Barrios Tao, H., Díaz Pérez, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para 'lo humano'. *Veritas. Revista de Filosofía y Teología*, (47), 81-107.

- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., y McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
- Buolamwini, J., y Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1-15.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- López Guillermón, J. C. (2021). Desenmascarando datos: Igualdad e Inteligencia Artificial. *Rev. IUS vol.15 no.48 Puebla jul./dic. 2021*. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i48.2021.740>
- López Guillermón, J. C. (2021). La igualdad y la inteligencia artificial: reflexiones sobre el principio de no sometimiento. *Revista de Filosofía Aplicada*.
- Lugo-Reyes, S. O., Maldonado-Colín, G., y Murata, C. (2014). Estrategias de China en la industria de la inteligencia artificial: Un estudio de políticas y cooperación internacional. *Revista de Economía y Política Tecnológica*.
- Ordelin Font, J. L. (2021). Inteligencia artificial y mediación: Nuevas fronteras en la resolución de disputas. *Journal of Technology in Dispute Resolution*.
- RAE. (2023). *Real Academia española*. Consultado en <https://dle.rae.es/inteligencia?m=form>
- Ramírez Hernández, P., y Valle Cruz, D. (2022). Los límites de la inteligencia artificial: Evaluación de la eficiencia de los asistentes virtuales. *Journal of Artificial Intelligence Research*.
- Ramírez Hernández, P., y Valle Cruz, D. (2022). Singularidad tecnológica y sus implicaciones sociales: Un análisis crítico. *Futuros Digitales*.
- Ruiz Velasco Sánchez, E. (1996). Utopía tecnológica y realidad social: La visión de la ciencia ficción. *Revista de Estudios de Ficción Científica y Tecnología*.
- Russell, S., y Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.)*. Pearson.
- Tróchez Ardila, L. (2024). *Retos, oportunidades y acciones para la transformación digital en México*. Blog Transformación digital. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Consultado en <https://www.ift.org.mx/transformacion-digital/blog/retos-oportunidades-y-acciones-para-la-transformacion-digital-en-mexico>

## **Implementación de proyecto de turismo rural comunitario con un enfoque sustentable y sostenible en una zona natural protegida.**

*Emma Biviano-Pérez<sup>1</sup>*

*María Beatriz Flores-Elizondo\**

*María Teresa Abirrached-Fernández\**

### **Resumen**

La necesidad de desarrollo de las comunidades vulnerables se vislumbra la búsqueda de alternativas que promuevan el dinamismo entre sus pobladores en pro de lograr una mejor calidad de vida, con base en la propuesta de turismo rural comunitario. Se presentan los resultados de una investigación etnográfica, con enfoque mixto que se realizó con el objetivo de generar una propuesta de desarrollo con el esquema de Turismo rural comunitario mediante el aprovechamiento responsable de recursos naturales e involucramiento social en la localidad de San Miguel Canoa, Puebla, México; ubicada en las faldas de la montaña Malinche, bajo el esquema normativo del Programa de Manejo de zonas naturales protegidas, obteniendo como resultado la aceptación de la población y la adopción de prácticas de uso responsable de los recursos naturales generando alternativas de ocupación en servicios turísticos.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, Turismo rural comunitario, Zonas naturales protegidas

### **Abstract**

The need for development of vulnerable communities is seen in the search for alternatives that promote dynamism among its inhabitants in order to achieve a better quality of life, based on the proposal of rural community tourism. The results of an ethnographic research are presented, with a mixed approach that was carried out with the objective of generating a development proposal with the scheme of rural community tourism through the responsible use of natural resources and social involvement in the town of San Miguel Canoa, Puebla, Mexico; located in the foothills of the Malinche mountain, under the regulatory scheme of the Management Program of natural protected areas, obtaining as a result the acceptance of the population and the adoption of practices of responsible use of natural resources generating alternatives of occupation in tourist services.

**Keywords:** Sustainable development, Rural community-based tourism, Natural protected areas.

---

<sup>1</sup> \*Universidad Tecnológica de Puebla

## **Introducción**

En México se torna prioritario lograr un desarrollo sostenible; la Organización de las Naciones Unidas,(ONU), (2015) en el objetivo 8, Trabajo decente y crecimiento económico, en su inciso 8.9, menciona: “De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales” establece atención prioritaria a esta iniciativa . Retomando lo establecido por la ONU se visuliza una posible ruta para promover la mejora de las comunidades rurales con potencial de desarrollo ya que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los habitantes una comunidad mediante el involucramiento de los pobladores.

## **Revisión de literatura**

Cavallo (2022) retoma lo expuesto por Cruz et al. (2019) que expresa: la participación se vincula a estrategias de desarrollo pues es fundamental para la equidad, transformación, y actualización de la sociedad en contextos comunitarios. Por otra parte Tomé y Hernández(2019) retoman lo expresado por Adam Smith en su libro *la Riqueza de las Naciones* publicado por primera vez en 1776 y que establece “La búsqueda del beneficio individual es suficiente para la obtención del beneficio social” argumentando que este comportamiento puede generar resultados positivos para la comunidad. Así mismo Adam Smith expresa “ *En una sociedad civilizada el hombre necesita a cada instante la cooperación y asistencia de la multitud (...)*” (1997, pp.16-17).

En 1995, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) asumió la responsabilidad de gestionar los bosques del territorio Nacional, con este hecho cambió en gran medida la visión del estado respecto al papel de los bosques, considerados como durante mucho tiempo como proveedores de materia prima para el desarrollo industrial del país ( Segura 2014).

Partiendo del hecho de que en México, 70% de los bosques es propiedad de comunidades rurales (Segura 2014), existe en México un sinnumero de poblaciones con este tesoro natural que permaneció sin regulación alguna. De este hecho se derivó una explotación desmedida que generó un problema ambiental. En el año 1980 surgieron experiencias de uso forestal colectivo Heredia-et al. (2021), ya los pobladores se vieron inmersos en la necesidad de organizarse para conservar el patrimonio natural que representaba la herencia familiar en muchos casos y una fuente de recursos para muchos . Por otro lado el sistema de concesiones forestales propició un marcado descontento por parte de los dueños de las tierras generando una revisión del sistema y orilló al agrupamiento de comunidades con el propósito de terminar ese sistema de aprovechamiento (Heredia-et al. 2021).

La teoría de acción colectiva aplicada a los bosques de México ha sido una gran alternativa para estudiar el manejo de los paisajes forestales y los impactos socioeconómicos que se generan en los recursos de uso común (Heredia et al. 2021). Lomas et al. (2022) mencionan que a pesar de las dificultades y problemas, las comunidades mantienen latentes actividades socio-productivas y ambientales, consideradas sustentables en el tiempo

Sánchez et al. (2024) hace énfasis a lo expuesto por Mogrovejo (2022) respecto a que el turismo crece en la actualidad a pasos agigantados y, debido a múltiples factores, se sitúa en el primer plano de los intercambios internacionales.

Mediante la modalidad de turismo rural comunitario, las zonas rurales se abren al mundo como territorios llenos de identidad cultural, patrimonios naturales vivos, materiales e inmateriales (...) (Orlando y Choez 2023). Con estas características los pobladores se organizan en grupos de interés común (*colectivos*) que conscientes del valor patrimonial que tiene su tierra, trabajan arduamente día a día por el bien común. Ante el interés de preservar especies de fauna en peligro de extinción, flora que embellece su hábitat y representa en muchas ocasiones una alternativa curativa para sus males se convierten en vigilantes día y noche en un ambiente de hermandad y comunidad fraterna.

La cooperación de instituciones para el desarrollo del turismo comunitario es muy importante ya que ayuda al desarrollo y dinamización económica de la comunidad (Mullo & Padilla 2018). Considerando el involucramiento de los agentes involucrados en el desarrollo comunitario en pro de lograr un desarrollo sostenible, es importante que al considerar una posibilidad de desarrollo en alguna comunidad se analice si se trata de alguna zona natural protegida o exista algún decreto que regule las actividades que se pretendan implementar.

### **Metodología**

El estudio etnográfico realizado conlleva un enfoque mixto, la fase cuantitativa se desarrolló en la etapa diagnóstica para indagar aspectos de índole social, de desarrollo humano y económico y la fase cualitativa se aplicó para la etapa de sensibilización de la población así como en la entrevista con las autoridades para establecer las condiciones de operación de la propuesta a definir.

Se utilizaron tres instrumentos una encuesta que constó 60 ítems para la fase diagnóstica, una entrevista dirigida con 10 interrogantes para los pobladores participantes y una guía con 5 preguntas detonadoras aplicadas en una entrevista para conocer la percepción las autoridades locales para establecer las líneas de acción.

El proceso para la Generación del proyecto de turismo rural comunitario se realizó en cinco fases:

- Fase I Diagnóstico de problemática local
- Fase II Identificación de recursos naturales
- Fase III Planeación de estrategias
- Fase IV Diseño de proyectos específicos
- Fase V Gestión de Recursos

## Resultados

El estudio se realizó en la localidad de San Miguel Canoa Puebla, México, que se localiza en las faldas de la montaña Malinche o “Matlalcuéyatl” (en idioma Náhuatl). Se conforma por una población total de 15070 habitantes. Se encuentra a 15.4 kilómetros (en dirección Sudeste) de la Heroica Puebla de Zaragoza, que es la que más habitantes tiene dentro del municipio (PueblosAmerica, 2024).

### Fase I Diagnóstico de problemática local

San Miguel Canoa cuenta con una población indígena de origen nahua (ver tabla 1)

**Tabla 1**

*Distribución de la población hablante*

<b>Datos de cultura indígena en San Miguel Canoa</b>	<b>2020</b>
Porcentaje de población indígena:	92.20%
Porcentaje que habla una lengua indígena:	60.11%
Porcentaje que habla una lengua indígena y no habla español:	1.63%

*Nota:* La población indígena predomina en la localidad y una gran parte de ella aún habla el idioma Náhuatl. *Fuente:* (PueblosAmerica, 2024)

La localidad cuenta con una población en su mayoría adultos y jóvenes que se involucran en las diferentes actividades de la comunidad.(ver tabla 2).

**Tabla 2**

*Distribución de la población de la localidad de San Miguel Canoa Puebla.*

<b>Franja de edad</b>	<b>Número de mujeres</b>	<b>Número de hombres</b>	<b>Total habitantes</b>
Bebés (0-5 años)	849	837	1,686
Jóvenes (6-14 años)	1,286	1,345	2,631
Adultos (15-59 años)	4,808	4,644	9,452
Ancianos (60 años o más)	729	572	1,301

*Nota:* la distribución de población indica que existe un equilibrio de género en sus habitantes, destacando el predominio de edades entre 15 y 59 años. *Fuente* (PueblosAmerica, 2024).

Se considera una población vulnerable debido a que cuenta con características de alto nivel de pobreza, lo cual se corroboró con el estudio de campo efectuado en la localidad, encontrándose que la mayoría de personas en edad económicamente activa sale de la población diariamente a la ciudad de Puebla debido a que en la localidad no cuentan con actividades económicas de alto impacto. En su mayoría las personas adultas se dedican a oficios o a la agricultura que cada vez es menos practicada. La problemática identificada en los aspectos económico y de desarrollo humano y social muestran resultados importantes a considerar; (ver tabla 3)

**Tabla 3**

*Resultados del estudio diagnóstico*

<b>Aspectos analizados</b>	<b>Problemática general</b>
Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Situación de pobreza y vulnerabilidad.</li> <li>● Conocimientos técnicos insuficientes en actividades de producción local.</li> <li>● Infraestructura insuficiente para comercialización de productos locales.</li> <li>● Capital insuficiente para inversión en proyectos económicos.</li> </ul>

Desarrollo humano y social	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bajo nivel profesional.</li> <li>● Desarraigo cultural en jóvenes.</li> <li>● Baja calidad de vida, desnutrición.</li> <li>● Insuficiente infraestructura de servicios básicos.</li> <li>● Altos niveles de delincuencia, alcoholismo.</li> <li>● Desempleo.</li> </ul>
----------------------------	--

*Nota:* Al analizar los ejes Económico, desarrollo humano y social se observan características de vulnerabilidad en la población.

### **Fase II Identificación de recursos naturales**

En la segunda etapa del estudio se detectó que la comunidad cuenta con zonas con alto capital natural que representa un insumo para apalancar un proyecto de desarrollo rural comunitario que brinde nuevas oportunidades de empleo sobretodo a la población que no ha tenido la oportunidad de lograr un grado de estudios superiores, (ver tabla 4).

**Tabla 4**

*Potencial de Capital natural de la localidad de San Miguel Canoa*

<b>Capital natural</b>	<b>Cantidad identificada</b>
Zonas boscosas	3
Jagueyes	2
Rutas de senderos	10
Rutas a la montaña	5
Zonas de reproducción de hongos silvestres	Múltiples
Zonas de reproducción de moras silvestres	Múltiples
Reproducción plantas medicinales en ámbito silvestre	Múltiples

*Nota:* Diferentes zonas con características propias para el ecoturismo. *Fuente:* Estudio in situ

### **Fase III Planeación de estrategias**

Se visualizó una gama de actividades a desarrollar por la población juvenil que permitiría disminuir el índice de problemas sociales propios de la juventud con tiempo de ocio, la oportunidad permite visualizar un beneficio directo para las personas que participen en las actividades de servicio al turismo y de manera indirecta toda la población, al generarse condiciones para el desarrollo integral

de las familias, mediante el establecimiento de estrategias pertinentes que permitan el desarrollo local con el uso responsable de los recursos naturales identificados.

Al realizar la fase cualitativa de entrevistas con autoridades, se identificó que la localidad forma parte de una zona natural protegida bajo el Decreto Publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 06 de octubre de 1938 que a la fecha continúa vigente y toda actividad de desarrollo comunitario debe sujetarse a una normatividad establecida. Por tanto para enmarcar toda estrategia planteada se consideró el programa de manejo de áreas protegidas emitido por la SEMARNAT y operado por la CONANP quien considera una a la montaña Malintzi y a sus alrededores como parte del Parque Nacional. Al contar con el programa de manejo del Parque nacional fue necesario considerar que establece un ordenamiento ecológico y a su vez una sub zonificación para el territorio de acuerdo a lo previsto por el artículo 47 BIS 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Señalando subzonas de Preservación, Uso tradicional, Uso Público, Asentamientos humanos y Recuperación (CONANP, 2013).

El programa de manejo, especifica perfectamente los lineamientos para asegurar un correcto uso del suelo de la reserva natural estableciendo las actividades permitidas y no permitidas. (ver tabla 5).

**Tabla 5**

*Delimitación de actividades en zonas naturales protegidas*

Actividades Permitidas	Actividades no Permitidas
1. Actividades culturales tradicionales <sup>1</sup> 2. Agricultura y ganadería tradicional <sup>2</sup> 3. Aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo o uso doméstico 4. Colecta científica <sup>3</sup> 5. Colecta científica <sup>4</sup> 6. Construcción de infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental <sup>5</sup> 7. Educación ambiental 8. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio	1. Abrir senderos, brechas o caminos 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y uso doméstico 5. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante al suelo o cuerpos de agua

<p>9. Investigación científica y monitoreo del ambiente</p> <p>10. Mantenimiento de caminos existentes</p> <p>11. Turismo de bajo impacto ambiental</p>	<p>6. Cortar y marcar árboles, salvo en el caso de uso doméstico</p> <p>7. Encender fogatas</p> <p>8. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros recursos genéticos, salvo para autoconsumo o colecta científica</p> <p>9. Hacer uso de explosivos</p> <p>10. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua</p> <p>11. Introducir especies exóticas invasoras<sup>7</sup></p> <p>12. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; salvo para el aprovechamiento de recursos naturales con fines de autoconsumo</p> <p>13. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o su zona de influencia</p> <p>14. Remover o extraer material mineral</p> <p>15. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de una comunidad biológica a otra</p> <p>16. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del área protegida por los visitantes</p> <p>17. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre</p> <p>18. Venta de alimentos y artesanías</p>
---	--

*Nota:* Ejemplo de delimitación de actividades permitidas y no permitidas que obedecen a un ordenamiento ecológico *Fuente:* (CONANP,2013).

El programa de manejo de áreas naturales protegidas forma parte del marco legal que debe regir todo proyecto turístico que contemple zonas naturales protegidas. Así mismo establece lineamientos para las personas que prestan servicios turísticos (ver tabla 6).

**Tabla 6**

*Aplicación de lineamientos a actividades de desarrollo de turismo comunitario.*

<b>Concepto</b>	<b>Lineamientos:</b>
<b>Prestador de Servicios Turísticos.</b>	<p>La persona física o moral que habitualmente proporcione, intermedie o contrate con el usuario-turista, la prestación de los servicios turísticos que requieren de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.</p>
<b>Sendero interpretativo.</b>	<p>Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, que cumple varias funciones, como: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos de la referida área protegida, en su caso.</p>
<b>Turismo de bajo impacto ambiental</b>	<p>Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales. Estas actividades incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminata en senderos interpretativos</li> <li>• Campismo Ciclismo</li> <li>• Observación de flora y fauna silvestre</li> <li>• Despegue y aterrizaje de vehículos recreativos aéreos (ultraligeros)</li> <li>• Paseos a caballo</li> </ul>

*Nota:* Ejemplo de lineamientos aplicables a algunas actividades de turismo de bajo impacto ecológico. *Fuente:* (CONANP,2013).

Como es posible observar para implementar cualquier iniciativa de Turismo Rural Comunitario es imprescindible identificar la normatividad aplicable a cada localidad pues de esta manera se coadyuva a un desarrollo ordenado y sostenible en las comunidades ya que las reglas están planteadas para no trastocar el equilibrio ecológico.

#### **Fase IV Diseño de proyectos específicos**

Una vez analizado el contexto para situar el proyecto de turismo comunitario, se procedió a definir los proyectos específicos a desarrollar en cada zona identificada cuidando siempre lo establecido en el programa de manejo. Se determinaron acciones específicas y en general se realizaron las siguientes acciones, (ver tabla 7).

**Tabla 7**

*Acciones realizadas para proyectos específicos*

Acciones generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programa de sensibilización de población</li> <li>● Diseño de actividades a desarrollar en diferentes zonas</li> <li>● Organización de grupos de trabajo para acondicionar los espacios</li> <li>● Capacitación a pobladores para brindar los servicios necesarios a los visitantes</li> <li>● Diseño de programa de manejo de residuos en cada zona</li> <li>● Diseño de reglamentos para visitar las zonas naturales</li> <li>● Pruebas piloto para evaluar el desempeño de los pobladores al realizar sus actividades designadas</li> </ul>

*Nota:* proceso de operación para plantear proyecto de turismo rural comunitario. *Fuente:* elaboración propia

#### **Fase V Gestión de Recursos**

Actualmente el proyecto se encuentra en proceso de gestión de recursos e involucramiento directo de las instancias facultadas para su operación como Gobierno del Estado, Secretaría de Turismo, Secretaría de Economía etc.

## **Discusión**

Dado los altos índices de marginación en comunidades rurales, surge la necesidad de crear polos de desarrollo comunitario, sin embargo el crear un marco de regulación para las iniciativas a implementar permitirá un crecimiento controlado que disminuya el impacto nocivo hacia el capital natural de las comunidades.

La importancia de desarrollar proyectos de Turismo rural comunitario sostenibles bajo un marco normativo permite el involucramiento de los diferentes actores como lo son gobierno, instituciones y sociedad, esta nomenclatura permitirá realizar acciones acertadas que disminuyan la explotación no responsable de recursos naturales.

## **Conclusiones**

Si bien es prioritario apoyar el desarrollo comunitario mediante la implementación de proyectos de desarrollo, es de suma importancia generar un contexto regulado para cada acción a realizar.

El uso de suelo que determina el programa de manejo de reservas naturales protegidas es dictaminado con toda intención de conservar las características propias del ecosistema específico para el que fue creado, por tal hecho es de vital importancia no alterar sus condiciones físicas.

La conservación de la flora y la fauna local es un aspecto que permitirá conservar un ecosistema en equilibrio que garantizará las condiciones de vida idóneas para evitar su extinción ya que las condiciones climatológicas derivadas del abuso de la naturaleza son percibidas por todos los seres vivos por lo que es imprescindible uso responsable de los recursos disponibles.

El desarrollo de las actividades económicas de la población alineadas al programa de manejo conlleva un doble beneficio; por un lado la capacitación de la población para la conservación de su contexto con alto valor ecológico y por el otro lado la oportunidad de generar ingresos que coadyuven a una mejora en su calidad de vida.

La sostenibilidad en el desarrollo de proyectos de turismo rural comunitario garantizará la conservación del capital natural de las comunidades generando alternativas de fuentes de empleo y un bienestar social para toda la comunidad.

## **Referencias**

Cavallo, L. (2022). Educación no formal y participación comunitaria: Una experiencia educativa de inclusión social. *Revista de Sociología*, 64-77. Obtenido de <https://revistadesociologia.uchile.cl/index.php/RDS/article/view/69103>

- CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (12 de 2013). *SIMEC*. Obtenido de [https://simec.conanp.gob.mx/pdf\\_libro\\_pm/101\\_libro\\_pm.pdf](https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/101_libro_pm.pdf)
- Heredia-Telles, A., Pérez-Verdín, G., Serrano-Flores, M. E., Avila-Meléndez, L. A., Durán, E., & Cruz-García, F. (2021). Medio siglo de evolución en el manejo y conservación de los bosques comunitarios. *Instituto de Ecología (CONACYT)*, 27(3), 1-17. Obtenido de <https://myb.ojs.inacol.mx/index.php/myb/article/view/2300>
- Lomas Tapia, K. R., Trujillo, C., Naranjo Toro, M., & Basantes-Andrade, A. (2022). Investigación cualitativa indígena para el progreso comunitario: Caso Peguche Ecuador. *New Trends Qualitative Research*, 14, 1-8. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/362176328\\_Investigacion\\_cualitativa\\_indigena\\_para\\_el\\_progreso\\_comunitario\\_Caso\\_Peguche\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/362176328_Investigacion_cualitativa_indigena_para_el_progreso_comunitario_Caso_Peguche_Ecuador)
- Mullo-Romero, E. d., y Padilla - Vargas, M. R. (2018). La diversidad cultural y su impacto en el turismo comunitario. *SciELO*, 6(1), 85-92. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2477-88502019000100085&lang=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-88502019000100085&lang=es)
- Organización de las Naciones Unidas,(ONU). (2015). *Agenda 2030*. CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Orlando- Narváez, S. R., y Choez- Lucas, G. (2023). Identidades campesinas en el turismo rural comunitario. *Siembra*, 10(1), 1-19. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2477-88502023000100013&lang=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-88502023000100013&lang=es)
- PueblosAmerica. (05 de 2024). *PueblosAmerica.com*. Obtenido de <https://mexico.pueblosamerica.com/i/san-miguel-canoa/#poblacion>
- Sánchez Castillo, V., Clavijo Gallego, T. A., y Eslava Zapata, R. R. (2024). Nuevas tendencias del turismo sostenible en la construcción de la nueva. *San Gregorio*, 1(58), 17-30. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2528-79072024000200017](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072024000200017)
- Segura-Warnholtz, G. (2014). Quince años de políticas públicas para la acción colectiva en comunidades forestales. *Revista Mexicana de Sociología*, 76, 1-17. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032014000600005#footnote-65637-6-backlink](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032014000600005#footnote-65637-6-backlink)
- Tomé-González, A., y Hernández-Garnica, C. (2019). *Administración de organizaciones del Sector Social*. Publicaciones Empresariales UNAM.

## ¿Cómo percibe la mujer la modalidad del trabajo presencial y el teletrabajo?

*Magdalena Ramírez-Mourey<sup>1</sup>*

*Werner Horacio Varela-Castro<sup>2</sup>*

*Ma. de los Ángeles Briceño-Santacruz\**

### **Resumen**

En el siglo XXI, el mundo es concebido de una manera distinta. Las personas están conectadas en redes de las tecnologías de información y comunicación (TIC). El mundo del trabajo no escapó a esta realidad y surge el teletrabajo como modalidad. El Objetivo es conocer cómo percibe la mujer la modalidad del teletrabajo y el trabajo presencial, para lo cual se revisó la literatura pertinente y se aplicó un instrumento de elaboración propia a 50 sujetos, de donde los resultados muestran que existen perjuicios asociados al teletrabajo y al trabajo presencial que afectan a la mujer, el teletrabajo es una oportunidad relevante para la mujer que eficiente el uso de los recursos laborales y fortalece las relaciones familiares, por otra parte, trabajar presencialmente permite a la mujer alcanzar sus objetivos laborales, mientras donde el teletrabajo economiza la vida laboral de la empresa, minimiza los costos de producción y maximizar utilidades

**Palabras Clave:** Teletrabajo, trabajo presencial, tecnologías de información y comunicación

### **Abstract**

In the 21st century, the world is conceived in a different way, People are connected in information and communication technology (ICT) networks. The world of work did not escape this reality and teleworking emerged as a modality. The objective is to know how women perceive the modality of teleworking and face-to-face work, for which the relevant literature was reviewed and a self-developed instrument was applied to 50 subjects, from which the results show that there are damages associated with teleworking and In-person work that affects women, teleworking is a relevant opportunity for women that makes the use of work resources more efficient and strengthens family relationships. On the other hand, working in person allows women to achieve their work goals, while teleworking economizes the working life of the company, minimizes production costs and maximizes profits

**Keywords:** Teleworking, face-to-face work, information and communication technologies

---

<sup>1</sup> Universidad Iberoamericana

<sup>2\*</sup> Universidad Autónoma de Coahuila

## **Introducción**

El teletrabajo se entiende como el trabajo, que se realiza desde un lugar fuera de la empresa utilizando las redes de telecomunicación para cumplir con las cargas laborales asignadas (RAE, 2023), en los tiempos actuales se le está dando la importancia por diferentes aspectos entre otros como un apoyo a la necesidad con que cuentan las mujeres, muchas de ellas son madres, hijas y/o esposas de familia, lo que determina la importancia del tema, así Gálvez y Tirado (2009), en su artículo publicado presenta una investigación con mujeres que teletrabajan en la que se analizan sus explicaciones sobre su actividad laboral. Este análisis recurre a la noción del régimen pragmático de compromiso, concepto que alude a los mecanismos comunes que despliegan los actores sociales en público para capturar acontecimientos, personas y objetos en una misma trama de inteligibilidad. Esta se compone de tres ejes: a) la relación con el mundo material; b) las habilidades y capacidades del actor que aparecen en la anterior relación; c) un eje moral. La investigación muestra que las teletrabajadoras elaboran un régimen pragmático de compromiso que presenta una crítica directa contra el modelo laboral presencial de nuestras organizaciones. Por otra parte se desarrolla una gran brecha descrita por Mora Eguiarte (2017) quien invita a considerar la flexibilidad de horarios y el teletrabajo como una estrategia indispensable de la nueva cultura laboral donde las actividades laborales se encuentran inmersas en un entorno digital, contra el trabajo presencial tradicional. Además presenta una propuesta tecnológica integral (Mora Eguiarte, 2017) describiendo un conjunto de elementos que pueden tener un rol importante en la implementación de una estrategia de acuerdo al tema central discutido en esta reflexión. Así Bard Wigdor y Bonavitta (2021), presentó los resultados de una investigación exploratoria sobre teletrabajo y cuidados, a partir de datos obtenidos con técnicas como encuestas y entrevistas a mujeres que efectúan teletrabajo y cuidados en Argentina durante 2020, donde se evidencia el necesario debate acerca de no legislar en favor de esta modalidad de trabajo remoto como si se tratara de un nuevo paradigma laboral, cuando en verdad resulta un modo de trabajo flexible y minimizador de costos patronales, así como un mecanismo híbrido entre trabajo pago y no pago que resuelven las mujeres con cuidados y trabajos domésticos diarios ante la crisis del orden capitalista heteropatriarcal. Además, Guzmán Duque y Abreo Villamizar (2017) confirma que la adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las organizaciones favorece la competitividad empresarial. Su artículo expone al teletrabajo como un mecanismo de contratación a través del uso de las TIC y la necesidad de plantear las competencias relacionadas con las actividades del teletrabajador. Este trabajo lo realizaron (Guzmán Duque y Abreo Villamizar, 2017) entre 114 empresarios del sector calzado, en Bucaramanga, Colombia, para indagar acerca de sus apreciaciones sobre la adopción de esta modalidad laboral. Los resultados muestran que en la contratación de teletrabajadores se requieren establecer lazos de confianza y el desarrollo de habilidades que van más allá de sus conocimientos

informáticos. Los empresarios evidencian que los teletrabajadores deben ser responsables, creativos, innovadores, cumplidores de su deber, y desarrollar las competencias relacionadas con la comunicación, la gestión del tiempo y la lectoescritura para mejorar la competitividad empresarial.

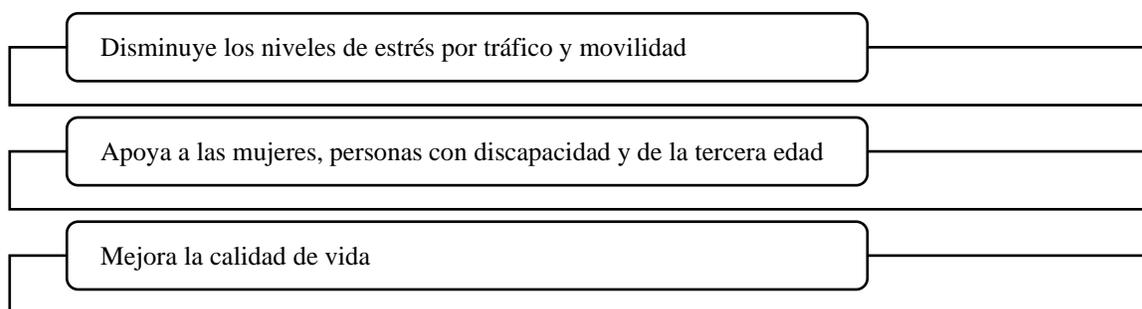
Las anteriores reflexiones llevan a considerar algunas interrogantes fundamentales que en realidad se desconocen sus respuestas y alcances: ¿Cómo percibe la mujer la modalidad del teletrabajo y el trabajo presencial? y entre otras sería útil conocer ¿Cómo entra el teletrabajo en la planeación estratégica de las empresas? y ¿qué beneficios tiene el teletrabajo en los costos patronales?, además de conocer: las ventajas y desventajas del teletrabajo desarrollado por la mujer ante el hombre en la vida laboral.

### **Revisión de la literatura**

El punto básico que se maneja en este apartado, tiene que ver en como las mujeres prefieren el teletrabajo sobre la modalidad presencial. Así, la Real Academia Española, define el teletrabajo como el: “trabajo que se realiza desde un lugar fuera de la empresa utilizando las redes de telecomunicación para cumplir con las cargas laborales asignadas”. En el siglo XXI, el mundo es concebido de una manera distinta. Las personas están conectadas en redes propias de la sociedad de la información; sociedad que es reforzada por el surgimiento y consumo de las tecnologías de información y comunicación (TIC). El mundo del trabajo no escapó a esta realidad, las TIC llegaron para incluirse en él y surge el teletrabajo como modalidad.

Los países que han adoptado esta modalidad se han ocupado por regular lo relacionado con los riesgos laborales, la salud y la seguridad, y por desarrollar normativas al respecto. El teletrabajo es una modalidad que en el siglo XXI ha sido valorada y está siendo abordada por la mayoría de los países desarrollados, y algunos países de Latinoamérica, igualmente, hacen esfuerzos para incorporarlo en sus formas de trabajo. Esto ha demandado la preparación de una normativa legal que les asegure a los teletrabajadores los beneficios y las condiciones adecuadas para prestar sus servicios.

**FIGURA 1.** *Beneficios del Teletrabajo*



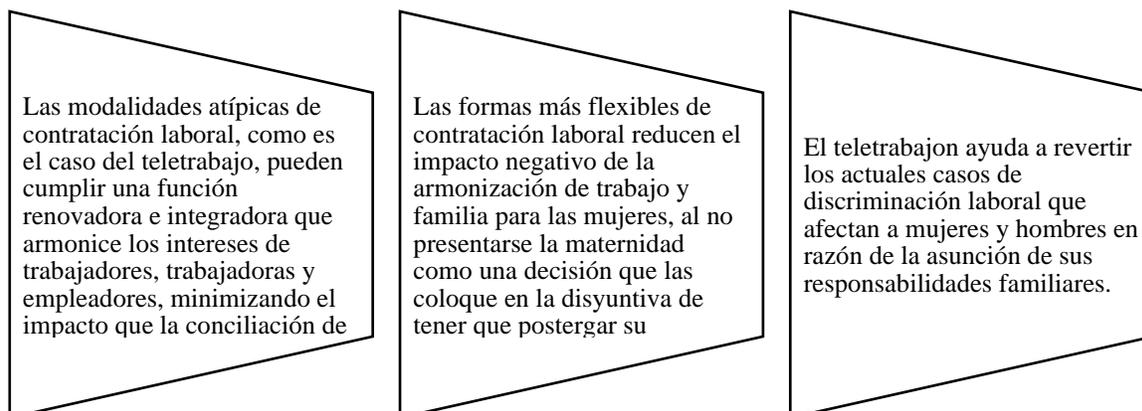
*Fuente:* Elaboración propia tomado de Havriluk Lubiza. (2015).

Como se muestra en la Figura 1, el teletrabajo se presenta como una opción que tiene múltiples beneficios, no solo para el teletrabajador y la empresa, sino para los países, ya que se vislumbra como una opción ecológica, que pretende dar oportunidades a las personas, sin desmovilizarlas de su lugar de habitación y además, permite que disminuyan los niveles de estrés por tráfico y movilidad, ayuda a la conciliación del mundo público y el privado; apoya a las mujeres y a personas con discapacidad o de tercera edad a insertarse en el mundo laboral y contribuye a mejorar la calidad de vida en las ciudades, con gente más activa y con oportunidades de desarrollo.

Gracias al teletrabajo, vemos cómo surge un marco legal robusto, que no se ha quedado en sólo dar espacio al teletrabajo, sino que ha abordado aspectos tales como: salud, seguridad, prevención y actuación en situaciones de riesgo para implantar adecuadamente el teletrabajo e ir creando registros de los teletrabajadores que permitan ir conociendo el avance de esta modalidad. Esta experiencia puede servir de modelo a otros países de Latinoamérica que deseen adoptar el teletrabajo, pues suministra un buen marco procedimental y legal para su implantación exitosa, sin descuidar los riesgos laborales, la salud y la seguridad en su realización.

## **FIGURA 2.**

*Hombre y Mujer Proveedores y Cuidadores*



*Fuente:* Elaboración propia tomado de Caamaño Rojo (2010).

Para concluir consideramos indispensable reiterar que el tema de la compatibilización entre vida laboral y familiar y el reforzamiento de la real igualdad de oportunidades entre trabajadoras y trabajadores es una materia que aún no resuelta (Caamaño Rojo, 2010), lo cual no supone necesariamente la implementación de medidas de orden legislativo, en razón de las proyecciones sociales, culturales y económicas que supone el cambio de paradigma de “hombre proveedor y mujer cuidadora” hacia el anhelado modelo de “hombre y mujer proveedores y cuidadores”.

Precisamente, en esta perspectiva, las modalidades atípicas de contratación laboral, como es el caso del teletrabajo, pueden cumplir una función renovadora e integradora que armonice los intereses de

trabajadores, trabajadoras y empleadores, minimizando el impacto que la conciliación de trabajo y familia tiene para las empresas al generar, en el esquema normativo tradicional, una suspensión de la relación laboral o interrupciones en la jornada de trabajo (v. gr. derecho a dar alimentos). Asimismo, es evidente que las formas más flexibles de contratación laboral reducen el impacto negativo de la armonización de trabajo y familia para las mujeres, al no presentarse la maternidad como una decisión que las coloque en la disyuntiva de tener que postergar su realización profesional o familiar. De igual manera, las nuevas modalidades de contratación laboral como el teletrabajo se pueden convertir en un aliciente para que los hombres comiencen a asumir más activamente su paternidad, sin alejarse de sus actividades laborales habituales.

Por consiguiente, se generan ventajas y oportunidades que pueden ayudar a revertir los actuales casos de discriminación laboral que afectan a mujeres y hombres en razón de la asunción de sus responsabilidades familiares, lo cual puede obrar naturalmente en provecho de los niños y niñas o de otras personas que requieran cuidado.

**FIGURA 3.**

*Potenciales Beneficios del Teletrabajo para la Madre Trabajadora y el Empleador*

Mejora las condiciones del neurodesarrollo.	Libertad en la gestión del tiempo.	Mejora en las relaciones laborales e interpersonales.	Mejor control sobre el ambiente laboral.	Satisfacción laboral y rendimiento.
---	------------------------------------	---	--	-------------------------------------

*Fuente:* Elaboración propia tomado de Martínez-Cárdenas, et al., (2017).

En la Figura 3, se describen algunos potenciales beneficios, (Martínez-Cárdenas, et al., 2017). se destacan la libertad en la gestión del tiempo, que permite contribuir a la conciliación del conflicto trabajo-familia, la reducción del estrés y la consecuente mejora en las condiciones de neurodesarrollo y el impulso a la integración de las TIC en los negocios.

Los principales beneficios encontrados desde el nivel empresarial hacen referencia la consolidación del teletrabajo como una herramienta de incremento de productividad, flexibilización y reducción de costos, posibilidades de atención personalizada y servicio al cliente al aprovechar distintas zonas horarias del teletrabajador, incremento en la percepción positiva de la empresa, mejoramiento en las

relaciones laborales e interpersonales entre los trabajadores y reducción de los incidentes laborales entre compañeros de trabajo y reducción del abstencionismo.

Desde el nivel individual, se encontró que los trabajadores rescataban como elementos positivos del teletrabajo tener un mayor control sobre su ambiente laboral, la posibilidad de equilibrar de manera más adecuada su relación trabajo-hogar, la flexibilización de los horarios que les permite manejar su tiempo y dedicarse tiempo parcial al hogar, el aumento de la moral del teletrabajador y en general una reducción del estrés y una mayor satisfacción con su empleo frente a trabajadores tradicionales.

Desde el nivel social, se señalan como beneficios generales que hay un alivio en la congestión en la malla vial de las comunidades, en el sector público ayuda a “pulir la reputación rígida y burocrática de los sectores de gobierno locales y centrales”, reduce la migración rural-urbano y está documentado que el teletrabajo es más amigable con el medio ambiente que el trabajo presencial, entre otras, por la disminución en las necesidades de transporte.

## **Método de Investigación**

### **Definición del Problema**

El problema para esta investigación se puede conceptualizar a partir de la falta del conocimiento que limita las características y preferencias de las mujeres para desarrollar la modalidad de trabajo en su lugar físico o teleproceso, en resumen ¿cómo percibe la mujer las modalidades del trabajo presencial y el teletrabajo?

### **Objetivos:**

#### ***Objetivo General:***

Conocer cómo percibe la mujer la modalidad del teletrabajo y el trabajo presencial

#### ***Objetivos Específicos:***

Conocer cómo entra el teletrabajo en la planeación estratégica de las empresas.

Conocer que desventajas tiene la mujer ante el hombre en la vida laboral.

Conocer que beneficios tiene el teletrabajo en los costos patronales.

Conocer cómo el teletrabajo influye en la felicidad del trabajador

Conocer que habilidades debe tener el teletrabajador.

### **Hipótesis del Trabajo:**

H<sub>T</sub>: Existe la percepción de que las mujeres prefieren la modalidad de teletrabajo al trabajo presencial

## Justificación

Esta investigación se justifica en la búsqueda de conocer si las mujeres tienen una preferencia sobre el teletrabajo, además de conocer que desventajas tienen las mujeres ante el hombre en la vida laboral. Durante esta investigación se enlistarán los beneficios que tiene el teletrabajo en los costos patronales, así como conocer si el teletrabajo tiene una influencia en la felicidad del trabajador y qué habilidades deben de contar los empleados para el teletrabajo.

## Muestra:

Se aplicó un instrumento de medición de elaboración propia a 50 sujetos, este instrumento está compuesto por 48 variables de intervalo con escala de Likert de 0 a 6, así como por cinco variables nominales, las cuales obtuvieron un Alfa de Cronbach de 84% lo que nos proporciona un nivel de validez y confiabilidad muy bueno y con un error de estimación de 3.3%.

## Alcances y Limitaciones

Dentro de los alcances de esta investigación de tipo descriptivo se busca conocer cómo percibe la mujer la modalidad de trabajo presencial y el teletrabajo. Es una investigación no experimental, porque no se manipuló deliberadamente ninguna de las variables ni se desarrollaron condiciones o estímulos a los cuales se expusieran los sujetos de investigación y no se construyó ninguna situación para ver sus efectos. Es de campo y no aleatorio puesto que las encuestas se realizaron en una muestra a conveniencia. Es transversal, pues no se llevó a cabo un estudio a través del tiempo. Este trabajo de investigación es útil y se justifica en la búsqueda de conocer cómo percibe la mujer la modalidad de trabajo presencial y el trabajo a distancia.

## Resultados

### Análisis Descriptivo y Frecuencias

**Tabla 1.**

*Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Género*

Gen46	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Femenino	33	33	66	66	
Masculino	17	50	34	100	

*Fuente:* Elaboración Propia

En la Tabla 1. Distribución de frecuencias simples y acumuladas por género, se observa que la gran mayoría de los entrevistados fueron de sexo femenino (66%) y en menor proporción (34%) de los participantes fueron de sexo masculino.

**Tabla 2.***Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Nivel de Estudios*

Est47	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
Preparatoria	2	2	4	4	
Licenciatura	39	41	78	82	
Posgrado	9	50	18	100	

*Fuente:* Elaboración Propia

En la Tabla 2. Distribución de frecuencias simples y acumuladas por estudios, se observa que la gran mayoría de los entrevistados tienen estudios hasta la licenciatura (78%) y en menor proporción (22%) de los participantes fueron de posgrados y preparatoria.

**Tabla 3.***Distribución de Frecuencias Simples y Acumuladas por Edades*

Edad48	N	N Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Histograma
20 a 33	34	34	68	68	
33 a 45	12	46	24	92	
45 a 58	2	48	4	96	
58 a 70	2	50	4	100	

*Fuente:* Elaboración Propia.

En la Tabla 3. La distribución de frecuencias simples y acumuladas por edad muestra que la gran mayoría de los entrevistados están en el intervalo de entre 20 a 33 años (68%), en menor proporción los de 33 a 45 años (24%) y el resto cuenta con entre 45 y 70 años (8%).

**Análisis Multivariable:**

Para determinar si el estudio contenía variables validadas se realizaron tres pruebas iniciales (Tabla 4): la primera es el valor del determinante de la matriz de correlaciones que se espera cercano a cero, la segunda es la medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) la cual determina el porcentaje mínimo de probabilidades de correlación entre las variables de la investigación; el tercer estudio es la prueba de esfericidad de Bartlett, en el cual a través de la Chi-cuadrada se determinó el nivel de aceptación de las respuestas de los encuestados; la diferencia es el error máximo existente en la correlación de las variables y la significancia, cuyo margen debe encontrarse entre 0 y 0.1 para determinar muestras mínimas.

**Tabla 4.***Determinante, KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.503
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	719.494
	g. l.	351
	Sig.	.000
<b>Matriz de correlaciones</b>		Determinante
		1.05E-08

*Fuente:* Elaboración propia

En la Tabla 4 observamos que el determinante es aproximadamente cero (1.05E-08) que junto a la prueba KMO muestra la validez del estudio con la correlación de las variables, porque es de 50.3% inicial; el factor mínimo de validez en la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 351 grados de libertad, cuyo nivel de significancia se aproxima a 0.0 donde la Chi-cuadrada se encuentra en un nivel aceptable lo cual es significativa al 95% de confianza ( $\alpha < .05$ ) donde al correlacionar las variables se obtuvieron datos significativos a través de los cuales se probó la hipótesis inicial. Estas tres pruebas permiten establecer que el análisis factorial es una adecuada medida para corroborar la hipótesis de investigación.

A continuación, aparece el estudio de la varianza explicada (Tabla 5), en donde las variables se reducen a comunalidades.

**Tabla 5.***Valores Propios y Varianza Explicada*

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% De la varianza	% acumulado	Total	% De la varianza	% acumulado	Total	% De la varianza	% acumulado
1	6.706	24.839	24.839	4.295	15.908	15.908	3.099	11.479	11.479
2	2.814	10.422	35.261	1.604	5.941	21.849	2.326	8.615	20.094
3	2.441	9.042	44.303	1.054	3.905	25.754	2.319	8.587	28.681
4	1.922	7.117	51.420	2.599	9.624	35.378	2.177	8.064	36.745
5	1.616	5.984	57.404	2.843	10.530	45.908	1.757	6.508	43.253
6	1.495	5.536	62.940	1.343	4.974	50.882	1.605	5.945	49.198
7	1.28	4.743	67.683	1.77	6.582	57.464	1.53	5.668	54.866

	1			7			0		
8	1.14 0	4.222	71.905	1.14 7	4.247	61.711	1.51 2	5.599	60.465
9	1.06 5	3.945	75.850	1.06 3	3.935	65.646	1.39 9	5.181	65.646

*Fuente:* Elaboración Propia

Al realizar el estudio por comunalidades y las sumas rotatorias (Tabla 5) el nivel de explicación del estudio cuantitativo para esta investigación sobrepasa el 50% (9 factores 65.65%), por lo cual se considera que las respuestas permiten corroborar la hipótesis: las mujeres prefieren la modalidad de trabajo presencial.

### **Análisis Factorial**

Una vez concluidas satisfactoriamente las pruebas; Determinante, KMO, Bartlett y la varianza explicada, se realizan las lecturas de las variables que integran el instrumento, agrupadas en factores (rotación varimax), y se verifica por último que la estructura del factor sea válida y confiable, por lo que al realizar el Re-test, para este efecto se encontró que de los 9 factores que explican la varianza porcentual, solo 4 presentaron un alfa de Cronbach suficientemente significativo (mayor a 0.60), por lo que solo estos serán analizados y estudiados.

**Tabla 6.**

*Prejuicios*

FACTO R 1	CARGA FACTORI A	N	Mí n	Má x	Me	M d	M o	Des v. St	Z	CV	Asimet ría	Curtos is
Comp2 3	.806	5 0	0	6	3.7 4	4. 0	4	1.5 2	2.4 6	0.4 1	-0.48	-0.16
Dere28	.727	5 0	0	6	3.8 6	4. 0	5	1.9 3	2.0 0	0.5 0	-0.65	-0.72
Perj22	.710	5 0	0	6	3.8 2	4. 0	5	1.6 4	2.3 3	0.4 3	-0.54	-0.37
Conjun 40	.597	5 0	1	6	3.9 2	4. 0	5	1.2 6	3.1 1	0.3 2	-0.35	-0.40
Regi44	.574	5 0	0	6	4.1 8	4. 0	6	1.6 5	2.5 3	0.3 9	-0.73	-0.08

*Fuente:* Elaboración Propia

En la Tabla 6, Prejuicios, se muestra que los entrevistados están de acuerdo que muchas veces existen prejuicios asociados al teletrabajo y al trabajo presencial que afectan a la mujer (Comp23, Me = 3.74), (Perj22, Me = 3.82). Así mismo, los entrevistados están de acuerdo que las empresas deben ajustar el régimen de trabajo presencial a las necesidades de la mujer (Regi44, Me = 4.18)

para que puedan integrar trabajo presencial en el conjunto de actividades diarias (Conjun40, Me = 3.92) porque elegir la modalidad de trabajo es un derecho de la mujer. (Dere28, Me = 3.86).

**Tabla 7.**

**Destrezas y Cualidades**

FACTOR 2	CARGA FACTORIAL A	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Desv. St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
Destr43	.951	50	0	6	3.94	4.0	3	1.61	2.45	0.41	-0.57	-0.13
Gracia42	.519	50	0	6	4.68	5.0	6	1.45	3.23	0.31	-1.21	1.34

*Fuente:* Elaboración Propia

En la Tabla 7, Destrezas y Cualidades, se muestra que los entrevistados están de acuerdo que muchas veces el teletrabajo requiere ciertas destrezas en la empleada mujer. (Destr43, Me =3.94) y casi siempre el teletrabajo requiere ciertas cualidades en el trabajador. (Gracia42, Me= 4.68).

**Tabla 8.**

**Oportunidad relevante**

FACTOR 3	CARGA FACTORIAL A	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Desv. St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
Trab18	.852	50	2	6	4.94	5.0	6	1.11	4.43	0.23	-0.71	-0.49
Cuot34	.731	50	0	6	4.92	5.0	6	1.32	3.72	0.27	-1.56	2.91
Emp19	.526	50	3	6	4.50	4.0	4	1.09	4.12	0.24	0.05	-1.28

*Fuente:* Elaboración Propia

En la Tabla 8, Oportunidad relevante, se muestra que los entrevistados están de acuerdo que casi siempre el teletrabajo es una oportunidad relevante para la mujer. (Trab18, Me = 4.94) que eficiente el uso de los recursos laborales. (Emp19, Me = 4.50) y que asignar responsabilidades en el trabajo presencial para la mujer corresponde a la empresa. (Cuot34, Me = 4.92).

**Tabla 9.**

*Trabajo Presencial*

FACTOR 4	CARGA FACTORIAL A	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Desv. St	Z	CV	Asimetría	Curtosis
Obj17	.819	50	1	6	4.16	4.0	4	1.39	2.99	0.33	-0.25	-0.86

Estab16	.736	50	2	6	4.4 2	4. 5	4	1.2 1	3.6 4	0.2 7	-0.38	-0.68
---------	------	----	---	---	----------	---------	---	----------	----------	----------	-------	-------

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 9, Trabajo Presencial, se muestra que los entrevistados están de acuerdo que muchas veces el trabajar presencialmente permite a la mujer alcanzar sus objetivos laborales y fortalecer las relaciones. (Obj17, Me = 4.16) (Estab16, Me = 4.42).

**Tabla 10.**

*Teletrabajo*

FACTOR 5	CARGA FACTORIAL A	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Desv. St	Z	CV	Asimetría	Curtois
Econ25	.731	50	0	6	4.3 4	4. 5	5	1.2 6	3.4 6	0.2 9	-1.01	1.71
Emple35	.625	50	0	6	4.1 0	4. 0	4	1.6 6	2.4 7	0.4 0	-0.84	0.43
Empre37	.588	50	0	6	4.1 0	4. 0	4	1.4 5	2.8 3	0.3 5	-0.73	0.38

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 10, Teletrabajo, se muestra que los entrevistados están de acuerdo que muchas veces el teletrabajo economiza la vida laboral de la empresa y optimiza los costos de producción y utilidades. (Econ25, Me = 4.34), (Emple35, Me = 4.10), (Empre37, Me = 4.10).

**Tabla 11.**

*Responsabilidades y derechos de la empresa*

FACTOR 6	CARGA FACTORIAL A	N	Mín	Máx	Me	Md	Mo	Desv. St	Z	CV	Asimetría	Curtois
Asig33	.718	50	3	6	4.7 2	5. 0	5	1.0 5	4.4 9	0.2 2	-0.28	-1.09
Compete29	.696	50	0	6	4.0 2	4. 0	4	1.6 3	2.4 6	0.4 1	-0.70	0.02

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 11, Responsabilidades y derechos de la empresa, se muestra que los entrevistados están de acuerdo que casi siempre le corresponde a la empresa asignar las responsabilidades en el trabajo presencial (Asig33, Me = 4.72) y muchas veces de acuerdo en que es un derecho de la empresa, asignar la modalidad de trabajo (Compete29, Me = 4.02).

## Conclusiones

La muestra entrevistada por género fue compuesta en una gran mayoría por personas de sexo femenino (66%) y en menor proporción (34%) de los participantes fueron de sexo masculino, así mismo, la gran mayoría de los entrevistados tienen estudios hasta la licenciatura (78%) y en menor proporción (22%) de los participantes fueron de posgrados y preparatoria, y por edad la gran mayoría de los entrevistados contaron con entre 20 a 33 años (68%), en menor proporción los de 33 a 45 años (24%) y el resto cuenta con entre 45 y 70 años (8%).

En general los beneficios del teletrabajo de acuerdo a la literatura se resumen como siguen:

- a) Mejora las condiciones del neurodesarrollo
- b) Libertad en la gestión del tiempo
- c) Mejora en las relaciones laborales e interpersonales
- d) Mejor control sobre el ambiente laboral
- e) Satisfacción laboral y rendimiento

Por otra parte ante asignar trabajo a las mujeres se encuentra lo siguiente:

1.- **Prejuicios**, de acuerdo a los entrevistados la elección de la modalidad de trabajo es un derecho de la mujer y esto conlleva la obligación de la empresa ha ajustar el régimen de trabajo presencial a las necesidades de la mujer para que puedan integrar trabajo presencial en el conjunto de actividades diarias, todo ello da por hecho que existen perjuicios asociados al teletrabajo y al trabajo presencial que afectan a la mujer

2.- **Destrezas y Cualidades**, existe una discriminación muy especial muchas veces al desarrollar teletrabajo, ya que mientras al hombre se les requieren ciertas cualidades, a las mujeres se les exigen ciertas destrezas específicas para el desarrollo del trabajo

3.- **Oportunidad relevante**, los entrevistados están de acuerdo que casi siempre el teletrabajo es una oportunidad relevante para la mujer que eficiente el uso de los recursos laborales. y cumple con las responsabilidades en el trabajo presencial asignadas por parte de la empresa.

4.- **Trabajo Presencial**, muchas veces el trabajar presencialmente permite a la mujer alcanzar sus objetivos laborales y fortalecer las relaciones personales

5.- **Teletrabajo**, los entrevistados están de acuerdo que muchas veces el teletrabajo economiza la vida laboral de la empresa, optimiza los costos de producción y utilidades, pero al trabajador además le permite alcanzar sus objetivos laborales y fortalecer las relaciones familiares

6.- **Responsabilidades y derechos de la empresa**, corresponde a la empresa como derecho, asignar la modalidad y las responsabilidades en el trabajo presencial, y a los trabajadores asumirlas

Como se observa en las características anteriores del teletrabajo y el trabajo a distancia, las personas están conscientes de que ante las alternativas, es responsabilidad de las empresas asignar

la modalidad y responsabilidades y exigir las cualidades y destrezas requeridas a las mujeres, pero también se entiende que a las mujeres prefieren el teletrabajo. Con lo que queda corroborada la hipótesis de investigación.

## Referencias

- Bard Wigdor, G. y Bonavitta, P. (2021). Covid-19, teletrabajo y cuidados: impacto en la vida de las mujeres profesionales de Argentina. *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo*, 5(11),9-29. Fecha de Consulta 26 de agosto de 2023. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=668071669020>
- Caamaño Rojo, E. (2010). El teletrabajo como una alternativa para promover y facilitar la conciliación de responsabilidades laborales y familiares. *Revista de Derecho* (Valparaíso) (XXXV), 79-105. Fecha de Consulta 30 de noviembre de 2023. ISSN: 0716-1883. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173619210003>
- De la Cruz, S. (2006). Análisis de la relación: la mujer en la educación y el trabajo. *Fundamentos en Humanidades*, VII (13-14),271-292. Fecha de Consulta 24 de agosto de 2023. ISSN: 1515-4467. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400717>
- Española, A. d. (2023). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario Real Academia Española: <https://dle.rae.es/teletrabajo>
- Gálvez, A., y Tirado, F. (2009). Teletrabajo y regímenes de compromiso: mujeres y crítica del modelo laboral presencial. *Psicoperspectivas*, VIII (2),143-165. Fecha de Consulta 26 de agosto de 2023. ISSN: 0717-7798. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=171014434008>
- Guzmán Duque, A. P., y Abreo Villamizar, C. A. (2017). Las habilidades del teletrabajador para la competitividad. *Forum Empresarial*, 22(2),5-30. [fecha de Consulta 26 de Agosto de 2023]. ISSN: 1541-8561. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63154910002>
- Havriluk Lubiza, O. (2015). Salud y seguridad en el teletrabajo. Caso: Argentina. *Visión Gerencial* (2), 410-426. Fecha de Consulta 30 de noviembre de 2023. ISSN: 1317-8822. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545899009>
- Martínez-Cárdenas, B., Cote-Rangel, O., Dueñas, Z. y Camacho-Ramírez, A. (2017). El teletrabajo: una nueva opción para la extensión de la licencia de maternidad en Colombia. *Revista de Derecho*, (48), 1-20 [fecha de Consulta 30 de noviembre de 2023]. ISSN: 0121-8697. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85152301002>.
- Mora Eguiarte, D. (2017). Horarios flexibles como estrategia para mejorar la productividad y reducir la rotación. *ACADEMO*, 4(2),55-62. Fecha de Consulta 24 de agosto de 2023. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=688273456009>

Moccia, S. (2016). Felicidad en el trabajo. *Papeles del Psicólogo*, 37 (2),143-151. Fecha de Consulta 24 de agosto de 2023. ISSN: 0214-7823. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77846055007>

Real Academia Española. (2023). *Diccionario de la Real Academia Española*. Consultado en <https://dle.rae.es/teletrabajo?m=form>

## ¿Cuándo un anuncio es *femvertising*? Categorías definitorias de la estrategia publicitaria *femvertising*.

Silvia Hernández-Willoughby<sup>1</sup>

Patricia Lázaro-Pernias\*

### Resumen

La *femvertising* es una estrategia publicitaria que se centra en la representación positiva y empoderadora de las mujeres, desafiando estereotipos de género y promoviendo la diversidad. Este trabajo identifica los elementos característicos que contiene un spot *femvertising* y posteriormente corrobora la empleabilidad de esta herramienta al analizar cuatro marcas que buscan fomentar el empoderamiento femenino y tienen presencia en el mercado mexicano: Dove, L'Oréal París, Nike y Pantene. Se utilizó un diseño cualitativo y se recolectaron los datos por medio de una exhaustiva revisión bibliográfica, la cual se centró en identificar los elementos que caracterizan la *femvertising*. Posteriormente se llevó a cabo un análisis de contenido en el cual se analizaron algunos spots, para comprobar que las categorías extraídas reflejaban las características intrínsecas de un anuncio *femvertising*.

**Palabras clave:** Femvertising, equidad de género, empoderamiento, publicidad

### Abstract

Femvertising is an advertising strategy that focuses on the positive and empowering representation of women, challenging gender stereotypes and promoting diversity. This paper identifies the characteristic elements contained in a femvertising spot and subsequently corroborates the employability of this tool by analyzing four brands that seek to promote female empowerment and have a presence in the Mexican market: Dove, L'Oréal Paris, Nike and Pantene. A qualitative design was used and data were collected through an exhaustive literature review, which focused on identifying the elements that characterize femvertising. Subsequently, a content analysis was carried out in which some spots were analyzed to verify that the categories extracted reflected the intrinsic characteristics of a femvertising ad.

**Keywords:** Femvertising, gender equity, empowerment, advertising

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara - Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

## Introducción

En un entorno publicitario cada vez más consciente del impacto social y cultural de sus mensajes, la *femvertising*, o publicidad pro mujer, ha emergido como una estrategia publicitaria con un enfoque relevante que busca promover la igualdad de género, la representación auténtica y el empoderamiento femenino (Menéndez, 2019). La *femvertising* surge como respuesta consciente a la creciente demanda de mensajes publicitarios que reflejen un compromiso genuino con la equidad y la justicia social (Becker-Herby, 2016). Esta estrategia busca transformar la manera en que las mujeres son representadas en los medios y cómo se les percibe en la sociedad, desafiando estereotipos dañinos y promoviendo una imagen inclusiva y realista. La *femvertising* no solo se centra en el contenido, sino también en la forma en que las marcas se comunican con sus audiencias.

La *femvertising* se distingue por una serie de características fundamentales que deben estar presentes en los anuncios para ser considerados pro mujer (Becker-Herby, 2016). Estas características incluyen una representación diversa y auténtica de las mujeres, la inclusión de historias que reflejen experiencias reales, y la ruptura consciente de estereotipos de género. A través de este estudio, se busca identificar dichos elementos y comprobar que las categorías extraídas reflejan las características intrínsecas de un anuncio *femvertising*. Este enfoque permitirá evaluar la implementación de estrategias *femvertising*, proporcionando información sobre cómo estas marcas integran características clave como la representación auténtica de las mujeres, la ruptura de estereotipos de género y la promoción de la igualdad de género.

El empoderamiento femenino a través de la publicidad tiene implicaciones significativas tanto para la sociedad como para las marcas. La representación positiva de las mujeres puede influir en su autoestima y percepción personal, promoviendo una visión más equitativa del rol de las mujeres en la sociedad. Por otro lado, las marcas que integran la *femvertising* en sus estrategias publicitarias pueden beneficiarse de una mayor lealtad del cliente y una diferenciación competitiva en un entorno de mercado saturado (Almeida, 2015). Esto se debe a que la adopción de prácticas de *femvertising* puede resonar profundamente con las audiencias, creando una conexión emocional y una imagen de marca más positiva y responsable. Es crucial contar con herramientas que permitan identificar y evaluar eficazmente los anuncios que cumplen con los principios de esta estrategia. Una herramienta bien diseñada puede ayudar a distinguir entre anuncios que efectivamente aplican la *femvertising* y aquellos que simplemente utilizan una apariencia superficial de empoderamiento. Además, puede servir como guía para los anunciantes, asegurando que los spots no solo cumplan con los criterios de la estrategia, sino que también sean auténticos y resonantes para el público objetivo.

En este contexto, los objetivos de esta investigación son: (1) reconocer los elementos característicos que contiene un spot *femvertising*. La identificación y categorización de esos principios constituyentes se convierte en una herramienta que permite la distinción de spots que aplican la estrategia *femvertising* de aquellos que no lo hacen; (2) corroborar la empleabilidad de esta herramienta en el estudio de cuatro marcas con presencia en el mercado mexicano, pertenecientes a las categorías comerciales de ropa y calzado deportivo, y cosmética y cuidado personal, que según Almeida (2015) suelen destacar por emplear esta estrategia publicitaria. A través de un análisis exhaustivo, esta investigación busca ofrecer una visión clara y práctica sobre la implementación de la *femvertising*, proporcionando insights valiosos tanto para las marcas como para las consumidoras, y contribuyendo al desarrollo de prácticas publicitarias más responsables y equitativas en el mercado.

## **Revisión de la literatura**

### **Percepción de las consumidoras hacia la representación de la mujer en la publicidad**

La forma en que se presenta a la mujer en la publicidad ha sido motivo de debate y análisis desde hace más de cuatro décadas (Almeida, 2015). A pesar de que las mujeres son quienes toman el 80% de las decisiones de compra en el hogar, muchas de ellas afirman no sentirse identificadas con la mayoría de la publicidad. Esto se debe a que consideran que, a menudo, esta las invisibiliza al adoptar una perspectiva predominantemente masculina (Cernuda, 2014; Nielsen, 2015). La publicidad que se basa en estereotipos tradicionales y roles de género restrictivos tiende a excluir a las mujeres de una manera que no se alinea con su realidad actual y sus aspiraciones. En este sentido, Cernuda (2010) y Brennan (2011) destacan la necesidad de crear anuncios que representen a las mujeres de manera auténtica y cercana, integrando una perspectiva de género que resuene con su realidad.

De acuerdo con el estudio realizado por Prestes y Almeida (2017), la mayoría de las mujeres encuestadas se muestran inconformes, al no considerar adecuada la forma en que se les suele mostrar en la publicidad. El 100% de las participantes considera que la imagen representada de las mujeres en la publicidad no es realista y las muestra en papeles poco importantes. Este resultado está en línea con la crítica generalizada sobre la representación sesgada y superficial de las mujeres en los medios, que a menudo las reduce a estereotipos y roles limitantes. Por su parte, el análisis realizado por la consultora Kantar (2018), reveló que el 76% de las consumidoras consideran que la forma en que se les representa en la publicidad no las hace sentir identificadas ni representadas. Esta falta de representación puede tener consecuencias negativas no solo para las percepciones individuales de las mujeres, sino también para la efectividad de las campañas publicitarias. Una representación más auténtica puede influir

positivamente en la percepción y la conexión de la marca con su audiencia, además de coadyuvar en el incremento de la credibilidad y la resonancia de los mensajes publicitarios.

En respuesta a esta necesidad, tanto los anunciantes como los creativos publicitarios han comenzado a desarrollar y adoptar estrategias innovadoras para comunicarse de manera más efectiva con su público objetivo, dando lugar a nuevas tácticas y enfoques en el ámbito de la publicidad. Este cambio es un reflejo del reconocimiento por parte de las marcas, de la importancia de implementar roles auténticos para construir relaciones más fuertes y significativas con sus consumidores.

### **Publicidad y empoderamiento femenino**

La publicidad es considerada como una vía valiosa para lograr el empoderamiento de la mujer y romper con los estereotipos tradicionales negativos con los que la ha presentado a través de los años; además, influye en la percepción pública de sus roles en la sociedad (Quilla, 2018). Por su parte, Gómez (2015) afirma que el empoderamiento femenino es un recurso publicitario efectivo y destaca cuatro beneficios importantes de su uso: 1) Genera cercanía con las consumidoras; 2) Crea un vínculo con las consumidoras; 3) Coadyuva en la generación de una imagen positiva de marca; y 4) Incrementa las ventas. Al lograr comprender las necesidades y deseos de las consumidoras, los anunciantes pueden transmitir mensajes más efectivos que logren conectar con ellas de forma eficaz, lo cual se ve reflejado en una mayor lealtad y compromiso hacia la marca. Este enfoque también fomenta la creación de campañas que son percibidas como más genuinas y comprometidas con la equidad, en lugar de simplemente utilizar el empoderamiento como una estrategia superficial. Al presentar a las mujeres en roles diversos y empoderadores, la publicidad puede coadyuvar a la normalización de la igualdad y equidad de género, así como a la deconstrucción de normas culturales obsoletas que han limitado el potencial de las mujeres en diversas esferas.

La incorporación del empoderamiento de la mujer en la publicidad pretende disminuir la disparidad entre las representaciones femeninas e incidir positivamente en la forma en que las mujeres se ven a sí mismas (Love & Helmbrecht, 2007), además de desafiar las relaciones patriarcales. Su surgimiento se da como resultado de las demandas y acontecimientos históricos, así como de los movimientos feministas, y se ve reflejado en la publicidad actual con el nacimiento de nuevas estrategias, como la *femvertising*. La publicidad, cuando se usa de manera consciente y responsable, puede ser una herramienta poderosa para influir en las normas sociales y promover una mayor igualdad y equidad en la sociedad.

## *Femvertising*

La *femvertising* podría explicarse como una reacción al *Commodity Feminism* (feminismo de las mercancías), que predominó en la publicidad durante casi tres décadas y que empleaba el feminismo de manera superficial (Hernández y Sepúlveda, 2021). A través del *Commodity Feminism*, los anunciantes vinculaban el feminismo con la publicidad, apropiándose de los discursos feministas liberales para vender mercancías a mujeres y niñas. Esta estrategia surgió en respuesta a la creciente demanda de representación y empoderamiento de las mujeres en la publicidad. Sin embargo, a menudo ha sido criticada por su superficialidad y por utilizar el feminismo más como una herramienta publicitaria que como un compromiso genuino con la igualdad de género. A diferencia de este enfoque comercializado, la *femvertising* busca revelar a las mujeres el verdadero potencial de la publicidad para convertirse en una herramienta de empoderamiento auténtico y significativo. Su llegada marcó un cambio en la forma en que las marcas abordaban el feminismo en sus campañas.

La *femvertising* se diferencia del *Commodity Feminism* en que busca una integración más auténtica y significativa de los valores feministas en la publicidad. Este enfoque no solo utiliza la representación de mujeres empoderadas, sino que también se enfoca en la promoción de mensajes que desafían activamente los estereotipos de género y abogan por la igualdad. Las campañas *femvertising* son más inclusivas y consideran una variedad de experiencias femeninas, abordando temas como la diversidad, la autoaceptación y la igualdad de oportunidades.

El término "*femvertising*" fue acuñado y dado a conocer en 2014, por SheKnows Media, una compañía digital que busca inspirar a las mujeres a través de la creación de contenido que las empodera. Según SheKnows Media (2014), la *femvertising* se define como "la publicidad que utiliza talento pro-femenino junto con mensajes y contenidos destinados a empoderar a mujeres y niñas". El término "*femvertising*" es un neologismo en inglés que combina los términos "*Feminism*" (feminismo) y "*Advertising*" (Publicidad), y se puede traducir como "publicidad feminista" o "publicidad pro mujer". "El principal objetivo de esta alternativa publicitaria es sustituir los mensajes lascivos y sexistas que regularmente se plasman en torno a la mujer dentro de la publicidad, por un contenido que la empodere y represente de forma realista" (Hernández-Willoughby. 2021, p-64). Este tipo de publicidad contiene un discurso emancipador y busca desafiar los estereotipos y roles publicitarios tradicionalmente atribuidos a la mujer (Åkestam, et al., 2017). Se distingue por su oposición a los contenidos machistas y a los estereotipos de género, y a través de campañas que apoyan las causas feministas, busca promover la igualdad, la apreciación auténtica y el empoderamiento de niñas y mujeres.

El concepto *femvertising* como estrategia publicitaria tiene como objetivo apoyar el empoderamiento femenino mediante la representación de mujeres en contextos auténticos y realistas (Hernández y Sepúlveda, 2022). En este sentido, se podría decir que, la *femvertising* busca desafiar los estereotipos de género tradicionales y fomentar el empoderamiento de las mujeres. Posicionándolas como protagonistas en las narrativas publicitarias y mostrándolas en realidades más cercanas a sus experiencias, contribuyendo a una representación más equitativa y auténtica de ellas en la publicidad. Según los resultados del estudio realizado por Unilever en 2015, el 40% de las consumidoras encuestadas manifestaron no sentirse identificadas con las mujeres y situaciones que ven en la publicidad, además de que consideran que los anuncios las muestran bajo la perspectiva y mirada del hombre, no la suya (Sherman, 2017). Las mujeres prefieren que se les muestre como fuertes, competentes, determinadas y con carácter (López y García, 2019), esto confirma la necesidad de que los mensajes representen con mayor precisión a su público objetivo. La *femvertising* no solo contribuye a una mayor equidad de género, sino que también mejora la conexión emocional entre las marcas y sus consumidoras al presentar mensajes que resuenan con sus experiencias y aspiraciones.

Finalmente, la *femvertising* ha sido adoptada por diversas marcas dirigidas a mujeres, que han comenzado a apostar por su implantación tras comprobar que favorece la respuesta de las mujeres al sentirse más identificadas con las representaciones de su género contenidas en los anuncios. Entre las marcas que promulgan la estrategia *femvertising* y que están haciendo un buen trabajo según la opinión de las consumidoras se encuentran: Adidas, Always, Asos, Bodyform, Boohoo, Covergirl, **Dove**, John Lewis, **L'Oréal Paris**, M&S, **Nike**, New Look, Olay, **Pantene** y Venus (Maram, 2017; SheKnows Media, 2016). Estas marcas han observado que integrar un enfoque empoderador no solo es una respuesta efectiva a las demandas del mercado, sino que también puede fortalecer su posición competitiva al alinearse con los valores de sus consumidoras. A medida que la *femvertising* continúa evolucionando, es probable que más marcas reconozcan el valor de este enfoque y lo adopten como una estrategia central en sus campañas publicitarias.

### **Metodología y resultados**

Esta investigación tiene alcance exploratorio con enfoque cualitativo, además de presentar una aplicación de la herramienta para corroborar su utilidad. “El análisis cualitativo supone el diálogo entre los datos y la teoría y su reformulación en función de los datos/hallazgos” (Fassio, 2018, p.75).

Para resolver el primer objetivo, reconocer los elementos característicos que contiene un spot *femvertising*, se ha llevado a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica de los diversos estudios

que abordan los ejes temáticos de publicidad, comunicación, estudios de género e imagen de la mujer en la publicidad en torno a la *femvertising*. Se descartaron aquellos estudios que no planteaban un análisis de spots publicitarios o que no estaban relacionados con el enfoque de interés para esta investigación, por ejemplo, trabajos con directrices legales, políticas, médicas, en definitiva, estudios no relacionados con la publicidad y la comunicación. A partir de estos criterios se seleccionaron más de 40 documentos dedicados al estudio de la *femvertising* y su aplicación en spots publicitarios. Tras una exploración en profundidad de estos estudios, se identificaron los principales elementos teórico-metodológicos que según los diversos autores son característicos en los anuncios *femvertising*.

Cabe destacar las aportaciones de Becker-Herby (2016), para quien la publicidad *femvertising* se basa en cinco pilares fundamentales: 1) **Utilización de talento femenino diverso**, publicidad que incluye a mujeres de diferentes razas, tamaños y edades; 2) **Mensajes a favor de las mujeres**, inspiradores e inclusivos; 3) **Ruptura de los estereotipos tradicionales**, mostrando a las mujeres en roles no tradicionales y en entornos profesionales o competitivos; 4) **Minimización de la sexualización**, disminuyendo el uso de escotes y empleando formas más matizadas que en la publicidad tradicional; y 5) **Representación auténtica de la mujer**, mostrándola de manera real.

Según Menéndez (2019) en estos pilares fundamentales, no se puede omitir el **empoderamiento**, que es una de las principales características de la *femvertising*. Además resulta pertinente añadir los cuatro principios propuestos Porroche-Escudero (2017): 1) **Fomento de la capacidad crítica para tomar decisiones**, las mujeres son capaces de decidir sobre ellas y su vida; 2) **Propuesta de un discurso propio frente al de una voz experta y exógena**, son las mujeres quienes construyen el mensaje en el anuncio; 3) **Información valiosa, relevante y efectiva**, emplear datos reales e interesantes para las consumidoras; y 4) **Impulso de la conciencia política individual y colectiva**, esfuerzos colectivos y el saber común.

De la revisión de estos tres autores y del resto de estudios se obtuvo, finalmente, una tipología compuesta por 13 categorías analíticas que ha de poder ser aplicada en el estudio de cualquier muestra de anuncios para determinar la orientación *femvertising* de los mismos.

**Tabla 1**

*Categorías femvertising*

Clasificación	Contenido
---------------	-----------

Categoría 1	<p><b>Diversidad de talentos femeninos</b></p> <p>Diversidad femenina (color, edad, raza, tamaño, clase social, profesión, religión, etc).</p>
Categoría 2	<p><b>Mensajes a favor de las mujeres (pro-mujer), Fomentan el empoderamiento femenino</b></p> <p>Mensajes y contenidos Inspiradores, positivos, incluyentes, mensajes de poder, buscan proveer a las consumidoras de sentimientos de motivación y confianza en sí misma en lugar de inferir que no es lo suficientemente buena y que el producto en cuestión es la clave para "arreglar" sus imperfecciones. En su lugar, el mensaje refuerza y celebra algo constructivo.</p>
Categoría 3	<p><b>Ruptura de los estereotipos negativos o mandatos de género</b></p> <p>Mujeres multidimensionales. Muestra a la mujer bajo una realidad que contrapone los paradigmas patriarcales, en actividades, roles o situaciones que antes no se les atribuían). Contienen nuevos estereotipos (mujer independiente, moderna, profesional, trabajadora, líder, fuerte, libre de imposiciones sociales).</p>
Categoría 4	<p><b>Minimización de la sexualidad</b></p> <p>Sexualidad que no atiende a la mirada masculina, deconstrucción del sexismo.</p> <p>La piel expuesta o los atributos corporales de la mujer se muestran de una manera que se siente relevante y auténtica (por ejemplo, las atletas femeninas que se ejercitan en sostenes deportivos).</p>
Categoría 5	<p><b>Representación auténtica, natural de las mujeres</b></p> <p>Mujeres, productos, escenarios, situaciones y mensajes reales, transparentes.</p>
Categoría 6	<p><b>Fomento de la capacidad crítica para tomar decisiones</b></p> <p>Son ellas las tomadoras de decisiones, toman decisiones por sí mismas.</p>

Categoría 7	<p><b>Propuesta de un discurso propio frente al de una voz experta y exógena</b></p> <p>Deben ser las mujeres las que construyan el mensaje en el anuncio, caso contrario a la publicidad convencional en la que la mayoría de las veces la voz prescriptora y experta es masculina.</p>
Categoría 8	<p><b>Información valiosa, relevante y efectiva</b></p> <p>Datos, información y contenido que sea interesante, relevante y útil para las mujeres.</p>
Categoría 9	<p><b>Impulso de la conciencia política, no solo individual sino colectiva</b></p> <p>Muestra a las mujeres luchando, trabajando y colaborando juntas. Esfuerzos colectivos y saber común.</p>
Categoría 10	<p><b>Imagen positiva de la mujer</b></p> <p>La construcción de una imagen positiva y afirmativa de las mujeres en la publicidad. Imagen pro-mujer.</p>
Categoría 11	<p><b>Auto identificación</b></p> <p>Buscan que las mujeres se vean reflejadas en las situaciones, apelando a las emociones, asociaciones y estímulos experienciales.</p>
Categoría 12	<p><b>Promoción de la igualdad de género</b></p> <p>Promoción activa de la igualdad entre hombres y mujeres. No muestran desigualdad de género en su contenido.</p>
Categoría 13	<p><b>Promoción de la no violencia (física, psicológica y sexual) hacia la mujer</b></p> <p>No contienen ningún tipo de violencia física, psicológica y sexual contra las mujeres, ni muestran situaciones de dominación masculina o</p>

---

subordinación de la mujer.
----------------------------

---

*Fuente:* Elaboración propia

Para dar respuesta al segundo objetivo de la investigación, corroborar que las categorías extraídas reflejaban las características intrínsecas de un anuncio *femvertising*, se decidió identificar qué marcas parecen haberse erigido como promulgadoras de la *femvertising*, para posteriormente llevar a cabo un análisis de contenido de algunos de sus spots publicitarios usando las 13 categorías aisladas.

Para la selección de la muestra, se tomó como universo el top de marcas con anuncios que según los estudios realizados por “*SheKnows Media*” (2014 y 2016) y el Institute of Practitioners in Advertising “*Women in advertising*” (2017) las consumidoras consideran que están realizando un buen trabajo en cuanto a publicidad *femvertising*. Una vez identificadas las principales marcas reconocidas como promulgadoras de la *femvertising*, se aplicaron los siguientes criterios para acotar la muestra: (1) marcas que aparecen de manera repetida en los distintos estudios; (2) que cuentan con presencia y popularidad en México; y (3) que pertenezcan a los rubros de Ropa y Calzado Deportivo o Cosmética y Cuidado Personal, categorías que según Almeida (2015), destacan por emplear esta estrategia publicitaria.

Las marcas seleccionadas fueron: Nike, Dove, L’Oréal París, Pantene.

Una vez determinadas las marcas, se procedió a realizar la selección de los spots que serían empleados en el estudio bajo los siguientes criterios:

- Publicidad audiovisual
- Anuncios dirigidos a mujeres
- Anuncios protagonizados por mujeres
- Productos usados por mujeres
- Lapso de tiempo entre 2014 y 2020 considerando 2014 como el inicio de la estrategia publicitaria *femvertising* (SheKnows Media, 2014)
- Marcas con presencia en México
- Anuncios de cosmética y cuidado personal, o ropa y calzado deportivo
- Anuncios accesibles vía YouTube

- Anuncios con mayor cantidad de reproducciones al momento de la selección
- Duración similar de los spots, entre 00:15 y 1:30 min.

Guiados por estos criterios de selección y tras visualizar un conjunto de 34 spots, se tomó la decisión de escoger cuatro, uno por cada marca, cifra que se consideró suficiente para corroborar que las categorías delimitadas en la revisión bibliográfica podían ser aplicadas en el análisis de materiales *femvertising*. Los spots son:

- Juntas imparables, de Nike (2018)
- Un pelo Pantene lo dice todo, de Pantene (2020)
- Con True Match no hay barreras, de L'Oréal París (2020)
- La belleza bajo tus propias reglas, de Dove (2016)

El proceso que se realizó en esta parte del estudio se basó en la metodología de análisis de contenido, una técnica que permite analizar y estudiar los procesos comunicativos desde diferentes contextos y puntos de vista, para determinar su naturaleza, así como aspectos formales y tecnológicos, relaciones externas e internas, dimensiones psicológicas, alcances sociológicos y sentidos ideológicos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Se analizó tanto el tratamiento de la imagen, plano a plano, como los textos (contenido y estructura) de los 4 spots (Hernández-Willoughby, 2021), para poder identificar la presencia de las 13 categorías aisladas en la fase anterior.

De dicho análisis se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 2**

*Análisis de la presencia de las categorías femvertising en los spots seleccionados*

<b>Categoría</b>	<b>Spot 1</b> <b>Juntas imparables</b>	<b>Spot 2</b> <b>Un pelo Pantene lo dice todo</b>	<b>Spot 3</b> <b>Con True Match #NoHayBarreras</b>	<b>Spot 4</b> <b>La belleza bajo tus propias reglas</b>
<b>Diversidad de talentos femeninos</b>	<b>Si</b> Aparecen mujeres de diversas edades, clases sociales, raza, complexión	<b>Si</b> Muestra mujeres con diversas personalidades, looks, complexión, edades, raza	<b>No</b> Sólo aparece una mujer en todo el spot	<b>Si</b> Muestra mujeres con distintas profesiones, complexiones, edades, estilos de vida, gustos

<p><b>Mensajes a favor de las mujeres (pro-mujer), fomentan el empoderamiento femenino</b></p>	<p><b>Si</b></p> <p>Fomentan el empoderamiento de la mujer, no se rinden pese a las adversidades, luchan por conseguir lo que quieren, nada las detiene</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Habla sobre la seguridad y autenticidad de las mujeres, fomenta su crecimiento y empoderamiento</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Fomenta el empoderamiento femenino, habla sobre los retos de su carrera y la necesidad de que más mujeres se incorporen en ese mundo laboral</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Las mujeres hablan sobre los retos que han enfrentado en su vida y sus carreras, pero nunca se rinden, demostrando al mundo entero de lo que son capaces. Se fomenta el empoderamiento de la mujer</p>
<p><b>Ruptura de los estereotipos negativos o mandatos de género</b></p>	<p><b>Si</b></p> <p>Muestra mujeres firmes, que luchan por conseguir lo que se proponen, independientes, determinadas y valientes</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Habla sobre desafiar estereotipos y lo plasma, muestra mujeres profesionales, independientes, seguras</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Se desempeña en el ámbito de la programación, mismo que era considerado para hombres, desafiando estereotipos y diversos retos decidió adentrarse en ese mundo</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Muestra mujeres que desafían los estereotipos tradicionales, son independientes y determinadas</p>
<p><b>Minimización de la sexualidad</b></p>	<p><b>Si</b></p> <p>Algunas de las mujeres aparecen usando vestidos, shorts o sujetadores deportivos, pero los portan de forma natural y no se hace uso de su cuerpo para promocionar el producto</p>	<p><b>Si</b></p> <p>No hacen uso del cuerpo femenino para promocionar el producto, los escotes y forma de vestir son de forma natural y no sexualizada</p>	<p><b>Si</b></p> <p>No hacen uso del cuerpo de la mujer para promocionar el producto</p>	<p><b>Si</b></p> <p>No hacen uso del cuerpo femenino para promocionar el producto</p>
<p><b>Representación auténtica, natural de las</b></p>	<p><b>Si</b></p> <p>Las mujeres aparecen en escenarios y situaciones naturales, lucen auténticas, sin</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Las mujeres representan situaciones cotidianas, lucen auténticas y</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Se le muestra de forma natural y transparente mientras habla sobre su experiencia en el mundo de la</p>	<p><b>Si</b></p> <p>Son mujeres auténticas, sin poses, muestran su vida y sus dificultades, pero también la forma en</p>

<b>mujeres</b>	retoques estéticos, se les muestra sin poses ni limitaciones	naturales	programación y lo que ha logrado	que las enfrentan
<b>Fomento de la capacidad crítica para tomar decisiones</b>	<b>Si</b> Son las mujeres quienes toman las decisiones durante todo el spot	<b>Si</b> Son las mujeres las que toman todas las decisiones, ellas eligen como vivir, que hacer y como lucir, sin importar lo que digan los demás	<b>Si</b> Es ella quien toma las decisiones, tanto en su vida como en el spot	<b>Si</b> A pesar de las opiniones de los demás y de que en diversas ocasiones se les ha juzgado, ellas toman sus propias decisiones
<b>Propuesta de un discurso propio frente al de una voz experta y exógena (regularmente masculina)</b>	<b>Si</b> Son las mujeres quienes construyen el mensaje y fungen como la voz prescriptora	<b>Si</b> La voz prescriptora es de una mujer, ellas son quienes construyen el mensaje	<b>Si</b> Ella es la voz prescriptora del spot y quien desarrolla el mensaje del spot	<b>Si</b> Son las mujeres las que construyan el mensaje en el anuncio, ellas son la voz prescriptora del spot
<b>Información valiosa, relevante y efectiva</b>	<b>Si</b> No de forma explícita, pero de manera implícita motivan a las mujeres a luchar por lo que desean, no dejarse pisotear y correr hasta alcanzar lo que quieren (que mejor que unos tenis para hacerlo)	<b>Si</b> Habla sobre experiencias reales que pueden ser interesantes para las consumidoras, al mostrar mujeres en diferentes facetas de su vida	<b>Si</b> Aporta información que puede ser interesante para las consumidoras, habla sobre una experiencia real, la suya	<b>Si</b> A través de sus experiencias y la forma en que las enfrentan
<b>Impulso de la conciencia política, no sólo</b>	<b>Si</b> Desde que inicia el spot se ve a las mujeres colaborando y luchando juntas. El nombre de la campaña es: Juntas	<b>Si</b> Muestran a las mujeres unidas, representando la fuerza de la lucha y el apoyo entre ellas	<b>Si</b> A pesar de que solo parece una mujer en todo el spot, siempre habla de la importancia de apoyar y ayudar a más mujeres, incluso hace	<b>Si</b> A pesar de que las mujeres aparecen de forma individual en las tomas, la secuencia de sus diálogos hace alusión a que luchan juntas, todas enfrentan

<b>individual sino colectiva</b>	imparables		alusión a que encontró una misión en su vida: empoderar y formar a niñas en ciencia y tecnología	las adversidades
<b>Imagen positiva de la mujer</b>	<b>Si</b> Se proyecta una imagen positiva de la mujer, se le ve fuerte y determinada, nada la detiene	<b>Si</b> Muestra una imagen positiva y segura de la mujer, feliz y satisfecha de quien es y como luce, sin necesidad de ser perfecta para los demás, basta con serlo para ella misma	<b>Si</b> Proyecta fuerza, seguridad y determinación, no se da por vencida incluso cuando los demás opinan que no puede o que será difícil. Busca romper las barreras que impiden a las mujeres mostrarnos al mundo tal y como somos	<b>Si</b> Las mujeres lucen seguras de sí mismas, determinadas, felices con lo que son sin importar lo que digan y piensen los demás
<b>Auto identificación</b>	<b>Si</b> Muestra situaciones cercanas a la realidad, como el acoso sexual y el machismo. Esto puede conectar con experiencias vividas por las consumidoras	<b>Si</b> Muestra el día a día de las mujeres, lo cual puede generar auto identificación al conectar con las experiencias de las mujeres en su vida diaria	<b>Si</b> Es un mensaje que apela a las emociones además de plasmar una situación con la se enfrentan miles de mujeres a diario	<b>Si</b> Muestran situaciones que pueden conectar con las experiencias de diversas mujeres generando auto identificación, el anuncio apela a las emociones
<b>Promueven la igualdad de género</b>	<b>Si</b> Muestran a las mujeres liderando durante todo el spot, enfrentando diversas situaciones, el spot promueve la equidad de género	<b>Si</b> Muestra a las mujeres con liderazgo y fuerza, ellas son las protagonistas	<b>Si</b> La mujer es la protagonista del spot, además de promover la igualdad de género en el ámbito académico y laboral	<b>Si</b> Muestra a las mujeres seguras y felices tal y como lucen y son, promueven la equidad de género

	Si	Si	Si	Si
<b>Promueven la no violencia hacia la mujer (física, psicológica, sexual)</b>	Las mujeres son las protagonistas del spot, , no se muestran situaciones de subordinación o dominación masculina	No se muestran situaciones de subordinación o dominación masculina	No se muestran situaciones de subordinación o dominación masculina	Las mujeres son las protagonistas. Promueven la no violencia, no se muestran situaciones de dominación masculina

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se observa en la tabla 2, en tres de los cuatro spots fue posible identificar, ya sea a través del tratamiento de la imagen o por los textos -orales y escritos-, las 13 categorías definitorias de la *femvertising*. En el cuarto spot sólo se identificaron 12 de las categorías, ya que, al ser protagonizado por una única mujer, se pierde la categoría de la diversidad.

Así pues, gracias al análisis de contenido de estos cuatro spots pertenecientes a marcas reconocidas como promulgadoras de la estrategia *femvertising* y con presencia en México, podemos confirmar que las 13 categorías propuestas en la primera parte de esta investigación devienen una herramienta útil dado que son identificables en la narrativa audiovisual publicitaria y permiten determinar si un spot o, incluso, una campaña publicitaria puede calificarse como *femvertising* o no.

## Discusión

En este punto de la investigación, se hace necesario plantear otras líneas metodológicas complementarias a las aquí expuestas. Si bien las categorías se han comprobado en anuncios audiovisuales escogidos de antemano para ratificar la *femvertising*, se hace imprescindible comprobar qué ocurre con dichas categorías en un anuncio tradicional. De hecho, y aunque aquí no se presentan los datos, se aplicó el análisis de contenido a dos spots (Dove y L'Oréal París) no *femvertising*, y la herramienta fue de gran utilidad para detectar de qué elementos constitutivos de la estrategia estaban faltos dichos anuncios. Puede consultarse este análisis en Hernández-Willoughby (2021).

Otro aspecto imprescindible es cotejar las categorías extraídas a partir del análisis de trabajos sobre *femvertising* y su presencia/ausencia en spots publicitarios, con la percepción que puedan tener las consumidoras al respecto. También en Hernández-Willoughby (2021) se llevó a cabo un cuestionario de carácter online entre consumidoras para conocer si las consumidoras identificaban o no la presencia de los elementos de la *femvertising* en los anuncios seleccionados.

## Conclusiones

La presente investigación ha explorado de manera exhaustiva la temática de la *femvertising* y ha desarrollado una herramienta analítica para evaluar la presencia de sus características en anuncios publicitarios. A partir de una revisión bibliográfica rigurosa y la identificación de elementos teórico-metodológicos clave en la literatura existente, se establecieron 13 categorías analíticas que definen un anuncio *femvertising*. Estas categorías se construyeron a partir de las contribuciones de Becker-Herby (2016), Menéndez (2019) y Porroche-Escudero (2017), y han sido validadas a través del análisis de contenido de spots publicitarios de marcas destacadas en la estrategia *femvertising*.

Los resultados subrayan la importancia de aplicar criterios analíticos precisos para evaluar el compromiso de las marcas con la *femvertising*. La herramienta desarrollada puede servir a investigadores, profesionales del marketing y responsables de campañas publicitarias para diseñar y evaluar anuncios que promuevan una representación equitativa y auténtica de las mujeres. Además, proporciona una base sólida para futuras investigaciones en el campo de la publicidad inclusiva y la comunicación de género. La representación positiva implica mostrar a las mujeres en roles activos y empoderados, evitando representaciones pasivas o estereotipadas. Una representación positiva desafía los estereotipos de género y presenta a las mujeres como agentes de cambio en sus vidas y comunidades.

Aunque la herramienta ha sido validada con éxito en el contexto de los spots seleccionados, se recomienda su aplicación a una muestra más amplia de anuncios y marcas para consolidar aún más su fiabilidad. Además, futuros estudios podrían explorar la percepción del público respecto a los anuncios *femvertising*, así como el impacto de estas campañas en la percepción de la igualdad de género y la autoimagen de las mujeres.

Esta investigación ha logrado no sólo desentrañar los elementos clave de la *femvertising*, sino también proporcionar una herramienta práctica para su evaluación en la publicidad. Esto marca un avance significativo en la comprensión y aplicación de estrategias publicitarias que buscan promover una representación más equitativa y empoderadora de las mujeres.

## Referencias

Åkestam, N., Rosengren, S., & Dahlen, M. (2017). Advertising “like a girl”: Toward a better understanding of “femvertising” and its effects. *Psychology & Marketing*, 34 (8), 795–806. <https://doi.org/10.1002/mar.21023>

- Almeida, J. (2015). *Femvertising: Cómo las marcas están cambiando el mundo con publicidad pro mujer*. Editorial Marketing y Comunicación.
- Becker-Herby, E. (2016). *The Rise of Femvertising: Authentically Reaching Female Consumers*. Twin Cities: University of Minnesota.
- Brennan, B. (2011). *Why she buys: The New Strategy for Reaching the World's Most Powerful Consumers*. Crown Business.
- Cernuda, G. (2010). *Manifiesto sobre Branding y Comunicación en Femenino fue publicado por primera vez en el congreso ReThinkHER 2010 celebrado en Barcelona*. Barcelona: Ellas deciden. <https://ellasdeciden.com/sobre-gemma-cernuda/el-manifiesto-de-gemma-cernuda/>
- Cernuda, G. (2014). *Ellas deciden*. Empresa Activa
- Fassio, A. N. (2018). Reflexiones acerca de la metodología cualitativa para el estudio de las organizaciones Ciencias administrativas, *Revista Digital FCE-UNLP*, 6(12), 73-84. <https://doi.org/10.24215/23143738e028>
- Gómez, J. (2015). *4 razones por las que el empoderamiento femenino es un buen recurso publicitario*. México, D.F.: Merca2.0. <https://www.merca20.com/4-razones-por-las-que-el-empoderamiento-femenino-es-un-buen-recurso-publicitario/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Ed. McGraw Hill.
- Hernández Rodríguez, T. M., y Sepúlveda Ríos, I. J. (2021). Empoderamiento femenino y publicidad (Femvertising): Un análisis bibliométrico. *Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad*, 14 (14). <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1974>
- Hernández Rodríguez, T. M., y Sepúlveda Ríos, I. J. (2022). Empowerment through Femvertising: Reality or Myth?. *Mercados y Negocios*, (46), 83–100. <https://doi.org/10.32870/myn.vi46.7669>
- Hernández-Willoughby, S. (2021). *La femvertising como estrategia de comunicación publicitaria: impacto de los spots femvertising en la intención de compra y la reactancia psicológica de las consumidoras mexicanas* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.

- Institute of Practitioners in Advertising. (2017). *Women in advertising*. Institute of Practitioners in Advertising. <https://www.ipa.co.uk/insights/reports/women-in-advertising/>
- Kantar (2018). *What Women Want? An exploration of 100 years of marketing to women*. Reino Unido: Kantar. <https://es.kantar.com/empresas/marcas/2018/noviembre-2018-estudio-kantar-what-women-want/>
- Love, M. & Helmbrecht, B. (2007). Teaching the conflicts: (Re) engaging students with feminism in a post-feminist world. *Feminist Teacher*, 18(1), 41-58. <https://doi.org/10.1353/ptr.2008.0008>
- Menéndez, M.I. (2019). ¿Puede la publicidad ser feminista? Ambivalencia e intereses de género en la femvertising a partir de un estudio de caso: Deliciosa Calma de Campofrío. *Revista de estudios sociales*, (68), 88-100.
- Nielsen (2015). *The New American Vanguard Latinos 50+: healthy, wealthy and wise report*. The Nielsen Company. <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/hispanic-consumer-report-oct-2015.pdf>
- Porroche-Escudero, A. (2017). Análisis crítico de las campañas de prevención del cáncer de mama. En A. Porroche-Escudero, G. Coll-Planas y C. Riba (eds.), *Cicatrices (in)visibles. Perspectivas feministas sobre el cáncer de mama*.
- Prestes, G. H., y Almeida, I., (2017). Femvertising: empoderamento feminino na publicidade contemporânea. En Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, 1-15
- Quilla, D.M. (2018). *Análisis del femvertising en los spots publicitarios de las marcas Maestro Perú y Promart Home Center, 2017 (Tesis de licenciatura)*. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3229859>
- SheKnows Media. (2014). *SheKnows unveils results of its Fem-vertising survey (INFOGRAPHIC)*. SheKnows. <https://www.sheknows.com/living/articles/1056821/sheknows-unveils-results-of-its-fem-vertising-survey-infographic/>
- SheKnows Media (2016). *Femvertising Awards.: #femvertisingawards*. <http://femvertisingawards.com/>

SheKnows Media. (2016). *#Femvertising 2016: Why don't men care more about sexualized women in ads?* SheKnows. <https://www.sheknows.com/living/articles/1128576/femvertising-awards-survey-results/>

Sherman, L. (2017). *How some advertisers are secretly working to make us less prejudiced.* Ginebra, Suiza: World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2017/03/advertising-versus-bias-prejudice-discrimination-ad-council/>

## Los estereotipos físicos de belleza en catálogos de moda: análisis de percepción de la influencia de las celebridades

*Irma Janett Sepúlveda-Ríos<sup>1</sup>*

*Adriana Berenice Martínez-Martínez<sup>2</sup>*

*Abraham Flores-Ureña<sup>3</sup>*

### Resumen

Los estereotipos de belleza físicos son aquellas características que una sociedad considera como hermoso o atractivo y ayudan a comprender cómo las personas atribuyen significados, clasifican y discriminan a grupos de personas que no cumple los cánones solicitados, en este sentido, esta investigación tiene como objetivo conocer la percepción que tienen las consumidoras sobre los estereotipos físicos de belleza de celebridades que aparece en la publicidad de una marca de catálogos de moda, lo cual ayudará a identificar el impacto de éstos para la decisiones de compra. La metodología utilizada fue cuantitativa, no experimental y transversal con un alcance exploratorio y descriptivo que permitió identificar específicamente en el caso de la venta por catálogo que la confianza que la celebridad genera con el consumidor si incide en su decisión de compra al igual que algunos rasgos como la simpatía, la elegancia y el estilo de vestir de la celebridad.

**Palabras clave:** Estereotipos de belleza físicos, Celebridades, Intención de compra.

### Abstract

The physical beauty stereotypes are those characteristics that a society considers as beautiful or attractive and help to understand how people attribute meanings, classify and discriminate against groups of people that don't comply the requested canons, in this sense, this research aims to know the perception that consumers have about the physical beauty stereotypes of celebrities that appear in the advertising of a fashion catalog brand, which will help identify the impact of these for purchasing decisions. The methodology used was quantitative, non-experimental and cross-sectional with an exploratory and descriptive scope that allowed to identify specifically in the case of catalog sales that the trust that the celebrity generates with the consumer does affect their purchase decision as well as some traits such as the friendliness, elegance and style of dress of the celebrity.

**Keywords:** Physical Beauty Stereotypes, Celebrities, Purchase Intent.

---

<sup>1</sup> Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Guadalajara

<sup>3</sup> Preparatoria San José del Valle de Tlajomulco de Zúñiga de la Universidad de Guadalajara

## **Introducción**

La publicidad gráfica de las marcas de moda, confirma que un estereotipo esta cien por ciento ligado a como se percibe a una mujer únicamente a través de una imagen sin necesidad de conocerla, es decir, las fotografías que aparecen en los catálogos refuerzan determinados estereotipos de mujer que previamente existen en la sociedad, pudiendo llegar a afirmar que esta publicidad los mantiene y cristaliza, esto de acuerdo a un estudio realizado en España en marcas de lujo (Díaz-Soloaga, 2007). Es decir, los estereotipos de belleza generan un impacto en las consumidoras y en la moda, donde todos los medios que generan imagen se han encargado de crear mensajes visuales que hacen más tangibles conceptos como: riqueza, glamur, éxito, felicidad, belleza, salud etc. los cuales están directamente relacionados con el cuerpo pues es lo que los vuelve materiales (Marcov, 2016).

En este sentido, en la industria de la moda, sobre todo para el segmento femenino, se percibe una constante donde las marcas muestran diferentes estereotipos que generan en el consumidor un deseo aspiracional. Por lo tanto, las marcas pueden verse beneficiadas y/o afectadas por el tipo de imagen que deciden mostrar en su comunicación y de esta manera crear en su consumidor cierta afinidad o desprecio por la misma y así como, al mirar una fotografía en las revistas o catálogos de moda existe una influencia para tomar una decisión sobre un producto u otro (Sánchez, 2004).

Parece entonces, que las imágenes que aparecen en revistas o catálogos de moda encaminan, de acuerdo a lo que menciona Méndez y Rico (2018) a un mensaje estratégicamente definido por los equipos de diseño y marketing de las marcas; la mayoría de ellos versan en lo mismo: sexo, amor, estandarización del cuerpo, estereotipos, consumo, discriminación, etnia, homogenización, entre otros, y a pesar de que en los últimos diez años se ha puesto sobre la mesa estrategias distintas donde los mensajes tienen diferentes intencionalidades, promoviendo la ruptura de estos estereotipo de belleza físicos, las imágenes siguen promoviendo las emociones, sentimientos y pensamientos que se profesan desde el imperio de la industria de la moda.

Es importante recalcar que la industria de la moda es una potencia de millones de dólares y México ocupa el puesto 14 de los países más grandes del mundo (MUNDI, 2022), así mismo de acuerdo a datos de la Fundación Ellen MacArthur, con la llegada de la “moda rápida o fast fashion” la producción de ropa se ha multiplicado al doble durante los últimos 15 años, debido al crecimiento de la población de clase media en todo el mundo y estima que para 2050, el PIB global se incrementará en un 400 por ciento, lo dará como consecuencia el aumento de la demanda de este

tipo de ropa (Reichart y Drew, 2019) y en este sentido, las marcas seguirán apostándole a publicitar sus colecciones de prendas y artículos de moda en diferentes medios y a sus diferentes segmentos de mercado a través de estrategias de comunicación que les permitan competir en esta industria tan competitiva y donde todo el tiempo se van incorporando nuevas empresas tanto locales como internacionales que ampliaron su distribución a todo el mundo.

Es por ello que, con el afán de ser parte de las marcas con mayor posicionamiento en el mercado, las empresas establecen estrategias que les permitan captar la atención de los consumidores, una de esas estrategias es utilizar iconos clásicos o de moda, que estén en tendencia, influencer o celebridades, que permitan generar una percepción positiva de la marca o de los productos o servicios y que conecten emocionalmente con el consumidor para finalmente influir en su decisión de compra (Ampuero y Arbaiza, 2024).

En este sentido, esta investigación se realizará con el objetivo de conocer la percepción que tienen las consumidoras sobre los estereotipos físicos de belleza que aparece en la publicidad de una marca de catálogos de moda, lo cual ayudará a identificar el impacto del uso de éstos para sus decisiones de compra, ya que, de manera consciente o inconsciente pueden desarrollar cierta preferencia hacia una marca al sentirse identificada a través de la fotografía proyectada por la mujer, en este caso celebridad, ocasionando la toma de decisiones al momento de comprar una prenda.

## **Estado del arte**

### **Los estereotipos de belleza físicos en la moda**

Crear una idea en la mente de lo que es o vale otra persona a simple vista se le llama estereotipar, es decir, encasillar a alguien por sus gustos o intereses, por como viste, por su color de piel, su idioma, su lugar de nacimiento, su preferencia política o sexual, su nivel económico, entre muchas cosas más como el rol o actividad que desempeña dentro de una sociedad, y en ese sentido, los estereotipos más allá de ser un simple juicio individual son una preconcepción o imagen mental simplificada sobre una persona, grupo, institución, entre otros, que es compartida y aceptada socialmente, en decir, funcionan como lentes sociales o filtros colectivos que influyen en la opinión pública (Cátedra Mujeres y Medios udp, 2017; Furrer, 2013; Lombardinilo, 2023; Tijoux et.al., 2022). Así mismo, Cook y Cusack (2009) mencionan que estereotipar es parte de la naturaleza humana, es decir, es una forma común de categorizar a las personas inconscientemente, y a pesar de que algunos autores mencionan que este concepto es cercano a otros como el de representación, imaginario, arquetipo o creencia; o inclusive al de prejuicio o discriminación, no se ha llegado a un

consenso y reafirman que los estereotipos son más cercanos a una categorización social que puede ser positiva, negativa o neutral y que surge a partir de las diferencias existentes entre las características de las personas o grupos y las cuales llegan a ser verdades objetivas e incuestionables que se han naturalizado (Sesento y Lucio, 2018; Varela y Santolaya, 2019; Williams y Best, 1990) a diferencia de los prejuicios que son ideas específicamente negativas que se forman justo a través de los estereotipos y esto lleva a la discriminación (González, 1999).

Una de las temáticas principales asociadas al concepto de estereotipos son las diferencias respecto al género, entendiendo este como una construcción social que define, idealiza o etiqueta creencias asociadas a los atributos personales de mujeres y hombres, otorgándoles a cada uno roles propios, rígidos y permanentes los cuales se consideran relatos veraces acerca de los que significa ser hombre o mujer (Cook y Cusack, 2009; Holmaat y Naber, 2011; Madolell Orellana et.al, 2020; Williams y Best, 1990).

Los estereotipos de género han sido estudiados desde diferentes perspectivas, sin embargo, desde un enfoque asociado a la publicidad los autores mencionan que, en décadas pasadas, estos canales de comunicación fungían como vehículos y validadores de la categorización de ciertos grupos y de la perfección de hombres y mujeres, así como de los roles asociados a cada uno de estos, en este sentido, reproducía y posicionaba estereotipos masculinos vinculados a ser el hombre que trabaja, el proveedor, comprometido con la familia sin excluir la posibilidad de obtener satisfacción sexual fuera de la pareja oficial, el representante social, el que gana dinero y puede tomar decisiones, empresario, deportista, ejecutivo, inteligente e independiente y por otro lado, presentando a la mujer en un limitado número de roles sociales, como la ama de casa, como responsable de trabajos no remunerados, como cuidadora o madre, ligado a espacios privados y dependiente de los hombres, en roles decorativos y representado a cánones estéticos, con relación a los productos o servicios y como objetos sexuales (Moyano et.al., 2020; Royo et.al., 2005; Tardivo et. al, 2022; Uribe et. al., 2008; Vaca et.al., 2020).

Sin embargo, autores como Vaca Torres et.al. (2020) o Knutson y Waldner (2017) también mencionan que, en lo últimos años, las empresas o marcas se han preocupado por tener mayor responsabilidad social y presentar a través de su publicidad imágenes y roles distintos para hombres y mujeres, apegándose a las reclamaciones promovidas por éstas últimas donde se exigen igualdad de derechos y que sostienen que su belleza física o atributos corporales son irrelevantes a la capacidad para realizar cualquier actividad laboral. Por otro lado, desde la mirada de los hombres,

se han promovido nuevas masculinidades, que rompen con los estereotipos hegemónicos y promueven imágenes de papás más involucrados en espacios privados como el hogar y con los hijos, mostrando sus emociones y participando de actividades que antes se encasillaban hacia las mujeres, como los quehaceres domésticos. Así es como, los esfuerzos de las empresas para utilizar sus canales de comunicación, con un enfoque social o desde otra perspectiva por alinearse a los requerimientos actuales de la sociedad, ayudan a promover nuevos estereotipos de género como parte de sus estrategias comunicativas, ejemplo de estas son: la femvertising, el menvestising o el dadvertising.

Por otra parte, respecto a la belleza o los atributos físicos de las personas, a inicios del siglo XX la publicidad empezó a utilizar la figura de la mujer como recurso de promoción publicitaria para ofrecer productos o servicios, estos personajes en su mayoría eran mujeres, que se caracterizaban por ser elegantes, modernas y estilizadas, este tipo de anuncios no escatimaron en mostrar y exagerar la belleza y los atributos del cuerpo femenino, lo cual fue un detonante para la promoción de estereotipos de belleza físicos, que de acuerdo a lo que menciona Torres (2018) se refieren a aquellas características que una sociedad considera como hermoso o atractivo, lo cual es distinto de acuerdo a la época o la cultura. Estos estereotipos también ayudan a comprender cómo las personas atribuyen significados, clasifican y discriminan a grupos de personas que no cumple los cánones solicitados por una sociedad que busca estandarizar y estereotipar un ideal de belleza a través de las imágenes, mitos y discursos que giran alrededor de la estética (García y Hernández, 2022).

En este sentido, la preocupación por la imagen corporal, entendida ésta como la representación mental, actitudes o valoraciones, que el individuo hace de su propio cuerpo (Vaquero-Cristóbal et.al., 2013), y la apariencia física, atendiendo al tamaño, medida, forma y peso del cuerpo (Guadarrama-Guadarrama et. al., 2018), es una constante a nivel individual, debido a las exigencias y requerimientos de la sociedad. Además, de acuerdo al género, se generan valoraciones que definen a los cuerpos perfectos, por ejemplo, hacia la mujer, la delgadez, la figura esbelta, delineada y proporcional donde se tengan caderas anchas, piernas largas, pechos grandes y cuerpos tonificados, mientras que en los hombres se valora la ganancia de peso y musculatura, que sean altos, fuertes, de espalda ancha, bíceps desarrollados, entre otros, es decir, cuerpos que cumplan la presión social (Guadarrama-Guadarrama et.al., 2018).

Específicamente, en el ámbito de la moda los estereotipos de belleza generan un impacto en los consumidores o consumidoras, ya que los medios, en este caso la publicidad, generan imágenes que

se encargan de crear mensajes visuales que hacen tangibles conceptos como: riqueza, glamur, éxito, felicidad, salud, belleza, entre otros, que están relacionados con la apariencia física o la imagen corporal y los hacen tendencia (Marcov, 2016). Inclusive, marcas de lujo como Burberry, Versace, Gucci u otras marcas fast fashion como Abercrombie & Fitch, H&M, GAP, generaban contenidos estereotipados con elementos de carácter discriminatorios y racistas (normales o aceptados en el siglo XX), donde aparecían hombres y mujeres de tez blanca, con ojos de color claro, cabello rubio y extremadamente delgados y por otro lado, hombres y mujeres de tez oscura con la misma complexión delgada pero siempre por separado, con niveles de subordinación o mensajes prejuiciosos, lo que lleva también a que muchos de los estereotipos que la sociedad tiene ya idealizados, puedan llegar a ser reforzados o alentados por las mismas revistas de moda, creando en el receptor de manera inconsciente juicios de valor como resultado del constante bombardeo de imágenes al que como sociedad estamos expuestos (Castillo, 2012, El Universal, 2018).

Es importante mencionar que este sector de la moda y otros como el de la belleza y la cosmética, a partir del año 2000, han realizado esfuerzos para que sus contenidos publicitarios estén apegados a imágenes más reales tanto de mujeres y hombres e inclusivos respecto a la diversidad y la convivencia que hay entre los personajes que aparecen en la publicidad. Un ejemplo de esto es la marca DOVE, enfocada en la belleza y cuidado personal, la cual ha generado contenido con responsabilidad social desde una perspectiva diversa e incluyente, con sus campañas “Belleza Real” presenta a mujeres de diferentes razas, tipos, tamaños de complexión, entre otros aspectos estéticos que disfrutan de una relación positiva con su cuerpo y fortalecen su autoestima (Dove, 2016), Asimismo, L’Oréal es otra del mismo rubro que se ha preocupado por combatir la violencia de género, promover la inclusión y la diversidad en sus anuncios publicitarios, entre otras del mismo ramo como Glossier. Por otra parte, marcas como Reebok, Nike, Fila, Tommy Hilfiger, Louis Vuitton, entre otras, han generado también contenidos inclusivos donde sus personajes principales son las mujeres empoderadas y por otra parte estrategias en contra del racismo, desde donaciones a organizaciones como Black Lives Matter hasta estrategias de comunicación y posicionamientos (Katsha, 2020).

Con todo esto, se puede identificar que a pesar de que existen esfuerzos importantes de instituciones, empresas y sociedad civil en las últimas décadas, para romper con los estereotipos tradicionales de género y de belleza asociados al género, la mayoría de las marcas siguen tomando como prioridad a personajes con características asociadas a la belleza física que ha perdurado por años, tomando como referentes los aspectos físicos como la complexión del cuerpo, estatura, tono

de piel, color de cabello, color de ojos, entre otras, y por otra parte, la imagen que proyectan desde su edad hasta su actitud y estilo de vida. Finalmente, las empresas quieren ganarse la confianza de sus clientes y el objetivo de la publicidad es mostrar a estos personajes en los anuncios y generar empatía en las y los consumidores, para que se sientan identificados con ellos a partir de asociar su imagen, sus actividades o roles que desempeñan o, por otro lado, promoviendo en las y los consumidores un pensamiento aspiracional de cómo quieren llegar a verse para buscar productos o servicios que les ayuden a llegar a esa meta.

### **La influencia de las celebridades en la publicidad**

A medida que la comunicación digital avanza la preferencia que se genera por una persona, sin necesidad de conocerla, es mucho más estrecha que en la antigüedad, puesto que, sin necesidad de convivir personalmente con la misma, las personas se sienten cercanos gracias a el acceso que se tiene actualmente a su día a día en las redes sociales, tanto de celebridades, influencer, youtuber, deportistas de alto rendimiento, líderes de opinión, modelos, entre otros. De todos estos personajes reconocidos, los influencers y/o youtubers son individuos que tiene una relación más directa con sus seguidores, son auténticos, cercanos y generan confianza con sus nichos o segmentos específicos de mercado a los que se dirige a comparación de las celebridades que son personajes que se dirigen a segmentos masivos, considerados inalcanzables, aspiracionales, con amplia fama y popularidad, glamurosos e idealizados (Lerario, 2017; Zhang y Wei, 2021). Sin embargo, tanto unos como otros son una herramienta de marketing eficiente para el endoso de las marcas, ya que tiene el poder de afectar las decisiones de compra de otros debido a su autoridad, conocimiento, posición o relación con su audiencia, así como influir en el posicionamiento positivo de las marcas y el rendimiento financiero de las empresas, en este sentido, las organizaciones gastan miles de millones en celebridades de alto perfil que respalden y promocionen sus productos y servicios (Zhang y Wei, 2021), como es el caso de marcas internacionales como Pepsi, McDonald's, Nike, Adidas y a nivel nacional empresas locales como la marca Cklass, entre otras.

Asimismo, las empresas deben identificar a partir de su estrategia, que celebridades se asocian con su imagen de marca a través de una serie de atributos que transmiten como, por ejemplo: juventud, rebeldía, bondad, diversión, generosidad, altruismo, fuerza, belleza, físico, etc. Cuando una persona es capaz de ser reconocida por una serie de valores que están de acuerdo con las expectativas y preferencias del público se tiene el éxito asegurado. En este sentido, si la celebridad ha conseguido que se asocie a la imagen de la marca, la vinculación que se hace con el público es extremadamente

estrecha y las empresas deben aprovechar esta estrategia en algunos contextos como: a) Lanzamiento de nuevos productos y b) Posicionamiento o reposicionamiento de marca.

Diferentes investigaciones, en este sentido, han identificado cómo es la influencia de las celebridades tanto en la formación positiva de una marca como en la intención de compra, examinando la relación y congruencia entre la celebridad vs el producto y vs la marca, estas mencionan que se deben considerar algunos aspectos claves de las celebridades como el atractivo, la experiencia y la confiabilidad, además de seleccionar a la persona correcta es la clave del éxito, como se mencionó anteriormente (Jalees y Rehman, 2014; McCormick, 2016; Roy et. al, 2015). Finalmente, los autores como Jain (2011) mencionan que existen diferentes tipos de intervención de las celebridades, desde un testimonio hasta un endoso o portavoz y dependiendo de la estrategia, el tipo de producto o servicio y la marca, es que se selecciona el tipo de intervención.

Como se puede observar hasta ahora, las celebridades en la publicidad, al igual que todos los demás líderes de opinión, influyen principalmente de manera positiva en la intención de compra y en el posicionamiento de las marcas, pero también de manera significativa en la generación y reforzamiento de estereotipos de belleza, actitudes y estilos de vida, las cuales generan deseos y aspiraciones en los consumidores. En este sentido, identificar los elementos que las celebridades proyectan y que los consumidores priorizan para tomar una decisión de compra es elemental para evaluar la eficacia del uso de las mismas en las estrategias de marketing.

### **Metodología**

Esta investigación tiene como objetivo identificar la influencia de las características físicas, las actitudes y el estilo de vida de las celebridades en la intención de compra. En este sentido, se utilizó un enfoque exploratorio y descriptivo, que permitió recoger datos de mujeres específicamente con gusto por la moda que compran por catálogo, analizar sus respuestas y posteriormente realizar algunos cruces de información para conocer el grado de relación que guardan algunos elementos. Asimismo, tiene un diseño cuantitativo, no experimental de tipo transversal.

La muestra de participantes fue seleccionada a partir de un universo infinito, sin embargo, las características de inclusión eran las siguientes: ser mujer con afinidad o gusto por la moda y hayan comprado por lo menos en una ocasión por catálogo, de 25 a 60 años, que radiquen en el estado de Jalisco. Para seleccionar a las participantes se utilizó un método no probabilístico por conveniencia,

el número total de encuestas fue de 385, tomando en cuenta un 95% de confianza y un p y q de 0.5, sin embargo, al final se recolectaron 424.

El instrumento estaba constituido por 29 items, que se conformaron de acuerdo a las características físicas, actitudinales hacia la celebridad, de estilo de vida e intención de compra, las cuales se rescataron de diversos autores como Choi y Rifon (2012), Diaz (2007), Kim et.al. (2014), Lage (2015) y Schifter y Ajzen (1985), de estos autores se identifican variables como atractividad, credibilidad, rasgos físicos (complexión, edad, altura, color de cabello, tono de piel, entre otros), estilo de vida y la intención que esta tiene en la consumidora para influir en su decisión de compra.

Como caso de análisis, se seleccionó una empresa de venta de ropa, accesorios y zapatos por catálogo, ya que este sector en Jalisco es de gran relevancia en el país y actualmente grandes marcas en la industria mexicana son originarios de este estado, manteniendo su negocio con sede en la Zona Metropolitana de Guadalajara. En este sentido, se seleccionaron los catálogos de moda a la empresa Cklass, debido a que es una de las empresas más importantes del estado de Jalisco y de México dentro del ramo textil, en 2010 fue galardonada como una de las mejores empresas mexicanas por el alto nivel de liderazgo en el mercado, buenas prácticas y habilidades de gestión de negocios (El Informador, 2010). Es una empresa cien por ciento mexicana, líder dentro del ramo de venta por catálogo a través de la innovación y calidad de productos, pero además algo que distingue a la empresa es el uso de celebridades, es decir, cuenta con personajes famosos que generalmente se dedican a la actuación y conducción de la televisión mexicana.

El corpus de imágenes de celebridades seleccionadas de catálogos para esta investigación son las siguientes: Livia Brito, Danna Paola, Claudia Martin, Alejandra García, África Zavala, Sara Corrales, Carmen Aub, Marjorie de Sousa, Angeliqye Boyer, Irina Baeva, Galilea Montijo y Jacqueline Bracamontes.

La recolección de datos se llevó a cabo por medio de encuestas de manera virtual, el cuestionario se desarrolló en la plataforma de Google Forms, una vez analizada la viabilidad en la prueba piloto se replicó, enviando 9 links diferentes, donde cambiaba únicamente la imagen de la celebridad del catálogo. Los links se mandaron a grupos en redes sociales donde se encontraba el perfil buscado, así como en la tienda principal de Cklass ubicada en el corporativo.

## **Análisis de resultados**

Los resultados sobre la percepción que tienen las consumidoras respecto a el aspecto físico, actitudinal y de estilo de vida de las celebridades se muestran a continuación, también podemos identificar a partir de algunas respuestas, la intención de compra que generan este tipo de celebridades específicamente en artículos de moda (ropa, calzado y accesorios).

Los datos nos muestran, en primer lugar, que las consumidoras en su mayoría (77.4%) no admiran a la celebridad que se muestra en la publicidad, ya que sus respuestas se encuentran entre las categorías 1 a 3, es decir, de totalmente en desacuerdo a ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, en el nivel de confianza, la balanza se mueve hacia el lado positivo, es decir, el 72.8% están dentro de las categorías 3 a 5 (de ni de acuerdo ni en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo).

Con respecto a la identificación que las consumidoras tienen con la celebridad, el 75.7% mencionan que no se sienten identificadas. Además, respondiendo a la pregunta de si consideran que se parecen o son similares a la celebridad el casi el 60% está totalmente en desacuerdo o en desacuerdo, pasa lo mismo con la pregunta referente a si las consumidoras se identifican con la vida cotidiana de la celebridad, el 61.7% menciona estar en total desacuerdo y en desacuerdo. Asimismo, respecto al estilo de vida de la celebridad, respondiendo si las consumidoras creen cercano este estilo al de las personas que las rodean, la mayoría (76.6) tiene una respuesta neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo) o negativa (están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo).

Por otra parte, respecto a si les gusta a las consumidoras la forma de ser o actuar de la celebridad en la fotografía de la publicidad, el 54.5% tiene una tendencia media a positiva, ya que se encuentran en las categorías de ni de acuerdo ni en desacuerdo y de acuerdo. Asimismo, respondiendo a la pregunta que plantea, si la celebridad es lo primero que les llama la atención y no la ropa, hay similitudes en las respuestas en diferentes categorías hacen que no haya una preferencia significativa, ya que el 22.9% está en desacuerdo, otro 22.9% respondió ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 21.9% está de acuerdo. Esto mismo pasa respecto a la edad o la actitud, las respuestas no generan una tendencia.

Referente a la proyección de los rasgos físicos de las consumidoras con la celebridad, respecto al cuerpo, el 56.9% opina que están totalmente en desacuerdo o en desacuerdo que la complexión de la celebridad es similar al de ellas. Sin embargo, en la estatura, las respuestas son variadas y están divididas en las diferentes categorías, el 27.8% están totalmente en desacuerdo, el 19.6% en

desacuerdo, el 20.5% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 22.6% de acuerdo, esto nos indica que las celebridades seleccionadas son variadas en sus tipos de estaturas, lo que permite a algunas consumidoras visualizarse en ellas. Respecto al color del cabello y el tono de piel, en la primera se tiene una tendencia más neutral y en desacuerdo (64.1%), sin embargo, en referencia al tono de piel, las consumidoras si se identifican de manera más neutral a positiva (57.8%).

Por otra parte, analizando la confianza que genera la celebridad y que podría servir como punto de referencia para que el consumidor tome una decisión, se tienen los siguientes resultados: el 73.1% no perciben un parecido físico con la celebridad por lo que no sería un motivador para considerar su opinión como recomendación. Pasa lo mismo por el hecho de que es famosa (63.4%), tampoco es un punto de referencia que les genera confianza para considerar su opinión, ni porque es rubia (90.8%) o por su estatura (64.6%). Sin embargo, hay algunos otros puntos que no tienen una diferencia significativa en las respuestas entre si y no, por ejemplo, la edad, si la celebridad es joven, el 45.8% de las consumidoras si tomarían en cuenta su opinión, el 54.2% no, al igual respecto a las pieles morenas, el 42% dijo que si y el 58% dijo que no y por último, que la celebridad sea mexicana, el 54.2% dijo que si y el 45.8% dijo que no.

Sin embargo, si existen algunas categorías que generan mayor confianza hacia las consumidoras al momento de ver la publicidad, por ejemplo, que la celebridad le caiga bien al público, esto influye para que se considere su opinión en un 65.3%, asimismo, que se vea elegante, esto determina un sí a la opinión de la celebridad en un 80.9% y, por último, que a la consumidora le guste el estilo de vestir de la celebridad esto representa el mayor porcentaje para generar confianza con un 91.7%.

Respecto a la otra variable intención de compra, las respuestas a si comprarían las prendas que traen puestas las celebridades, los porcentajes están divididos entre totalmente en desacuerdo (23.6%), ni de acuerdo ni en desacuerdo (21%) y de acuerdo (24.5%), cargándose en este último el porcentaje más alto, asimismo las respuestas a si la imagen física de la celebridad influye en su decisión de compra de las prendas que porta refleja que existe una ligera tendencia hacia el de acuerdo con 28.8% pero también hay un porcentaje considerable en la respuesta totalmente en desacuerdo (22.4%).

Por otra parte, en la pregunta sobre si la imagen de la celebridad proyecta el tipo de mujer que la consumidora desea, haciendo el cruce de la información por cada una de las celebridades, se puede

observar que las que se encuentran en los primeros tres lugares son: Livia Brito, Danna Paola y Claudia Martin.

### Imagen 1

*Orden de prioridad respecto a la vinculación que tienen las celebridades con las consumidoras.*



*Fuente.* Catálogos de temporada otoño-invierno de la marca Cklass.

Es importante mencionar que, en los cinco primeros lugares, se encuentran celebridades que proyectan una imagen amistosa, alegre y cuatro de ellas tienen el cabello castaño. Por el contrario, se encuentran en los últimos lugares de aceptación los modelos con expresiones faciales más serias o seductoras y con tendencia a tonos de cabello cobrizos o rubios.

Finalmente, la pregunta sobre a qué celebridad la consumidora le pediría una recomendación de moda, se observa que las mejor posicionadas son Jacqueline Bracamontes, Danna Paola y Galilea Montijo, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 1**

*Nivel de confiabilidad de las consumidoras con las celebridades.*

No.	Celebridad	Porcentaje
1	Jacqueline Bracamontes	41.5
2	Danna Paola	27.6
3	Galilea Montijo	9.7
4	Angelique Boyer	6.6
5	Irina Baeva	5.7
6	Sara Corrales	3.5
7	Livia Brito	3.3
8	Marjorie de Sousa	2.1

*Fuente.* Resultados de las encuestas de investigación.

En los resultados anteriores, se puede observar que Jacqueline Bracamontes está muy por encima de las demás celebridades, lo que se vincula con la respuesta anterior sobre la elegancia, esta celebridad proyecta un estilo de vida formal, tiene una buena reputación y esto genera más confianza en las consumidoras en sus opiniones y recomendaciones.

### **Discusión y conclusiones**

Los resultados anteriores permiten identificar como las celebridades pueden proyectar diferentes estilos de vida, actitudes y sobre todo estereotipos que permiten, en este caso del ámbito de la moda, con algunas características físicas y conductuales como la elegancia, el estilo y la simpatía, ayudan a vincularse con el consumidor. Adicional a esto, el conocimiento del sector, por parte de las celebridades, también permite identificar el nivel de confianza que otorgan las consumidoras, es decir, existe una congruencia entre la celebridad y el producto y esto genera una tendencia ligeramente positiva en la percepción que tiene las consumidoras sobre la expertir del uso del producto, lo que genera validez en las opiniones y/o recomendaciones.

Es importante mencionar también que cuando las personas tienen un nivel de confianza alto en la celebridad puede influir de manera positiva en su intención de compra como mencionan los autores (Jalees y Rehman, 2014; McCormick, 2016; Roy et. al, 2015) y en este sentido, existe una tendencia ligeramente positiva hacia los productos que las celebridades promocionan en la publicidad de los

catalogos de la marca Cklas. Sin embargo, también se observa que algunos de los rasgos físicos no son determinantes como influenciadores hacia una compra, por ejemplo, el color de cabello y la estatura, y algunos otros podrían o no tener un nivel de influencia como la nacionalidad, el tono de piel y la edad.

Con respecto a las celebridades que se tomaron como parte del corpus, las que tuvieron mayor nivel de vinculación y confianza con las consumidoras son personas que proyectan simpatía, elegancia y estilo y tiene el cabello oscuro, lo que proyecta un ideal o un imagen más real de la mujer mexicana de acuerdo a los rasgos físicos. Sin embargo, para las empresas dedicadas a la moda es importante considerar que si existe una influencia de las personas que proyectan en la publicidad hacia sus posibles consumidores, por lo cual, se recomienda: tener información previa o realizar investigación de manera anticipada a la elección del talento en las diferentes campañas y temporadas, valorando algunos aspectos que se identificaron en este estudio como la confianza, la congruencia, el estilo y la elegancia que proyectan las celebridades y no solo a partir de posicionamiento y número de seguidores que tengan, aunque este deberá ser una elemento a considerar también para estar en tendencia y en el gusto del mercado. Asimismo, otro elemento fundamental es seleccionar talento que tenga una complejión y rasgos físicos más cercanos al prototipo de la mujer mexicana promedio.

Finalmente, se detectan algunas limitaciones de esta investigación sobre la selección del corpus, es decir, la imagen específica del catálogo que se tomo en cuenta para las encuestas, ya que dentro del catalogo, las celebridadesa parecen con ropa, zapatos y accesorios distintos. Asimismo, otra área de oportunidad será incrementar la escala y las variables en un estudio posterior, identificando elementos tambien sobre la actitud que tienen los consumidores hacia la marca y el producto. Por lo que como futuras líneas de investigación podrías establecerse estos elementos o inclusive otros canales de venta como las palaformas on line.

## **Referencias**

Ampuero, M., y Arbaiza, F. (2024). Reviviendo Iconos: Cómo MAC Cosmetics utiliza legados de celebridades para fomentar la lealtad de marca. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 4(E68), 222-235. doi:ISSN 1646-9895

Castillo, O. (2012). *Academia*. Obtenido de Análisis semiótico del discurso racista en la publicidad de Burberry Prorsum:  
[https://www.academia.edu/90144232/An%C3%A1lisis\\_semi%C3%B3tico\\_del\\_discurso\\_ra](https://www.academia.edu/90144232/An%C3%A1lisis_semi%C3%B3tico_del_discurso_ra)

cista\_en\_la\_publicidad\_de\_Burberry\_Prorsum#:~:text=En%20base%20en%20esto,%20el%20contenido%20de%20la%20revista%20Vogue,

Cátedra Mujeres y Medios udp. (27 de Marzo de 2017). *Noticias*. Recuperado el 10 de Agosto de 2024, de La estereotipación es una práctica que se ha naturalizado: <https://catedramujeresymedios.udp.cl/la-estereotipacion-es-una-practica-que-se-ha-naturalizado/>

Choi, S., & Rifon, N. (2012). It Is a Match: The Impact of Congruence between Celebrity Image and Consumer Ideal Self on Endorsement Effectiveness. *Psychology and Marketing*, 29(9), 639-650.

Cook, R., & Cusack, S. (2009). *Estereotipos de género: perspectivas legales transnacionales*. Philadelphia: Universidad de Pensilvania.

Díaz-Soloaga, P. (2007). Valores y estereotipos femeninos creados en la publicidad gráfica de las marcas de moda de lujo en España. *Análisi*, 35, 27-45.

Dove. (01 de Noviembre de 2016). *Dove*. Obtenido de Dove proyecto para la autoestima - Nuestra misión en acción: <https://www.dove.com/mx/dove-self-esteem-project/our-mission/the-dove-self-esteem-project-our-mission-in-action.html>

El Infomador. (13 de Noviembre de 2010). *Economía*. Obtenido de Tapatías Cklass y CompuSoluciones, entre las mejores empresas: <https://www.informador.mx/Economia/Tapatias-Cklass-y-CompuSoluciones-entre-las-mejores-empresas-20101113-0158.html>

El Universal. (09 de Enero de 2018). *De última*. Recuperado el 15 de Agosto de 2024, de Marcas de ropa que han sido acusadas de racismo: <https://www.eluniversal.com.mx/de-ultima/marcas-de-ropa-que-han-sido-acusadas-de-racismo/>

Furrer, S. (2013). Comprendiendo la amenaza del estereotipo: definición, variables mediadoras y moderadoras, consecuencias y propuestas de intervención. *ReiDoCrea*, 2, 239-260. Obtenido de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/27787/ReiDoCrea-Vol.2-Art.34-Furrer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, J., & Hernández, C. (2022). Estereotipos de belleza y discriminación. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 11(27), 41-66. doi:<https://doi.org/10.36677/rpsicologia.v11i27.19864>

- González, B. (1999). Los estereotipos como factor de socialización en el género. *Comunicar*, 12, 79-88.
- Guadarrama-Guadarrama, R., Hernández-Navor, J., & Veytia-López, M. (2018). "Cómo me percibo y cómo me gustaría ser": un estudio sobre la imagen corporal de los adolescentes mexicanos. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 5(1), 37-43. Obtenido de [https://www.revistapcna.com/sites/default/files/5\\_2.pdf](https://www.revistapcna.com/sites/default/files/5_2.pdf)
- Holtmaat, R., & Naber, J. (2011). *Women's Human Rights and Culture: From Deadlock to Dialogue*. Cambridge: Intersentia.
- Jain, V. (2011). Celebrity Endorsement And Its Impact On Sales: A Research Analysis Carried Out In India. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(4). Obtenido de [https://globaljournals.org/GJMBR\\_Volume11/8-Celebrity-Endorsement-And-Its-Impact.pdf#:~:text=Celebrity%20Endorsement%20And%20Its%20Impact%20On%20Sales:%20A%20Research%20Analysis](https://globaljournals.org/GJMBR_Volume11/8-Celebrity-Endorsement-And-Its-Impact.pdf#:~:text=Celebrity%20Endorsement%20And%20Its%20Impact%20On%20Sales:%20A%20Research%20Analysis)
- Jalees, T., & Rehman, M. (2014). Influence of Idealized Fashion Models on Purchasing Behavior. *Pakistan Journal of Psychological Research*(29), 299.
- Katsha, H. (06 de Agosto de 2020). *Vogue México y Latinoamérica*. Obtenido de Marcas de moda y belleza que promueven un cambio real contra el racismo: <https://www.vogue.mx/moda/articulo/marcas-de-moda-y-belleza-que-estan-haciendo-algo-contra-el-racismo>
- Kim, S., Lee, J., & Prideaux, B. (2014). Effect of celebrity endorsement on tourists' perception of corporate image, corporate credibility and corporate loyalty. *International Journal of Hospitality Management*, 37, 131-145.
- Knutson, K., & Waldner, M. (2017). *Reshaping the Man in the Mirror: The effects of challenging stereotypical male portrayals in advertising*. Estocolmo: Stockholm School of Economics.
- Lage, A. (2015). Modelado de los rasgos visuales y evaluación de valores. De los estereotipos mujer objeto de deseo en las revistas de moda. *Tesis doctoral*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Lerario, M. (2017). *MNI Targeted Media Inc*. Obtenido de Influencer Marketing: Social Influencers Vs. Celebrity Influencers. .

- Lombardinilo, A. (2023). La transformación de las noticias: Walter Lippmann y la opinión pública. *RESED*(11), 229-241.
- Madolell, R., Gallardo, M., & Alemany, I. (2020). Los estereotipos de género y las actitudes sexistas de los estudiantes universitarios en un contexto multicultural. *Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado*, 24(1), 284–303. Obtenido de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8148>
- Marcov, R. (22 de Agosto de 2016). *Jannette Klein*. Obtenido de La moda, los estereotipos de la imagen y la publicidad: <https://jk.edu.mx/la-moda-los-estereotipos-de-la-imagen-y-la-publicidad/>
- McCormick, K. (2016). Celebrity endorsements: Influence of a product-endorser match on Millennials attitudes and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 32, 39-45.
- Mendez, J., & Rico, A. (2018). Educación, cultura, estereotipos, cuerpo, género y diferencias sociales en la fotografía de moda. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 9(17), 165-178.
- Moyano, D., Elorriaga, N., & Irazola, V. (2020). Estereotipos de género en la publicidad gráfica a través de folletos promocionales de las grandes cadenas de supermercados de Argentina. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 26(2), 1-13. Obtenido de [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/142665/CONICET\\_Digital\\_Nro.0ff3f8e8-1efd-4fa3-b765-e05a931b786d\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/142665/CONICET_Digital_Nro.0ff3f8e8-1efd-4fa3-b765-e05a931b786d_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- MUNDI. (16 de Febrero de 2022). *Exportación*. Obtenido de ¿Qué debes saber de la industria textil en México y cómo facilitar tu proceso de exportación?: <https://mundi.io/exportacion/industria-textil-mexico/>
- Reichart, E., & Drew, D. (05 de Marzo de 2019). World Resources Institute. *Los impactos económicos, sociales y ambientales de la moda rápida*. Recuperado el 15 de 08 de 2024, de <https://es.wri.org/insights/los-impactos-economicos-sociales-y-ambientales-de-la-moda-rapida>
- Roy, S., Guha, A., & Biswas, A. (2015). Celebrity endorsements and women consumers in India: how generation-cohort affiliation and celebrity-product congruency moderate the benefits of chronological age congruency. *Marketing Letters*, 26(3), 363–376.

- Royo, M., Aldás, J., Küster, I., & Vila, N. (2005). Roles de género y sexismo en la publicidad de las revistas españolas: un análisis de las tres últimas décadas del siglo XX. *Comunicación y Sociedad*, XVIII (1), 113-152. Obtenido de <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/8225/1/20090630090401.pdf>
- Sánchez, F. (2004). Fotografía: moda y poder patrones de personalidad masculinos y femeninos adoptados y consumidos a través de la fotografía de moda. En M. Amador, J. Robledano, & M. Ruíz, *Segundas Jornadas Imagen, Cultura y Tecnología* (págs. 393-411). Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.
- Schifter, D., & Ajzen, I. (1985). Intention, perceived control, and weight loss: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 843-851.
- Sesento, L., & Lucio, R. (Junio de 2018). Afectación en la autoestima de las adolescentes a causa de los estereotipos de belleza como falsa respuesta a una imagen estructurada colectiva. *Revista de Pedagogía Crítica*, 2(4), 1-13. Obtenido de [https://www.ecorfan.org/republicofperu/research\\_journals/Revista\\_de\\_Pedagogia\\_Critica/vol2num4/Revista\\_de\\_Pedagog%C3%ADa\\_Critica\\_V2\\_N4\\_1.pdf](https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Pedagogia_Critica/vol2num4/Revista_de_Pedagog%C3%ADa_Critica_V2_N4_1.pdf)
- Tardivo, G., Díaz, E., & Suárez-Vergne, A. (2022). Los roles de género en la publicidad de los productos de limpieza: el caso de los anuncios de Don Limpio. *Zer*, 27(52), 135-153. Obtenido de <https://ojs.ehu.eus/index.php/Zer/article/view/23126/21083>
- Tijoux, M., Ambiado, C., Veloso, V., Clerc, C., & Osorio, C. (2022). Interrogando el concepto de estereotipo y su uso en la ciencias sociales en relación con el fenómeno del racismo. *Atenea*(526), 39-60. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/atenea/n526/0718-0462-atenea-526-39.pdf>
- Torres, A. (11 de Septiembre de 2018). El ideal de belleza femenino en Instagram: Una reflexión personal desde la ilustración. *Tesis de grado*. Valencia, España: Universitat Politècnica de València.
- Uribe, R., Manzur, E., Hidalgo, P., & Fernández, R. (2008). Estereotipos de género en la publicidad: un análisis de contenido de las revistas chilenas. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*(41), 1-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/716/71611842003.pdf>
- Vaca, B., Carpio, L., Barrazueta, P., & Ordóñez, K. (2020). Los estereotipos y la representación de género en la publicidad ecuatoriana. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de*

*Informação*, E26(2), 335-347. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63352642/out20200518-50216-ljxg3r-libre.pdf?1589837365=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLos\\_estereotipos\\_y\\_la\\_representacion\\_de.pdf&Expires=1726990126&Signature=XstS1Eech9MR4g3gD6Vz2GKMhefUqVKes56UrA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63352642/out20200518-50216-ljxg3r-libre.pdf?1589837365=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLos_estereotipos_y_la_representacion_de.pdf&Expires=1726990126&Signature=XstS1Eech9MR4g3gD6Vz2GKMhefUqVKes56UrA)

Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Muyor, J., & López-Miñarro, P. (2013). Imagen corporal; revisión bibliográfica. *Nutrición Hospitalaria*, 28(1), 27-35. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n1/04revision04.pdf>

Varela, N., & Santolaya, A. (2019). *Feminismo para principiantes*. Madrid: Penguin Random House.

Williams, J., & Best, D. (1990). *Measuring sex stereotypes: A multinational study*. EUA: Sage Publications.

Zhang, L., & Wei, W. (Octubre de 2021). *Boston Hospitality Review*. Obtenido de Influencer Marketing: A Comparison of Traditional Celebrity, Social Media Influencer, and AI Influencer: <https://www.bu.edu/bhr/2021/10/04/influencer-marketing-a-comparison-of-traditional-celebrity-social-media-influencer-and-ai-influencer/>

COMPETITIVIDAD

## **Relación entre las competencias comunicativas y los resultados del desempeño de gestión de funcionarias en escuelas preescolares**

*Ramona Aguilar-Valdez<sup>1</sup>*

*Rosa Amalia Gómez-Ortiz\**

### **Resumen**

El objetivo de la investigación es analizar la relación entre las competencias comunicativas y los resultados del desempeño de dos funcionarias en escuelas preescolares. Se enfoca en la conceptualización y teorización sobre los términos "comunicación", "competencia comunicativa" y "desempeño de la gestión escolar" en la función directiva de una escuela. El problema que da origen a la investigación es el desconocimiento de la relación que existe entre las competencias comunicativas de los directivos con los resultados del desempeño de su gestión en el ejercicio de su función. La metodología propuesta es de tipo cuantitativo, específicamente descriptivo y correlacional para identificar el comportamiento de las variables involucradas. El enfoque es transversal debido a que el instrumento se aplicará una sola vez. Al momento, la investigación se centra en la revisión bibliográfica para estructurar el marco teórico.

**Palabras clave:** Comunicación, competencia comunicativa, desempeño de la gestión escolar.

### **Abstract**

The objective of the research is to analyze the relationship between communicative competences and the performance outcomes of two officials in preschools. It focuses on conceptualizing and theorizing the terms "communication," "communicative competence," and "school management performance" in the administrative function of a school. The research problem arises from the lack of understanding of the relationship between the communicative competences of administrators and the performance outcomes of their management roles. The proposed methodology is quantitative, specifically descriptive and correlational, aimed at identifying the behavior of the variables involved. The approach is cross-sectional as the instrument will be administered only once. Currently, the research is focused on literature review to structure the theoretical framework.

**Keywords:** Communication, communicative competence, school management performance.

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional- Escuela Superior de Comercio y Administración  
Unidad Santo Tomás

## **Introducción**

El director escolar, según Pitluk (2016), desempeña un papel crucial en mantener la coherencia, alcanzar metas compartidas y promover relaciones saludables dentro de la comunidad educativa. La Secretaría de Educación Pública (SEP) (2023) subraya la importancia de que los directores estén familiarizados con los propósitos educativos, el plan de estudios, y la coordinación de todos los involucrados en su implementación.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2019), el perfil que debe tener un director de educación básica en el nivel preescolar implica ser un motivador para la comunidad escolar, tener un entendimiento profundo de las características y necesidades de los alumnos, así como promover la equidad, la inclusión y facilitar la interacción entre la escuela, las familias y el entorno

De acuerdo con lo antes mencionado, se espera que el director desarrolle un perfil en el que se ejecuten prácticas como escuchar, comprender, brindar apoyo y mantener cercanía con los actores educativos para establecer relaciones favorables que conlleven a la creación de un ambiente de confianza y colaboración en la comunidad escolar, fomentando “que toda la comunidad escolar establezca relaciones interpersonales armónicas y pacíficas” (SEP, 2022, p. 53).

Chiavenato (2011) destaca que la comunicación es fundamental en cualquier organización, incluyendo la escuela, para integrar y coordinar todas sus partes hacia objetivos comunes. La SEP (2023) resalta la importancia de desarrollar habilidades como el diálogo, la escucha activa y la empatía en las comunidades educativas para una comunicación efectiva. El papel de la dirección escolar es crucial en este proceso. La gestión escolar en el nivel preescolar enfrenta desafíos significativos, ya que el jardín de niños es el primer contacto con la educación para muchos niños. Por lo tanto, es fundamental que los directores favorezcan el bienestar educativo de los niños, lo que influye directamente en el ambiente de aprendizaje en la escuela.

En México, según la SEP (2023), el liderazgo de una escuela en el nivel preescolar está compuesto por el director, así como por un subdirector de gestión escolar en caso de tener entre seis y nueve grupos, o un subdirector académico si hay diez o más grupos.

El director de la escuela es el pilar principal sobre el que recae la responsabilidad de guiar al colegiado a desarrollar acciones colectivas para el logro de las metas de la escuela. Entre sus responsabilidades está el fomentar el trabajo colaborativo, incentivando relaciones armoniosas y

cordiales entre el personal a su cargo. Esto implica crear entornos basados en el respeto mutuo y la convivencia sana, además de detectar y atender posibles conflictos que puedan generarse dentro del entorno escolar para el fortalecimiento de una cultura de paz, que permita la unidad en la comunidad escolar y la convivencia democrática (SEP, 2023).

La SEP (2023) establece que cada director escolar, en colaboración con el colegiado, debe crear un Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) como parte de su autonomía de gestión. Este documento define objetivos de mejora y acciones para optimizar el servicio educativo. Además, detalla compromisos entre la escuela y la familia, fomentando la comunicación transversal entre los actores educativos.

Se puede observar que la gestión escolar, llevada a cabo por el director, se desarrolla en un contexto colaborativo en el cual todos los actores educativos participan con sus decisiones y establecen acuerdos de trabajo para garantizar el buen funcionamiento de la escuela y alcanzar sus objetivos.

### **La gestión escolar en la educación del nivel preescolar**

Pitluk (2016) destaca que la educación preescolar se basa en una red colaborativa en beneficio del bien común. Esto implica que las instituciones educativas deben trabajar en conjunto con todos los involucrados para garantizar el bienestar y las oportunidades de aprendizaje de los niños, priorizando su desarrollo educativo. Los contenidos de los planes y programas de estudio en el nivel preescolar se desarrollan mediante proyectos en un currículo integrado, con el objetivo de promover el trabajo en equipo en las escuelas con otras personas de la comunidad.

Como se puede notar, el trabajo colaborativo está presente en el programa, por lo que la gestión requiere la colaboración de todos los actores involucrados, sirviendo como ejemplo para los alumnos de la importancia de la colaboración entre diferentes partes.

El ámbito de la gestión directiva abarca habilidades interpersonales clave como la comunicación, la negociación, la resolución de conflictos y la motivación de la comunidad escolar para alcanzar objetivos. Dada su relevancia, surge interés en investigar las competencias comunicativas de los directivos y su impacto en el desempeño. En este contexto, se estudiará la gestión de dos directoras de escuelas preescolares en Cuauhtémoc, una zona del norte de la Ciudad de México caracterizada por su dificultoso acceso, infraestructura urbana limitada y altos niveles de marginación.

Viñas (2014) resalta que el funcionamiento de una institución escolar se fundamenta en las relaciones entre sus miembros, las cuales son altamente variables y están sujetas a cambios constantes. Estas relaciones son influenciadas por diversos factores, como las personas involucradas, el contexto y las circunstancias, y no se caracterizan por su estabilidad.

La dirección de una escuela está a cargo del director, quien a través de su gestión logra la integración de los miembros para alcanzar las metas de la institución. Para comprender la relación entre las competencias comunicativas y los resultados del desempeño de la gestión directiva, se analiza la gestión de dos directoras de planteles preescolares.

### **Metodología**

La investigación es de tipo cuantitativa, basada en la recopilación y análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis. Tiene un enfoque descriptivo correlacional, permitiendo la asociación entre las variables competencias comunicativas y gestión escolar, que son el foco del estudio, facilitando así la prueba de la relación entre ellas. Además, se clasifica como un estudio transversal, dado que el cuestionario será aplicado una sola vez. Al momento, la investigación se centra en la revisión bibliográfica para estructurar el marco teórico.

### **Problematización**

Las directoras de las dos escuelas preescolares tienen la responsabilidad de gestionar aspectos administrativos, académicos, técnicos y pedagógicos. Organizan reuniones semanales con sus equipos y cuentan con el apoyo del Consejo Escolar de Participación Social (CEPS), el cual está conformado por padres de familia y docentes para mejorar el rendimiento educativo.

La SEP (2019) establece que cada director de plantel, junto con el colegiado, debe elaborar un Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) para optimizar el servicio educativo. En este documento se contemplan metas de mejora y actividades colaborativas entre la escuela y la familia, fomentando una comunicación eficaz con el fin de mejorar la calidad educativa.

Viñas (2014) subraya que los conflictos en las escuelas a menudo surgen debido a una comunicación deficiente, y sugiere que mejorarla podría mejorar la convivencia en el entorno escolar.

Cabe destacar que ambas directoras enfrentan desafíos para fomentar una buena convivencia entre los integrantes del equipo de trabajo en el desarrollo de sus funciones. Uno de los factores que limita invertir tiempo en este ámbito es la carga administrativa significativa, como el envío de

reportes y la gestión de documentación, lo cual reduce el tiempo disponible para interactuar con el equipo docente y afecta la calidad de la comunicación en la escuela.

Las directoras enfrentan una diversidad de relaciones interpersonales en su rol, lo que destaca la importancia de cómo comunican la información. Según Viñas (2014), la forma de presentar la información es crucial, ya que influye en cómo se percibe el mensaje. Además del contenido, factores como la intención, el lenguaje no verbal y las actitudes tanto del emisor como del receptor impactan en la comunicación.

Ambas directoras buscan obtener resultados positivos en su gestión, lo que requiere utilizar sus capacidades y los recursos disponibles, tanto materiales como humanos, para alcanzar los objetivos educativos establecidos. Según Chiavenato (2009), el liderazgo implica transformar el compromiso en acción y la intención en resultados tangibles. Por lo tanto, las directoras deben convertir sus compromisos y objetivos en acciones concretas que generen impacto efectivo.

Según lo indicado por la SEP (2019), que enfatiza la priorización de la comunidad en la educación y la promoción de una gestión escolar fundamentada en la colaboración y un ambiente armónico, se identifican los siguientes problemas que enfrentan ambas directoras: 1) falta de habilidades para potenciar la colaboración efectiva, lo cual requiere fomentar una mayor integración y participación activa de la comunidad educativa en la toma de decisiones y en el desarrollo de las actividades escolares; 2) dificultad para acordar decisiones consensuadas destacando la necesidad de valorar la opinión de todos los miembros de la comunidad escolar, incluyendo docentes, padres de familia, alumnos y personal administrativo, promoviendo su participación en este proceso mediante un ambiente de colaboración; y 3) falta de habilidades para el manejo de conflictos entre el personal de la institución.

Pitluk (2016) subraya que la gestión del director en una institución educativa no se limita a la administración de recursos y la toma de decisiones, sino que también implica el desarrollo de competencias comunicativas. Destaca la importancia de estas habilidades para mejorar la capacidad de gestión, especialmente en el contexto complejo de una comunidad escolar. Estas competencias incluyen habilidades para escuchar activamente, comunicarse claramente, negociar con empatía y resolver conflictos de manera constructiva.

## **Problema**

Por lo antes expuesto, se puede inferir que existe un desconocimiento de la relación que existe entre las competencias comunicativas de los directivos de los planteles 1 y 2 con los resultados del desempeño de su gestión en el ejercicio de su función.

Para el presente estudio se plantearon los siguientes objetivos y preguntas de investigación

### **Pregunta de investigación general**

¿Cómo se relacionan las competencias comunicativas de los directivos de los planteles 1 y 2 del nivel preescolar de la zona 01 en la GAM con los resultados del desempeño de su gestión durante el periodo 2023-2025?

### **Preguntas específicas de investigación**

- ¿Qué tipos de competencias comunicativas debe desarrollar un director de un plantel del nivel preescolar en el ámbito de su gestión escolar?
- ¿Cuáles competencias comunicativas ponen en práctica los directores de los planteles 1 y 2 en el ejercicio de su función?
- ¿Cuáles resultados de la gestión escolar se relacionan con las competencias comunicativas de las directoras de los planteles 1 y 2 durante el periodo 2023-2025?

**Objetivo general:** Analizar la relación de las competencias comunicativas de los directivos de los planteles 1 y 2 del nivel preescolar de la zona 01 con los resultados del desempeño de su gestión durante el periodo 2023-2025.

### **Objetivos específicos**

- Conocer los tipos de competencias comunicativas que debe desarrollar un director de un plantel de nivel preescolar en el ámbito de su gestión escolar.
- Describir las competencias comunicativas que ponen en práctica los directores en sus planteles en el ejercicio de su función.
- Relacionar los resultados de la gestión escolar de las directoras de los planteles 1 y 2 durante el periodo 2023-2025 con sus competencias comunicativas.

## **Justificación**

Esta investigación abordará la relación entre las competencias comunicativas de los directivos con los resultados del desempeño de su gestión.

Conveniencia: Se busca identificar estrategias de gestión vinculadas a estas competencias para ayudar a los directores en la toma de decisiones.

Implicaciones prácticas: Los resultados de la investigación beneficiarán a los formadores de líderes educativos al preparar a los directores con habilidades para un liderazgo efectivo. Estos hallazgos también serán útiles en la toma de decisiones en la función directiva escolar, beneficiando directamente a los directores y, de forma indirecta, a docentes y estudiantes al promover una comunicación abierta y colaborativa en la comunidad educativa.

Valor teórico: La investigación proporcionará información teórica sobre la relación entre competencias comunicativas y prácticas de gestión en el ámbito escolar, siendo útil para futuras investigaciones. También tiene implicaciones prácticas al promover una gestión escolar estratégica con comunicación efectiva entre la comunidad educativa.

Utilidad metodológica: También se desarrollará un nuevo instrumento de recolección de datos y se diseñará un cuestionario para recopilar información relevante.

Viabilidad: La investigación es viable de completar en un año, se cuenta con acceso a las instituciones y recursos tecnológicos necesarios.

## **Revisión literatura**

Con el propósito de esclarecer los términos gestión escolar, comunicación, competencia comunicativa y desempeño directivo, se ha llevado a cabo una revisión de la literatura existente y se presentan algunas definiciones según diversos autores.

## **Gestión escolar**

La SEP (2009) y la SEP (2020) ofrecen definiciones de gestión escolar que resaltan su naturaleza participativa y la habilidad de la institución educativa para organizar y llevar a cabo actividades educativas.

Quintana-Torres (2018), según Pacco y Davila (2022), y Farfán y Reyes (2017) coinciden en que la gestión escolar implica coordinar actividades y procesos educativos mediante la colaboración entre actores escolares. Además, la SEP (2019) destaca la importancia de priorizar a la comunidad en la educación, promoviendo una gestión escolar basada en el trabajo conjunto.

Ortiz (2022) sostiene que la gestión escolar es un proceso organizado que el director emplea para coordinar y facilitar la colaboración entre los diversos participantes en la educación, con el propósito de apoyar el rendimiento de los docentes y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para aumentar la calidad educativa.

Por otro lado, Carrillo (s.f.), citado por Villalpando, Estrada y Villalpando (2023), describe la gestión escolar como la dirección participativa de la educación, donde la toma de decisiones es una tarea colectiva que implica a muchas personas con una meta común y una comunicación excelente entre ellas.

El Diario Oficial de la Federación (DOF) (2024) define la gestión escolar como el proceso mediante el cual la comunidad escolar diseña y ejecuta acciones colectivas y coordinadas para abordar desafíos, acompañar el progreso y monitorear el avance. Este proceso implica liderar y organizar al colectivo docente y los recursos disponibles para impulsar la mejora de la escuela, con el objetivo de maximizar el aprendizaje de todos los estudiantes, fomentar el pensamiento crítico y fortalecer los vínculos entre la escuela y la comunidad.

Las definiciones antes expuestas de gestión escolar concuerdan que es un proceso que requiere de la participación de todos para lograr una meta en común, es un acto que inicia con el director para lo cual requiere de un liderazgo.

Con base en lo expuesto hasta aquí, se puede apreciar que la gestión escolar requiere la colaboración de todos los actores educativos. El director juega un papel crucial al liderar y coordinar acciones para alcanzar objetivos educativos. Su liderazgo motiva y guía a la comunidad educativa hacia metas compartidas, demostrando que la participación de todos es esencial para el éxito escolar.

Para la presente investigación, se entenderá el término "gestión escolar" como el proceso sistemático implementado por el director para liderar y organizar la comunidad educativa, fortaleciendo las relaciones entre los diferentes actores a fin de favorecer la toma de decisiones colectivas para alcanzar los objetivos de la institución.

En resumen, la gestión escolar implica una dirección participativa que favorece la colaboración de los actores educativos en la toma de decisiones para alcanzar los objetivos educativos.

La SEP (2023) insta a los directores a liderar una gestión escolar inclusiva y colaborativa entre docentes y padres de familia. Según Farfán y Reyes (2017), un liderazgo efectivo en la gestión escolar requiere habilidades directivas, interpersonales y sociales. Chiavenato (2009) identifica seis habilidades directivas del líder para conducir y motivar a las personas de la organización: habilidades de carácter, habilidades para relacionarse, habilidades para la mediación, habilidades cognitivas, habilidades de toma de decisiones y habilidades para la acción.

Se puede inferir que estas habilidades son componentes clave de las competencias comunicativas del líder, ya que promueven relaciones interpersonales efectivas dentro del equipo de trabajo.

### **La comunicación**

De la misma manera en que la comunicación es importante en la vida de los individuos, lo es aún más en las organizaciones educativas. Según Chiavenato (2009) la comunicación organizacional es el intercambio de información dentro de una organización, que puede ocurrir en estructuras formales o informales, y en direcciones vertical u horizontal. Además, menciona que la comunicación cumple cuatro funciones clave: 1) control, 2) motivación, 3) expresión emocional e 4) información, contribuyendo a regular el comportamiento, definir metas, expresar emociones y facilitar la toma de decisiones.

Malpartida, Blanco y Blanco (2022) resaltan que la comunicación implica una interacción efectiva para asegurar la comprensión precisa de los mensajes. Esto requiere habilidades de escucha activa y comprensión para participar en diálogos de manera precisa.

Ambos autores enfatizan la importancia de la comunicación efectiva para el funcionamiento y el éxito de una organización. Cuando un líder en una organización educativa establece medios de comunicación claros, según Gvirtz y De Podestá (2010) citados por Medina (2019), su gestión se ve directamente beneficiada. Esto facilita el contacto constante con todos los miembros de la comunidad educativa y orienta las acciones de los colaboradores hacia la construcción de una

cultura organizacional participativa, abierta al cambio y enfocada en el crecimiento de la organización.

De lo antes expuesto se deduce que la comunicación como competencia de la gestión educativa favorece la interacción de los actores educativos permitiendo el intercambio de mensajes que conllevan a eficientizar la calidad de las actividades realizadas para la mejora.

En las escuelas públicas de educación básica, existen documentos base para regular la sana convivencia en la comunidad escolar, como el “Marco para la sana convivencia escolar” y el de “Resolución de conflictos en los centros escolares”. Estas normas son aplicables al estudiantado. Sin embargo, se retoman algunas ideas de esos documentos para aplicarlas en el ámbito laboral entre docentes. Hasta el momento, no existe en los centros escolares un documento que regule y sistematice los procesos de comunicación (internos y externos) para gestionar de manera efectiva las disfunciones comunicativas que puedan surgir en el ámbito laboral dentro de la escuela.

La SEP (2024) estipula la normatividad sobre disciplina escolar para la sana convivencia escolar con enfoque sobre derechos de los niños. Es un documento que orienta la vida en las escuelas, fomentando la comunicación eficaz, el respeto mutuo y ambientes armoniosos.

Para efectos de este trabajo se define el término “comunicación” como el proceso que activa el diálogo y los modos de convivencia entre individuos sociales que permite la obtención de consensos entre personas mediante el reconocimiento de los acuerdos establecidos para la realización de un propósito.

### **Competencias comunicativas**

Malpartida, Blanco y Blanco (2022) identifican tres competencias clave para que un director desarrolle un liderazgo comunicativo en su centro educativo: 1) Simpatía comunicativa: Capacidad de entender, valorar y percibir los sentimientos de los demás. 2) Asertividad comunicativa: Habilidad para lograr diálogos de afinidad de manera directa y apropiada, considerando las ideas de las personas. 3) Empatía comunicativa: Capacidad de escuchar y aprender de los demás sin juzgar. Además, Peresa y López (2002), citados por Teixido (2007), identifican competencias esenciales para el rendimiento laboral, tales como: conocimientos, habilidades prácticas, actitudes adecuadas, motivación y acceso a recursos. Todas ellas facilitan la gestión del director en su labor educativa.

Como se puede observar, la comunicación y las competencias comunicativa son aspectos fundamentales en el rol del director de una escuela. La capacidad de transmitir claramente la

visión y los objetivos de la institución educativa al colegiado, así como escuchar y comprender las necesidades e inquietudes del equipo, son competencias esenciales del liderazgo para alcanzar con éxito los objetivos.

La competencia comunicativa, entendida como el conjunto de saberes, habilidades y aptitudes que facilitan la convivencia y las relaciones interpersonales e intergrupales (Valdez y Pérez, 2021), es de gran apoyo al director en la gestión de las instituciones educativas, ya que, según González (2006), influye en el éxito institucional.

La competencia comunicativa del director escolar es fundamental para promover el intercambio de ideas y la toma de decisiones colegiadas. Bermúdez y González (2011) definen la competencia comunicativa como el conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades para fomentar la convivencia y las relaciones interpersonales.

Según lo mencionado anteriormente, se deduce que la competencia comunicativa del director lo habilita para construir relaciones positivas y motivar a su equipo.

Para efectos de esta investigación se entenderá por “competencia comunicativa” a los conocimientos, habilidades y capacidades dentro de las prácticas directivas que fomentan el intercambio de ideas entre todos los miembros del colectivo escolar, tanto de manera escrita como oral, para facilitar la toma de decisiones en el colegiado.

### **Desempeño directivo.**

Braslavsky y Acosta (2001), según Nava (2018), proponen cinco áreas de conocimiento para la gestión en el desempeño de la función directiva: 1) Análisis para la toma de decisiones, 2) Manejo de conflictos, 3) Comunicación, 4) Liderazgo para generar significado y 5) Dirección de equipos de trabajo. Estas competencias y áreas de conocimiento para la gestión están directamente relacionadas con la capacidad del director para gestionar las relaciones humanas dentro de la institución y liderar el proceso educativo de manera que se logren los propósitos educativos.

Ottorino (2005) citado por Zaragoza et al. (2023) enfatiza que la comunicación juega un papel crucial en el desempeño laboral debido a que la comunicación promueve la motivación al clarificar las expectativas laborales, proporcionar retroalimentación sobre el desempeño actual y ofrecer orientación para mejorar en caso de rendimiento por debajo del estándar.

Ortiz (2022) describe el desempeño directivo como las acciones visibles que lleva a cabo un director en relación con su trabajo, las cuales deben evaluarse según los criterios establecidos. El mismo autor lista los componentes que considera esenciales para evaluar el desempeño de funciones directivas: 1) Indicadores de rendimiento o desempeño, 2) habilidades gerenciales o aptitudes de liderazgo.

Villalpando, Estrada y Villalpando (2023) sugieren que el éxito o fracaso en el desempeño de un directivo está estrechamente relacionado con sus competencias, visión, compromiso y habilidad para implementar estrategias.

Según lo planteado por los autores, el término "desempeño laboral" abarca varios aspectos tales como las acciones realizadas por la persona, el cumplimiento de responsabilidades, el comportamiento esperado en determinados momentos, la consecución de objetivos, entre otros.

Estos elementos son fundamentales para evaluar el rendimiento de una persona en su trabajo y para comprender cómo lleva a cabo sus funciones asignadas. En resumen, el desempeño laboral se mide mediante una evaluación integral de todas estas facetas (acciones realizadas, cumplimiento de responsabilidades y logro de objetivos).

Para los fines de este estudio, se entiende por "desempeño directivo" las acciones y estrategias que un director escolar lleva a cabo en su función específica, con el fin de lograr los objetivos educativos y cumplir con sus responsabilidades, las cuales pueden ser evaluadas según los criterios establecidos en la normativa.

En línea con lo mencionado con los autores, al comparar las expectativas o deberes que se le asignan al director con lo que realmente hace, es posible determinar el nivel de cumplimiento de su desempeño. Este contraste permite evaluar su efectividad y eficiencia en el cumplimiento de sus responsabilidades.

En las escuelas de nivel preescolar, la persona responsable de supervisar y evaluar el desempeño de los directores es la supervisora de Zona. Esta figura realiza visitas regulares a las escuelas para verificar la gestión que se está llevando a cabo.

La supervisión desempeña roles esenciales que tienen un impacto significativo en el desempeño directivo. En este sentido, Lemus (2005) citado por Cajavilca (2024) señalan las siguientes funciones de la supervisión: a) Función de Control: b) Función de Asesoramiento. 3) Función de Evaluación.

La evaluación del desempeño de los directivos por parte de los supervisores es un proceso mediante el cual se analiza y se valoran las acciones y resultados obtenidos por los directivos en el ejercicio de sus funciones. Esta evaluación se lleva a cabo con el fin de identificar las áreas en las que los directivos pueden mejorar su desempeño y, así, contribuir en al logro de los objetivos institucionales. Los supervisores, al realizar esta evaluación, pueden ofrecer retroalimentación y apoyo a los directivos para que puedan desarrollar sus habilidades y competencias de manera continua.

### **Evaluación del desempeño directivo**

A nivel nacional en México, no existe un sistema centralizado o un programa específico que evalúe de manera estandarizada el desempeño de los directores escolares en todas las escuelas del país. En su lugar, la evaluación del desempeño de los directores suele realizarse a nivel local, a través de la supervisión escolar, que es la instancia encargada de supervisar y evaluar el trabajo de las escuelas en su jurisdicción. Esto significa que las políticas y criterios de evaluación pueden variar de una región a otra, dependiendo de las decisiones y enfoques adoptados por las autoridades educativas locales.

Según Ortiz (2022), la evaluación de desempeño implica medir todo el proceso para determinar si el directivo cumplió con las competencias requeridas para su cargo.

Guartán et al. (2019), citado por Ortiz (2022), destacan que la evaluación de desempeño debe proporcionar evidencias concretas de las acciones realizadas o no realizadas por el director, con el propósito de ofrecer retroalimentación basada en los resultados observados.

### **Aspectos que influyen en el desempeño directivo**

El desempeño de un director escolar depende de dos factores principales: el tipo de gestión que implementa y el estilo de liderazgo que adopta. Vázquez, Liesa y Bernal (2016) sostienen que la función del director escolar se divide en dos aspectos: la gestión y el liderazgo en el ámbito educativo. Mientras que la gestión se centra en la organización y el control, el liderazgo se enfoca en la inspiración y la toma de decisiones. La combinación de estas dos facetas es fundamental para mantener un equilibrio en la dirección y alcanzar el éxito en la labor directiva.

El liderazgo del director escolar es crucial para mantener relaciones estables y eficaces en la comunidad educativa. Según Cárdenas et al (2022), este liderazgo debe ser competente, basado en la inteligencia emocional y en valores. Se destacan tres tipos de liderazgo: técnico, enfocado en la organización; humanista, centrado en las relaciones interpersonales; y educativo, orientado al

desarrollo de programas educativos. Revelo (2018) menciona otros tipos como el transformacional, que busca motivar al grupo; el colaborativo y participativo, que fomenta la inclusión y participación; el compartido, que implica la toma de decisiones en equipo; y el pedagógico, enfocado en la mejora continua de la enseñanza.

Los autores mencionados coinciden en su clasificación de tipos de liderazgo al considerar elementos como el estímulo de la motivación, el fomento de relaciones interpersonales, la promoción de la participación de todos los miembros del equipo y la implicación del equipo en la toma de decisiones para mejorar los procesos educativos y alcanzar los objetivos propuestos.

Además, Vázquez, Liesa y Bernal (2016) mencionan que las competencias esenciales para el desempeño de la función directiva son: 1) relaciones interpersonales e intervención en situaciones de conflicto, y 2) competencias relacionadas con el liderazgo educativo; dejando en un segundo plano aquellas que están más relacionadas con las tareas administrativas, que se perciben como menos propias del cargo.

### **Conclusiones**

De acuerdo con la literatura revisada del tema, y a partir de la información recabada se obtienen las siguientes conclusiones que responden al problema planteado.

La gestión escolar es un proceso colaborativo en el que el director lidera y coordina acciones para el logro de los propósitos educativos. La participación activa de docentes, personal administrativo, estudiantes y padres de familia, bajo el liderazgo del director, es fundamental para el éxito de la gestión escolar. Las competencias clave para el desempeño directivo incluyen habilidades en relaciones interpersonales, gestión de conflictos y liderazgo educativo, priorizando estas sobre tareas administrativas.

El desempeño del director escolar depende de dos factores principales: el tipo de gestión que implementa y el estilo de liderazgo que adopta. La gestión se ocupa principalmente de la estructuración y supervisión, mientras que el liderazgo se dedica a motivar y decidir. Es esencial combinar estas dos dimensiones para mantener un equilibrio en la dirección y lograr resultados exitosos en el desempeño de la función directiva..

La competencia comunicativa en el liderazgo favorece la comunicación entre los miembros del equipo y contribuye al éxito organizacional mediante la consecución de metas compartidas. La comunicación clara y motivadora promueve el rendimiento laboral al definir expectativas, ofrecer

retroalimentación y guiar la mejora del desempeño. El liderazgo del director es crucial para mantener relaciones efectivas dentro de la comunidad educativa.

La comunicación y las competencias comunicativa son aspectos fundamentales en el rol del director de una escuela para transmitir claramente la visión y los objetivos de la institución educativa al colegiado, así como de escuchar y comprender las necesidades e inquietudes del equipo.

En resumen, se puede deducir que existe una correlación positiva entre las competencias comunicativas desarrolladas por los directores escolares y los resultados del desempeño en gestión escolar. Las competencias comunicativas del directivo escolar no solo son importantes para la transmisión efectiva de información, sino que también juegan un rol importante en la cultura escolar, el rendimiento del personal y, en última instancia, en los resultados académicos y el ambiente de aprendizaje de los estudiantes. Un liderazgo educativo efectivo depende en gran medida de estas habilidades para crear una comunidad escolar unida y eficaz.

## Referencias

- Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México (AEFCM). (2019). *Evaluación institucional*.  
<https://idoc.pub/documents/evaluacion-institucional-del-logroeducativo-2018-2019-vlr9x1o3gplz>
- Bermúdez, L., & González, L. (2011). La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones. *Quórum Académico*, 8(15).  
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/quorum/article/view/29271>
- Cajavilca, K. (2024). Evaluación de la función directiva escolar en el marco de la nueva gestión pública. *Educación*, XXXIII (64), 221-240.  
<https://doi.org/10.18800/educacion.202401.E001>
- Cárdenas-Tapia, M. J., Callinapa-Lupaca, E. A., Canaza-Turpo, C. F., Cateriano, A., Cayllahua, J. F. E., & Calsin, A. (2022). Gestión educativa: dimensiones, factores y desafíos para la transformación de la escuela. *Revista Revoluciones*, 4(9), 102-134.  
<https://doi.org/10.35622/j.rr.2022.09.008>
- Carrasco, P. (21 de enero de 2021). Cuauhtepac una de las zonas más peligrosas y olvidadas de la CDMX. *La Prensa*. <https://www.laprensa.com.mx/policiaca/cuauhtepac-una-delas-zonas-mas-peligrosas-y-olvidadas-de-la-cdmx-6268837.html>

- Carrillo-Vargas L. (2008). La gestión escolar en las instituciones educativas. *Revista Síntesis (número 46)*, 1-12 Chihuahua, México.
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional: La dinámica del éxito en las organizaciones* (2a ed.). México: McGraw Hill
- Chiavenato, Idalberto. (2011). *Administración de recursos humanos: el capital humano de las organizaciones*. México: McGRAW-HILL/Interamericana editores.
- DOF - *Diario Oficial de la Federación*. (2024). Gob.mx. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5722476&fecha=08/04/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5722476&fecha=08/04/2024#gsc.tab=0)
- Farfán- Cabrera, M. T., & Reyes Adan, I. A. (2017). Gestión educativa estratégica y gestión escolar del proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación conceptual. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 28(73), 45-61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34056722004>
- Medina -Alvarado I.L. (2019): “El liderazgo y la gestión educativa a partir de la comunicación al interior de las organizaciones educativas”, *Revista Caribeña de Ciencias Sociales En línea* <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/12/liderazgo-gestion-educativa.html>
- La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (CNMCE) (2023) Práctica directiva, diálogo y deliberación en la toma de decisiones. [Archivo PDF]. [https://www.mejoredu.gob.mx/images/programa-formaciondocente/docenteseb/EB\\_practica-directiva-if.pdf](https://www.mejoredu.gob.mx/images/programa-formaciondocente/docenteseb/EB_practica-directiva-if.pdf)
- La Dirección General de Gestión Escolar y Enfoque Territorial (DGGEYET) (2022) *Resolución de Conflictos en los Centros Escolares*. Gob.mx. [Archivo] PDF [https://dggeyet.sep.gob.mx/convivencia\\_escolar/publicaciones/Resolucion\\_deconflictos\\_en\\_los\\_centros\\_escolares.pdf](https://dggeyet.sep.gob.mx/convivencia_escolar/publicaciones/Resolucion_deconflictos_en_los_centros_escolares.pdf)
- Lesmes-Silva, A. K., Monsalve, E. J. B., & Cordero-Díaz, M. C. (2020). Comunicación asertiva ¿estrategia de competitividad empresarial? *Aibi Revista de Investigación, Administración E Ingeniería*, 8(1), 147-153. <https://doi.org/10.15649/2346030x.757>

- Malpartida-Santos, F; Blanco Ayala, LF; Blanco Pumayali, BN. (2022). *El liderazgo comunicativo. Una forma de integración en la gestión educativa*. Chiclayo, Perú: Editorial CIDE Editorial. <http://repositorio.cidecuador.org/jspui/handle/123456789/2343>
- Nava-Avilés M.V (2018) *Gestión escolar, liderazgo y gobernanza. Construcciones, deconstrucciones y retos en instituciones de educación obligatoria*. / Fomento Editorial. Edición y publicación de libros AEFCEM-DGENAM. <https://doi.org/10.56865/2018.05.12.01>
- Ortiz-Guizado, M. A. L. (2022). Influencia de la evaluación del desempeño directivo y su efectividad en la gestión pública de la educación escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 874-892. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3148](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3148)
- Pacco-Miranda, R. Z., & Dávila-Rojas, O. M. (2022). La gestión escolar: una revisión de las investigaciones. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3002-3029. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2809](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2809)
- Pitluk, Laura (Coord) (2016) *La Gestión Escolar, el desafío de crear contextos para hacer y estar bien*; Santa Fe, Homo Sapiens Editores.
- Revelo, E. R. (2018). Función directiva y estilos de liderazgo educativo: términos no sinónimos, sino complementarios. *Alternativas*, 18(3), 5-18. <https://doi.org/10.23878/alternativas.v18i3.165>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2024). *Marco para la Convivencia Escolar en las Gob.mx*. [Archivo PDF] [https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones\\_normativas/DGOSE/archivos-2023/2023-08-22/marco-para-la-convivencia-escolar-preescolar-ciudadmexico.pdf](https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones_normativas/DGOSE/archivos-2023/2023-08-22/marco-para-la-convivencia-escolar-preescolar-ciudadmexico.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2019) *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas* P.17. [Archivo PDF]. <http://www.cosdac.sems.gob.mx/sistemacarreraams/wpcontent/uploads/2020/02/NEM-PRINCIPIOS-Y-ORIENTACIONES.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2019) *Orientaciones para elaborar el programa escolar de mejora continua*. [Archivo PDF]. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/201908/201908-RSC-jMPI5xCRGJ-OrientacionesPEMCOK.pdf>

- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023) *Acuerdo que contiene las disposiciones, criterios e indicadores para la realización del proceso de promoción a funciones directivas o de supervisión en educación básica.* [Archivo PDF].  
[http://publicfilesystem.usicamm.gob.mx/2023-2024/compilacion/EB/Acuerdo\\_PromocionVertical\\_EB.pdf](http://publicfilesystem.usicamm.gob.mx/2023-2024/compilacion/EB/Acuerdo_PromocionVertical_EB.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023) *Guía operativa para la organización y funcionamiento de los servicios de educación básica.* [Archivo PDF].  
[https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones\\_normativas/DGPPEE/archivos-2023/guia\\_operativa\\_publicas\\_2023.pdf](https://www.aefcm.gob.mx/normateca/disposiciones_normativas/DGPPEE/archivos-2023/guia_operativa_publicas_2023.pdf)
- Secretaría de Educación Pública SEP (2019). *Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en la Educación Básica. Perfiles profesionales, criterios e indicadores para docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y de supervisión.* Ciudad de México: SEP. [Archivo PDF].  
[https://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/253/8/images/7perfiles\\_criterios\\_e\\_indicadores\\_eb\\_2020\\_2021.pdf](https://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/253/8/images/7perfiles_criterios_e_indicadores_eb_2020_2021.pdf)
- Teixidó-Saballs J. (2007). Competencias para el ejercicio de la dirección escolar. Bases para un modelo de desarrollo profesional de directivos escolares basado en competencias. Comunicación presentada en las *XVIII Jornadas Estatales del Forúm Europeo de Administradores de la Educación*. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo.
- Valdez-Esquivel, W. E., & Pérez-Azahuanche, M. Á. (2021). Las competencias comunicativas como factor fundamental para el desarrollo social. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 433–456. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2380>
- Villalpando-Sifuentes, C. G., Estrada-Gutiérrez, M. A., & Villalpando-Sifuentes, A. (2023). *La Gestión Escolar en Manos del Directivo*. Academia Journals Puebla TecNM  
<https://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/27340/la%20gestion%20escolar%20memoria.pdf?sequence=2>
- Viñas-Cirera, J. (2014). *Conflictos en los centros educativos. Cultura organizativa y mediación para la convivencia*. Barcelona: Graó.
- Zaragoza-Andrade, W. A., Pineda Martínez, J. A., Salazar Noguera, L. A., & Silva Aguilar, G. I. (2023). Desempeño Laboral. Revisión literaria. *Commercium Plus*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.53897/cp.v5i1.638>

## Estado del arte de los consumidores verdes y los alimentos verdes

<sup>1</sup>*Almeirim Isabel Acosta-Bahena*

*\*Tania Elena González-Alvarado*

### Resumen

El objetivo del presente es fundamentar las diferencias entre el consumidor verde y el alimento verde, debido en gran parte a la falta de información. Para lograr esto se realizó una búsqueda en Web of Science donde, utilizando el método PRISMA y luego el método de bola de nieve, se rescataron una serie de artículos que arrojaron información pertinente a los temas principales para poder alcanzar el objetivo del trabajo.

Se encontró que los factores sociales tienen amplia influencia en la toma de decisiones de los consumidores verdes. Así mismo, el alimento verde es aún percibido con desconfianza a menos que cuenten con alguna certificación que les respalde. Finalmente, para promover prácticas más sostenibles en la cadena alimentaria y proteger el medio ambiente, es crucial realizar un abordaje integral y colaborativo entre todos los actores involucrados, desde los productores hasta los consumidores finales.

**Palabras clave.** Consumidor verde, alimento verde, sustentabilidad, alimento orgánico, educación.

### Abstract

The present work aims to fund the differences between green consumers and green food, due mainly to the lack of information. To achieve the objective, research was conducted on the Web of Science, using PRISMA and snowball methodology. Information from several studies was used to achieve the paper's objective.

It was found that social factors greatly influence green consumers' decision-making. Nonetheless, green food is still perceived as untrustworthy unless it has a certification to back it up. Finally, to promote sustainable practices in the food supply chain and protect the environment, it is crucial to have a holistic approach among all the involved parties, from farmers to final consumers.

**Keywords.** Green consumer, green food, sustainability, organic food, education.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara

## **Introducción**

Si bien los consumidores verdes y los alimentos verdes, han sido estudiados con anterioridad, poco se ha investigado respecto a variables como la legislación y el uso de diversos recursos de marketing en el etiquetado, la influencia colectiva sobre el consumo de este grupo y, sobre todo, estudios cualitativos que profundicen en el comportamiento de los consumidores verdes respecto a los alimentos verdes (Xiao et al. 2022).

Los consumidores verdes (consumidores éticos o consumidores conscientes) se cuestionan una serie de elementos en cuanto al costo-beneficio que puedan traer a su vida y aunque buscan atributos verdes, no quieren ninguna deficiencia en cuanto a la calidad en los alimentos que consumen. Así mismo, buscan alguna conveniencia en la compra, uso y desecho del producto en comparación con las características verdes del mismo, pues no están dispuestos a pagar un precio más alto solo por las características verdes del alimento (Narula y Desore, 2016).

Así pues, el objetivo del documento consiste en fundamentar las diferencias entre el consumidor verde y el alimento verde, debidas en gran parte a la falta de información. Con lo anterior, y los resultados de la investigación, se busca dar cuenta de aquellos huecos de información en el tema, para posteriormente retomarlos, investigarlos y buscar dar alguna solución a ellos.

En el documento se presenta primero la metodología que se siguió para recabar la información de los resultados, que a su vez, son presentados en dos partes. La primera parte de los resultados corresponde a la primera variable: consumidores verdes, mientras que los resultados para la segunda variable, alimentos verdes, es presentada después. En cada una de estas se presenta información respecto a las dimensiones correspondientes a cada una, para finalizar con el apartado de conclusiones.

## **Metodología**

Para la realización del trabajo, se siguió el protocolo *PRISMA (Preferred Reported Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)* (Moher et al., 2009). Este método cuenta con cuatro fases: identificación, escrutamiento, elegibilidad e inclusión.

En la fase de **identificación**, se utilizaron las variables consumidor verde y alimentos verdes, más las palabras clave más comunes dentro de las dimensiones de cada una, quedando las búsquedas como se muestran en la tabla no. 1.

**Tabla 1***Criterios de identificación para la revisión de la literatura*

Dimensiones	Variable independiente	Variable dependiente
	CONSUMIDOR VERDE +	ALIMENTO VERDE +
	Educación ambiental	Protección ambiental
	Cultura	Aceptabilidad cultural
	Socialización	Accesibilidad
	Economía	Valor económico
	Aporte nutricional	

*Fuente:* Elaboración propia con base en la búsqueda en la base de datos Web of Science

La búsqueda fue limitada a la base de datos Web of Science debido a la multidisciplinariedad de sus documentos. Para la fase de **escrutamiento** se tomaron solo artículos en inglés y español en las áreas de sociología, economía, psicología, negocios, ciencias del medio ambiente e interdisciplinarias, que son las áreas relacionadas al tema de investigación, sobre todo en cuestiones de comportamiento del consumidor. La limitante de tiempo fue a partir del 2000, debido a los Objetivos del Milenio, que preceden a los ODS y hasta el 2024.

Estas búsquedas dieron un primer resultado con cierto número de artículos, que fueron sometidos a la fase de **elegibilidad** (ver tabla2), donde se revisó que los títulos coincidieran con el objeto de estudio:

- 1- Consumidor verde relacionado con el comportamiento del consumidor.
- 2- Alimentos verdes relacionados al comportamiento del consumidor.

**Tabla 2***Resultados de investigación para estado del arte, estableciendo el protocolo PRISMA*

Consumidor verde +				
	Identificación	Escrutamiento	Elegibilidad	Inclusión
Educación ambiental	2	2	2	0
Cultura	26	17	10	9
Socialización	4	4	4	2
Economía	39	21	14	7
Alimento verde +				
	Identificación	Escrutamiento	Elegibilidad	Inclusión
Protección ambiental	8	7	4	1
Aceptabilidad cultural	8	8	6	4

Accesibilidad	2	0	0	0
Valor económico	2	0	0	0
Aporte nutrimental	1	0	0	0

*Fuente:* Elaboración propia con base en la búsqueda en la base de datos Web of Science

Se realizó una segunda etapa de búsqueda donde fue necesario incluir algunas otras palabras de búsqueda, que, aunque han sido relacionadas como variables de las dimensiones antes propuestas, no se han visto mencionadas en los artículos previamente encontrados. Por ejemplo, en el caso de “aporte nutrimental”, fue sustituida por nutrientes y nutrición.

Se aceptaron algunos sinónimos como: comportamiento sustentable, consumo sustentable, alimentos orgánicos, alimentación sustentable, comportamiento de consumo verde, consumo verde, que son conceptos que, a través de la revisión literaria de la autora, se ha encontrado que se utilizan también para hablar de los consumidores verdes. Así mismo, se eliminaron artículos que ya estaban previamente en otras categorías. Finalmente, los resultados de la segunda etapa de búsqueda fueron los que se muestran en la tabla no. 3:

**Tabla 3**

Resultados de 2da etapa de investigación para estado del arte, con el protocolo PRISMA

<b>Consumidor verde +</b>				
	Identificación	Escrutamiento	Elegibilidad	Inclusión
Estilo de vida	18	14	12	8
Salud	33	24	14	10
Espiritualidad	3	3	3	0
Normas sociales	12	9	7	3
Influencia social	11	7	6	4
Colectividad	7	7	5	4
Motivación	18	15	8	8
Marketing	127	105	59	40
<b>Alimento verde +</b>				
	Identificación	Escrutamiento	Elegibilidad	Inclusión
Seguridad alimentaria	11	6	2	0
Nutrición	58	8	3	0
Cadena de suministro	22	9	2	2
Certificaciones	4	1	0	0
Empaque	59	5	4	3
Credibilidad de la marca	1	1	1	1

*Fuente:* Elaboración propia con base en la búsqueda en la base de datos Web of Science

Para poder **incluir** los artículos en el estado del arte, se verificó que la información del artículo coincidiera con los temas a investigar, muchos de ellos al final no lo hacían, por lo que se utilizó la técnica de bola de nieve a través de los autores citados en los documentos recuperados, para poder obtener mayor información.

## **Resultados**

Una vez que se tuvieron a la mano todos los artículos, incluyendo las dimensiones, la información se organizó de la siguiente manera:

### **Consumidor verde:**

- Definición
- Segmentación
- Educación ambiental
- Cultura
- Socialización
- Actitudes y motivadores
- Marketing verde

### **Alimento verde:**

- Percepción del consumidor de los alimentos verdes
- Protección ambiental
- Aceptabilidad cultural
- Accesibilidad
- Certificaciones y etiquetado
- Campañas de educación y concientización

Las dimensiones se fueron construyendo y rescatando según el avance de la investigación para llegar finalmente a las que son presentadas en este documento.

## **Consumidores verdes**

### *Definición de consumidores verdes*

Un consumidor verde es un consumidor preocupado por el ambiente y dispuesto a consumir productos alternativos que tengan menos impacto en el ambiente. Esto incluye también a aquellos que están dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo y compras en beneficio del medio ambiente (Gilg et al., 2005; Pickett-Baker y Ozaki, 2008). Esta definición muestra dos tipos de consumidores

verdes, los que toman pequeños pasos o los que se involucran por completo en la causa de protección medioambiental, como consumir productos seguros con el medio ambiente. Cabe resaltar que, en la mayoría de los casos, el consumo de productos alternativos involucra mayores costos, en términos de dinero, esfuerzo, estilo de vida y conveniencia (Buckley et al., 2007; Stranieri et al., 2017; Ricci et al., 2018). Esto indica que los consumidores verdes sí hacen un sacrificio o un tipo de apoyo para la protección ambiental a través de su patrón de consumos.

#### *Segmentación del consumidor verde*

Hay diferentes formas en las que se ha segmentado a los consumidores verdes en la literatura. Uno de los primeros intentos fue realizado por el Centro Henley en el Reino Unido, en 1986 y fue basado en investigaciones realizadas en Estados Unidos y el Reino Unido. Inicialmente se identificaron dos grupos de consumidores verdes: los de principios y los pragmáticos. Los de principios son los que ven como fundamental el cuidado del medio ambiente, son ejemplo ante la sociedad y están dispuestos a pagar precios más altos por productos amigables y no dañinos al medio ambiente (Flatters y Willmott, 2009; Nair, 2015).

El consumidor pragmático se preocupa por el estado del ambiente, pero siente que la preservación no depende de que los consumidores modifiquen su comportamiento de consumo. Este grupo solo realizará compras si el precio, la calidad y el valor del dinero por el producto está a la par con productos similares que no sean amigables con el ambiente (Mazar y Zhong, 2010; Lorek y Spangerber, 2014; Nair, 2015). A finales de los 90 integraron un tercer grupo, conocido como el consumidor verde posmoderno (Gilg et al., 2005). Este último puede usar el consumo verde para representar una identidad más socialmente responsable (Mazar y Zhong, 2010), como un símbolo de estatus para este grupo particular.

#### *Educación ambiental y consumidores verdes*

La educación es utilizada como un instrumento informativo y suele ser el primer paso en cambiar el comportamiento de compra del consumidor, afectando directamente el conocimiento y las actitudes guardadas en la memoria respecto a ciertos productos o problemas (Hartmann et al., 2021; Ran et al., 2022). Esto podría ser aplicado a los consumidores generales, estudiantes e incluso grupos objetivo específicos. No hay duda de que un consumidor informado es un consumidor valioso para el ambiente.

Estudios como el de Siddique et al. (2021), muestran que el nivel de conocimiento respecto al medio ambiente y cómo protegerlo, no tienen efecto alguno sobre el comportamiento de compra de los consumidores verdes. Son más bien la actitud, las normas sociales, la percepción de control y la auto eficacia verde los que influyen en la intención de compra verde (Lopes et al., 2024; Siddique et al., 2021).

#### *Consumidor verde y cultura*

La formación de la cultura del consumidor verde a través de la educación implica un enfoque holístico (humano, social y ambiental), una comprensión del conocimiento científico moderno. Esto implica la creación de condiciones para que el consumidor sustentable realice la socialización como parte del desarrollo de habilidades ambientalmente responsables para reducir el desperdicio, tomando en cuenta los requerimientos ambientales y socio-culturales que necesita una sociedad sustentable en desarrollo. Los autores comprueban la importancia de la cultura del consumidor verde como parte de una sociedad sustentable en desarrollo, como una forma más compleja de obtener aprendizaje y habilidades de comportamiento ambiental más balanceadas (Vysotska y Vysotskyi, 2022).

Se ha descubierto que tanto los valores culturales como el colectivismo, la distancia del poder y la masculinidad son claros mediadores de la relación entre el estado de motivación y la Cultura Ecológica del Comportamiento Consciente del Consumidor (CECCC). Los autores sugieren que quienes crean las políticas públicas y los mercadólogos, deberían hacer mayor énfasis en la influencia social de comportamientos sustentables y cómo estos pueden destacarlos de otros que tienen esta clase de comportamientos (Eastman e Iyer, 2021; Saxena y Sharma, 2023).

#### *Actitudes y motivadores de los consumidores verdes*

Las actitudes y motivaciones de los consumidores verdes pueden generar indicadores específicos (Brose et al., 2006; Young et al., 2010). El problema es que son enfocados en proveer respuestas a mercadólogos, líderes de campaña y religiosos para que desarrollen mensajes culturalmente relevantes que activen comportamientos en pro-ambientales en los consumidores (Saxena y Sharma, 2023; Sawang et al; 2023). Diversas investigaciones han revelado que los productos verdes son adquiridos por diversas razones, incluyendo minimizar riesgos de salud al reducir la exposición a químicos tóxicos, ahorrar dinero o minimizar el daño al ambiente (Peattie, 2010; Young et al., 2010; Kumar y Ghodeswar, 2015; Maniatis, 2016).

Se dice que los consumidores son motivados por deseos altruistas o moralistas de hacer lo correcto por el ambiente (Ramayah et al., 2010; Moser, 2015; Shimokawa et al., 2021). Pero hay evidencia que sugiere que asumir esto es simplista y no es real para la mayoría de los consumidores verdes, en particular aquellos que no están ampliamente dedicados a la causa ambiental. Por ejemplo, un estudio reveló que la preocupación por el medio ambiente no es uno de los principales motivadores de compra para los consumidores verdes (Moser, 2015).

#### *El consumidor verde y el marketing verde*

El marketing verde se refiere al concepto holístico de marketing en el que una compañía trata de satisfacer las necesidades del consumidor, identificar las necesidades de la sociedad y minimizar los impactos ambientales. La razón por la que el marketing verde está creciendo en la industria es debido el énfasis en el marketing social (Polonsky, 2008; Dangelico y Vocalelli, 2017). Actualmente, si una organización quiere permanecer vigente en la industria, requiere modificar sus estrategias de marketing en concordancia con lo que quiere el consumidor.

El aspecto social del marketing dice que los consumidores comprarán un producto que satisfaga sus necesidades y al mismo tiempo, el producto debe proveer un consumo máximo, es decir, el mejor consumo con relación al impacto ambiental (Zanoli y Naspetti, 2002). De esta manera, la firma debe identificar el intercambio entre los beneficios y el costo para el consumidor y si hay un incremento al beneficio del producto y para todos los consumidores, la organización habrá conseguido colocar un mejor producto (Ginsberg y Bloom, 2004). El incremento de precio de un producto puede no ser detrimental si el consumidor está educado en los beneficios de un producto amigable con el ambiente (Royne et al, 2011).

#### **Alimento verde**

Los alimentos verdes son cada vez más aceptados, al mismo tiempo que la conciencia ambiental y los retos ambientales incrementan. Esto puede verse reflejado en las reacciones del consumidor, como el aumento del consumo de alimentos verdes en países como China, donde la sociedad misma promueve un comportamiento de compra verde (Chang et al., 2021; Leggett, 2020). Esto se debe a las necesidades propias del medio en el que viven.

Hay algunos factores individuales como el reciclado de material y menor uso de plástico en empaques que se ha comprobado que afectan negativamente, no solo la percepción de los consumidores verdes sobre los alimentos, sino la decisión de compra final (Testa et al., 2022). Si

bien estos factores han sido estudiados en algunas poblaciones, al final se presume que son un reflejo de un fenómeno a nivel mundial (Leggett, 2017).

#### *Percepción del consumidor de los alimentos verdes*

Las percepciones de los alimentos verdes pueden diferir de las percepciones de productos verdes de otras categorías (Aschemann-Witzel, 2017; Nuttavuthisit y Thøgersen, 2017). Los alimentos son una forma primaria de sustento y los consumidores pueden ser menos propensos a arriesgarse dañando el ambiente por el bien del “sabor”, especialmente si se consideran las amplias elecciones de alimentos disponibles (Stancu et al., 2020; Dixon et al., 2023).

Los consumidores aún no están convencidos de la realidad de los productos verdes, no creen en la veracidad de lo que las organizaciones promueven en el marketing. Como resultado, el precio Premium que es asociado a los alimentos verdes, puede ser potencialmente dañino para estos productos, dado que el precio es usado continuamente como un indicador de calidad (Nuttavuthisit y Thøgersen, 2017; Nekmahmud y Fekete-Farkas, 2020; Yang et al., 2021; Plasek et al., 2021; Kovacs y Keresztes, 2022). Esto sugiere una oportunidad de marketing verde y estrategias de comunicación para incentivar el comportamiento verde (Testa et al., 2022).

#### *Protección ambiental y alimentos verdes*

Dentro de la cadena de suministro, es el transporte de alimentos el que más Gases de Efecto Invernadero emite y se debe generalmente a la exportación global (Li et al., 2022; Striebig et al., 2019; Avetisyan et al., 2014). Consumir alimentos locales tiene el potencial de disminuir el impacto ambiental de estos productos. La emisión de gases será incluso menor si se consumen alimentos de temporada, debido a que requieren métodos de preservación que consumen menos energía (Zanoni y Marchi, 2021; Naresh y Chakabarti, 2019). Comprar localmente también crea una demanda de empleo, que es otro beneficio a la comunidad (DeLind, 2011). En realidad, no hay nada nuevo en el concepto de consumir alimentos locales, sin embargo, el tema ha tomado fuerza en recientes años.

#### *Aceptabilidad cultural de los alimentos verdes*

Las preferencias del consumidor y la toma de decisiones determinan si el consumidor está dispuesto a seleccionar alimentos verdes sobre alimentos regulares (Thøgersen et al., 2012; Maniatis, 2016; Ricci et al., 2018). También determina cómo perciben los alimentos verdes los consumidores y cómo el marketing y la publicidad tienen influencia sobre sus decisiones (Kumar y Godeswar, 2015; Aschemann-Witzel y Zielke, 2017). Los estudios han demostrado que una mezcla compleja

de ideología personal y el entendimiento del consumidor sobre el impacto ambiental de sus consumos influencia estas decisiones (Tarkiainen y Sundqvist, 2009; Hoek et al., 2017).

La percepción general es que los alimentos verdes tienen menor sabor y calidad, lo que provoca que pierda en la elección de los consumidores frente a sus contrapartes no verdes en términos de aspectos sensoriales e incluso variedad de producto (He et al., 2016; Martenson, 2018; Nekmahmud y Fekete-Farkas, 2020).

#### *Alimento verde, certificaciones y etiquetado*

Una de las certificaciones más conocidas y mejor entendidas en Estados Unidos, es quizá la “USDA Organic Certification”. Es también una de las más exigentes en cualquier categoría de producto. Consiste en una serie de regulaciones, como un reglamento de alimentos, que es un requerimiento mínimo para cualquier producto que tenga las etiquetas de producto orgánico (McEvoy, 2012).

La certificación “Non-GMO-Project” proviene de una organización sin fines de lucro cuya meta principal es preservar y ofrecer fuentes de alimentos libres de organismos genéticamente modificados (GMO, por sus siglas en inglés), educar a los consumidores y proveer opciones verificadas libres de GMO. El “Non-GMO-Project” ofrece un estándar para realizar el proceso de verificación y requieren que todos los ingredientes en “riesgo” sean testeados (C.R., 2024).

Hay algunos vacíos percibidos en cuestiones de normatividad y certificaciones, que buscan regular el uso de recursos y, por tanto, proteger al medio ambiente. Esto tiene que ver con el hecho de que, el de los alimentos, es uno de los servicios que utiliza mayor cantidad de agua por lo que la existencia de certificaciones verdes y mayor número de autoridades competentes que supervisen el cumplimiento de esas certificaciones (Chiang et al., 2020), por lo tanto, no es una sugerencia vacía.

#### *Campañas de educación y concientización de los alimentos verdes*

Las campañas de educación y concientización buscan incrementar el conocimiento de la producción ecológica de alimentos de los consumidores y hacerles saber las consecuencias de sus elecciones alimentarias para el ambiente (Demirtas, 2018; Tobler et al., 2011).

Este tipo de campañas serían el primer paso hacia la promoción de consumo de alimentos verdes en la sociedad (Reisch et al., 2013; Zsóka et al., 2013; Peattie, 2010). Se requiere concientizar a los

consumidores bajo el entendimiento de que las alternativas de alimentos verdes tienen impacto tanto en el ambiente como en la salud personal (Macdiarmid et al., 2016; Lazaroiu et al., 2019).

## **Conclusiones**

El análisis del comportamiento del consumidor verde puede proveer cierto entendimiento acerca del simbolismo de los productos verdes, su consumo y lo que refleja de los consumidores que compran este tipo de productos. También puede ofrecer un vistazo acerca de qué tan listos están los consumidores para modificar su comportamiento y los mejores métodos para facilitarlos.

Los esfuerzos realizados en las últimas dos décadas en cuanto a los consumidores verdes han resultado en conclusiones categóricas sobre quien podría o no ser un consumidor verde. El modelo del comportamiento del consumidor verde ha sido redefinido a través de los años de investigación y se ha hecho evidente que tan limitados son los factores en las decisiones individuales para consumir de manera responsable. Esto ha resultado en numerosas implicaciones para las políticas públicas y estrategias de marketing.

Con base en el análisis de las dimensiones del consumidor verde, se puede decir que el concepto en sí mismo es aún vago, inconcluso y paradójico. Esto se basa en el hecho de que el consumidor verde se encuentra aún en una etapa simbólica inicial y tambaleando hacia el progreso. Esto puede sonar contradictorio para algunos investigadores que proclaman que, la creciente solidaridad hacia problemas del medioambiente, el incremento en el conocimiento medioambiental y el desarrollo de productos amigables con el medioambiente indican un incremento gradual en el consumo verde.

Hay evidencia de que los consumidores modernos sí están mostrando más apoyo a la conservación del medioambiente a través de sus patrones de consumo, por ejemplo, la tendencia creciente de comprar productos verdes. Sin embargo, este patrón de crecimiento no es tan prometedor como parece. La discusión previa muestra que el consumo verde es en realidad un concepto multi-dimensional.

Con el incremento de la conciencia en los problemas y la educación, en sus causas y potenciales soluciones, quizá pueda haber lugar para una transición a un consumo de alimentos más ecológico bajo el entendimiento de que las futuras generaciones buscan evadir y mitigar los problemas creados por sus predecesores.

Para hacer mejoras en las condiciones poco sustentables de los métodos de producción actuales, se requiere de la implementación de cierta tecnología. Hay algunas como la agricultura de precisión y otra prácticas que ya están siendo adoptadas y adaptadas a condiciones locales e involucrando activamente a la comunidad, que se concientiza de la complejidad de la producción alimentaria.

Las tendencias económicas y los modelos que promueven la exportación y globalización de alimentos han ayudado a definir las culturas actuales de consumo alimentario y, aun así, están lejos de ser económicamente inevitables. El creciente reconocimiento de los efectos negativos tanto en la salud como en la sociedad de los patrones de consumo alimentario modernos -muchos de los cuales podrían ser mejorados a través de cambios ecológicos a los sistemas alimentarios- pueden actuar como un factor de transición.

Evaluar el consumo alimentario en términos de cantidad y sus efectos ambientales trae a la luz problemas de sobreconsumo y un tremendo potencial para mejoras en el impacto ambiental a través de cambios relativamente simples. Sin embargo, algunos investigadores piensan que el prospecto para una eficiencia significativa, se gana moviéndose hacia un patrón de consumo alimentario ecológico y un sistema de producción sustentable.

Finalmente, este estado del arte revela la complejidad y la interdependencia de factores como la aceptabilidad cultural, la conciencia ambiental del consumidor, la influencia de certificaciones, el etiquetado, la co-creación de valor y la reputación ambiental de las marcas en el contexto del consumo verde y la sostenibilidad en la agricultura. Para promover prácticas más sostenibles en la cadena alimentaria y proteger el medio ambiente, es crucial abordar estos aspectos de manera integral y colaborativa entre todos los actores involucrados, desde los productores hasta los consumidores finales.

Así mismo, se refleja la falta de estudios de la paradoja del consumidor verde, pues si bien se ha estudiado como el precio y algunos otros factores hacen que los consumidores rechacen ciertos alimentos, es el mismo precio y la disponibilidad o falta de ella, lo que fomenta el consumo de alimentos verdes provenientes de otros países, haciendo que se pierda el sentido de la sustentabilidad inicial buscada por una parte por los consumidores verdes y, por otra parte, por los alimentos verdes. A partir de esto último se puede crear una línea de investigación acerca de la paradoja de los consumidores verdes, donde se busca examinar la relación entre los alimentos verdes y el comportamiento en el consumo alimentario de los consumidores verdes.

## Limitaciones

En este estudio la principal limitación fue la búsqueda y análisis de documentos realizado en una sola base de datos, que si bien es cierto Web of Science es muy amplia, la realidad es que deja fuera a muchos documentos de países latinoamericanos, particularmente. En una siguiente etapa se podría ampliar esta búsqueda a otras bases de datos.

## Referencias

- Aschemann-Witzel, J., & Zielke, S. (2017). Can't buy me green? A review of consumer perceptions of and behavior toward the price of organic food. *Journal of Consumer Affairs*, 51(1), 211-251. <https://doi.org/10.1111/joca.12092>
- Avetisyan, M., Hertel, T., & Sampson, G. (2014). Is local food more environmentally friendly? The GHG emissions impacts of consuming imported versus domestically produced food. *Environmental and Resource Economics*, 58, 415-462. <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9706-3>
- Brose, U., Jonsson, T., Berlow, E. L., Warren, P., Banasek-Richter, C., Bersier, L. F., ... & Cohen, J. E. (2006). Consumer-resource body-size relationships in natural food webs. *Ecology*, 87(10), 2411-2417. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2006\)87\[2411:CBRINF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2006)87[2411:CBRINF]2.0.CO;2)
- Buckley, M., Cowan, C., & McCarthy, M. (2007). The convenience food market in Great Britain: Convenience food lifestyle (CFL) segments. *Appetite*, 49(3), 600-617. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.03.226>
- Chang, M., Huang, L., & Chen, H. (2021). Towards More Sustainable Diets: Investigating Consumer Motivations towards the Purchase of Green Food. *SUSTAINABILITY*, 13(21). <https://doi.org/10.3390/su132112288>
- Chiang, C., Shih, S., & Perng, Y. (2020). Study on critical factors in the introduction of environmental management into green food and beverage industry. *Journal of environmental protection and ecology*, 21(6), 2305-2313.
- C.R. (2024). Seal: Non-GMO Project Verified. *Consumer Reports*. Retrieved from: <https://www.consumerreports.org/food-labels/seals-and-claims/non-gmo-project-verified>
- Dangelico, R. M., & Vocellelli, D. (2017). "Green Marketing": An analysis of definitions, strategy steps, and tools through a systematic review of the literature. *Journal of Cleaner production*, 165, 1263-1279. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.184>
- DeLind, L. B. (2011). Are local food and the local food movement taking us where we want to go? Or are we hitching our wagons to the wrong stars?. *Agriculture and human values*, 28, 273-283. <https://doi.org/10.1007/s10460-010-9263-0>
- Demirtas, B. (2018). Assessment of the impacts of the consumers' awareness of organic food on consumption behavior. *Food Science and Technology*, 39, 881-888. <https://doi.org/10.1590/fst.10518>
- Dixon, K. A., Michelsen, M. K., & Carpenter, C. L. (2023). Modern diets and the health of our planet: An investigation into the environmental impacts of food choices. *Nutrients*, 15(3), 692. <https://doi.org/10.3390/nu15030692>
- Eastman, J. K., & Iyer, R. (2021). Understanding the ecologically conscious behaviors of status motivated millennials. *Journal of Consumer Marketing*, 38(5), 565-575. <https://doi.org/10.1108/JCM-02-2020-3652>
- Flatters, P., & Willmott, M. (2009). Understanding the post-recession consumer. *Harvard Business Review*, 87(7/8), 106-112. [https://www.researchgate.net/publication/299265221\\_Understanding\\_the\\_Post-Recession\\_Consumer](https://www.researchgate.net/publication/299265221_Understanding_the_Post-Recession_Consumer)

- Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, 37(6), 481-504. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.016>
- Ginsberg, J. M., & Bloom, P. N. (2004). Choosing the right green marketing strategy. *MIT Sloan management review*, 46(1), 79-84.
- Hartmann, C., Lazzarini, G., Funk, A., & Siegrist, M. (2021). Measuring consumers' knowledge of the environmental impact of foods. *Appetite*, 167, 105622. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105622>
- He, A. Z., Cai, T., Deng, T. X., & Li, X. (2016). Factors affecting non-green consumer behaviour: an exploratory study among Chinese consumers. *International Journal of Consumer Studies*, 40(3), 345-356. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12261>
- Hoek, A. C., Pearson, D., James, S. W., Lawrence, M. A., & Friel, S. (2017). Shrinking the food-print: A qualitative study into consumer perceptions, experiences and attitudes towards healthy and environmentally friendly food behaviours. *Appetite*, 108, 117-131. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.09.030>
- Kovacs, I., & Keresztes, E. R. (2022). Perceived consumer effectiveness and willingness to pay for credence product attributes of sustainable foods. *Sustainability*, 14(7), 4338. <https://doi.org/10.3390/su14074338>
- Kumar, P., & Ghodeswar, B. M. (2015). Factors affecting consumers' green product purchase decisions. *Marketing Intelligence & Planning*, 33(3), 330-347. DOI:10.1108/MIP-03-2014-0068
- Lazaroiu, G., Andronic, M., Uță, C., & Hurloiu, I. (2019). Trust management in organic agriculture: sustainable consumption behavior, environmentally conscious purchase intention, and healthy food choices. *Frontiers in Public Health*, 7, 340. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00340>
- Leggett, A. (2020). Bringing green food to the Chinese table: How civil society actors are changing consumer culture in China. *Journal of consumer culture*, 20(1), 83-101. <https://doi.org/10.1177/1469540517729009>
- Li, M., Jia, N., Lenzen, M., Malik, A., Wei, L., Jin, Y., & Raubenheimer, D. (2022). Global food-miles account for nearly 20% of total food-systems emissions. *Nature Food*, 3(6), 445-453. DOI:10.1038/s43016-022-00531-w
- Lopes, J., Gomes, S., & Trancoso, T. (2024). Navigating the green maze: Insights for businesses on consumer decision-making and the mediating role of their environmental concerns. *Sustainability Accounting Management and Policy Journal*. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-07-2023-0492>
- Lorek, S., & Spangenberg, J. H. (2014). Sustainable consumption within a sustainable economy—beyond green growth and green economies. *Journal of cleaner production*, 63, 33-44. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.045>
- Macdiarmid, J. I., Douglas, F., & Campbell, J. (2016). Eating like there's no tomorrow: Public awareness of the environmental impact of food and reluctance to eat less meat as part of a sustainable diet. *Appetite*, 96, 487-493. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.011>
- Maniatis, P. (2016). Investigating factors influencing consumer decision-making while choosing green products. *Journal of Cleaner Production*, 132, 215-228. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.067>
- Martenson, R. (2018). When is green a purchase motive? Different answers from different selves. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 46(1), 21-33. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-11-2016-0228>
- Mazar, N., & Zhong, C. B. (2010). Do green products make us better people?. *Psychological science*, 21(4), 494-498. <https://doi.org/10.1177/0956797610363538>
- McEvoy, M. (2012). Organic 101: Five Steps To Organic Certification. *U.S. Department of Agriculture*. Retrieved from: <https://www.usda.gov/media/blog/2012/10/10/organic-101-five-steps-organic-certification>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group\*, T. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269.

- Moser, A. K. (2015). Thinking green, buying green? Drivers of pro-environmental purchasing behavior. *Journal of consumer marketing*, 32(3), 167-175. DOI:[10.1108/JCM-10-2014-1179](https://doi.org/10.1108/JCM-10-2014-1179)
- Nair, P. B. (2015). Profiling green consumer characteristics: an eternal quandary. *Journal of Advanced Management Science Vol*, 3(2). DOI:[10.12720/joams.3.2.174-178](https://doi.org/10.12720/joams.3.2.174-178)
- Naresh Kumar, S., & Chakabarti, B. (2019). Energy and carbon footprint of food industry. *Energy footprints of the food and textile sectors*, 19-44. DOI:[10.1007/978-981-13-2956-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2956-2_2)
- Narula, S. A., & Desore, A. (2016). Framing green consumer behaviour research: Opportunities and challenges. *Social Responsibility Journal*, 12(1), 1-22. <https://doi.org/10.1108/SRJ-08-2014-0112>
- Nekmahmud, M., & Fekete-Farkas, M. (2020). Why not green marketing? Determinates of consumers' intention to green purchase decision in a new developing nation. *Sustainability*, 12(19), 7880. <https://doi.org/10.3390/su12197880>
- Nuttavuthisit, K., & Thøgersen, J. (2017). The importance of consumer trust for the emergence of a market for green products: The case of organic food. *Journal of business ethics*, 140, 323-337. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2690-5>
- Peattie, K. (2010). Green consumption: behavior and norms. *Annual review of environment and resources*, 35, 195-228. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-032609-094328>
- Pickett-Baker, J., & Ozaki, R. (2008). Pro-environmental products: marketing influence on consumer purchase decision. *Journal of consumer marketing*, 25(5), 281-293. DOI:[10.1108/07363760810890516](https://doi.org/10.1108/07363760810890516)
- Plasek, B., Lakner, Z., & Temesi, Á. (2021). I believe it is healthy—Impact of extrinsic product attributes in demonstrating healthiness of functional food products. *Nutrients*, 13(10), 3518. <https://doi.org/10.3390/nu13103518>
- Polonsky, M. J. (2008). An introduction to green marketing. *Global Environment: Problems and Policies*, 2(1), 1-10.
- Ramayah, T., Lee, J. W. C., & Mohamad, O. (2010). Green product purchase intention: Some insights from a developing country. *Resources, conservation and recycling*, 54(12), 1419-1427. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.06.007>
- Ran, Y., Lewis, A. N., Dawkins, E., Grah, R., Vanhuysse, F., Engström, E., & Lambe, F. (2022). Information as an enabler of sustainable food choices: A behavioural approach to understanding consumer decision-making. *Sustainable Production and Consumption*, 31, 642-656. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.03.026>
- Reisch, L., Eberle, U., & Lorek, S. (2013). Sustainable food consumption: An overview of contemporary issues and policies. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 9(2), 7-25. <https://doi.org/10.1080/15487733.2013.11908111>
- Ricci, E. C., Banterle, A., & Stranieri, S. (2018). Trust to go green: an exploration of consumer intentions for eco-friendly convenience food. *Ecological economics*, 148, 54-65. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.02.010>
- Royne, M. B., Levy, M., & Martinez, J. (2011). The public health implications of consumers' environmental concern and their willingness to pay for an eco-friendly product. *Journal of Consumer Affairs*, 45(2), 329-343. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2011.01205.x>
- Sawang, S., Lee, C. C., Chou, C. Y., Vighnesh, N. V., & Chandrashekar, D. (2023). Understanding post-pandemic market segmentation through perceived risk, behavioural intention, and emotional wellbeing of consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 75, 103482. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103482>
- Saxena, N., & Sharma, R. (2023). Impact of spirituality, culture, behaviour on sustainable consumption intentions. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.2813>
- Shimokawa, S., Hu, D., Li, D., & Cheng, H. (2021). The urban-rural gap in the demand for food safety in China: The role of food label knowledge. *AGRICULTURAL ECONOMICS*, 52(2), 175-193. <https://doi.org/10.1111/agec.12613>

- Siddique, M., Saha, G., & Kasem, A. (2021). Estimating green purchase behavior: An empirical study using integrated behavior model in Bangladesh. *Journal of Asia Business Studies*, 15(2), 319-344. <https://doi.org/10.1108/JABS-04-2019-0120>
- Soomro, R., Mirani, I., Ali, M., & Marvi, S. (2020). Exploring the green purchasing behavior of young generation in Pakistan: Opportunities for green entrepreneurship. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(3), 289-302. <https://doi.org/10.1103/APJIE-12-2019-0093>
- Stancu, C. M., Grønhøj, A., & Lähteenmäki, L. (2020). Meanings and motives for consumers' sustainable actions in the food and clothing domains. *Sustainability*, 12(24), 10400. <https://doi.org/10.3390/su122410400>
- Stranieri, S., Ricci, E. C., & Banterle, A. (2017). Convenience food with environmentally-sustainable attributes: A consumer perspective. *Appetite*, 116, 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.015>
- Striebig, B., Smitts, E., & Morton, S. (2019). Impact of transportation on carbon dioxide emissions from locally vs. non-locally sourced food. *Emerging Science Journal*, 3(4), 222-234. DOI:[10.28991/esj-2019-01184](https://doi.org/10.28991/esj-2019-01184)
- Tarkiainen, A., & Sundqvist, S. (2009). Product involvement in organic food consumption: does ideology meet practice?. *Psychology & Marketing*, 26(9), 844-863. <https://doi.org/10.1002/mar.20302>
- Testa, F., Gusmerotti, N., Corsini, F., & Bartoletti, E. (2022). The role of consumer trade-offs in limiting the transition towards circular economy: The case of brand and plastic concern. *RESOURCES CONSERVATION AND RECYCLING*, 181. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106262>
- Thøgersen, J., Jørgensen, A. K., & Sandager, S. (2012). Consumer decision making regarding a "green" everyday product. *Psychology & Marketing*, 29(4), 187-197. <https://doi.org/10.1002/mar.20514>
- Tobler, C., Visschers, V. H., & Siegrist, M. (2011). Eating green. Consumers' willingness to adopt ecological food consumption behaviors. *Appetite*, 57(3), 674-682. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.08.010>
- Vysotska, O., & Vysotskiy, O. (2022). Green consumer culture as a factor of sustainable development of society. *Journal of Geology Geography and Geoecology*, 31(1), 171-185. <https://doi.org/10.15421/112217>
- Xiao, J., Yang, Z., Li, Z., & Chen, Z. (2023). A review of social roles in green consumer behaviour. *International Journal of Consumer Studies*, 47(6), 2033-2070. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12865>
- Yang, M., Chen, H., Long, R., Wang, Y., Hou, C., & Liu, B. (2021). Will the public pay for green products? Based on analysis of the influencing factors for Chinese's public willingness to pay a price premium for green products. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(43), 61408-61422. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14885-4>
- Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable development*, 18(1), 20-31. <https://doi.org/10.1002/sd.394>
- Zanoli, R., & Naspetti, S. (2002). Consumer motivations in the purchase of organic food: A means-end approach. *British food journal*, 104(8), 643-653. DOI:[10.1108/00070700210425930](https://doi.org/10.1108/00070700210425930)
- Zanoni, S., & Marchi, B. (2021). Environmental impacts of foods refrigeration. In *Environmental Impact of Agro-Food Industry and Food Consumption* (pp. 239-259). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821363-6.00007-2>
- Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of cleaner production*, 48, 126-138. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.030>

## **Políticas y Prácticas de Gestión para la Acreditación de Programas de Ingeniería en México.**

<sup>1</sup>*Linaloe Lobato-Azuceno*

*\*Rosa Amalia Gómez-Ortíz*

*\*Luis Rocha-Lona*

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es “Analizar las políticas y prácticas de gestión en los programas de Ingeniería de las Instituciones de Educación Superior en México que inciden en el cumplimiento de los criterios de acreditación de CACEI, para establecer un modelo de gestión para la acreditación.” La acreditación de los programas educativos de ingeniería demuestra la calidad de la educación que se imparten en las Instituciones de Educación Superior, con la finalidad de ser competitivas, favorecer la internacionalización y la cooperación internacional, de su comunidad académica. La metodología a aplicar es de tipo correlacional, sin embargo, en este congreso se presenta el avance que se tiene del trabajo pre doctoral. Los resultados presentados son el capítulo1 integrado por: Antecedentes y el contexto, la problematización, las preguntas de investigación, los objetivos y la justificación.

**Palabras clave:** Acreditación, Educación Superior, ingeniería, Calidad.

### **Abstract**

The objective of this work is "Analyze the management policies and practices in engineering programs of higher education institutions in Mexico that affect the fulfillment of CACEI accreditation criteria, in order to establish a management model for accreditation". The accreditation of engineering education programs certifies the quality of the education offered in higher education institutions, with the purpose of being competitive, in favor of the internationalization and international cooperation of its academic community. The methodology to be used is going to be a correlational type, however, in this Congress the progress of the pre doctoral work is presented. The results presented here is the Chapter 1, which includes: Background and Context, Problem Statement, Research Questions, Objectives and Justification.

**Keywords:** Accreditation, Higher Education, Engineering, Quality.

---

<sup>1</sup> \* Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás

## **Antecedentes y Contexto**

### **Importancia de Acreditación de los Programas de Ingeniería**

La necesidad de profesionistas competitivos en el área de ingeniería por parte del contexto mundial ha ocasionado que las Instituciones de Educación Superior (IES) busquen preparar a sus estudiantes de ingeniería, de manera más competitiva, y demostrar que la educación que reciben cumple con estándares de calidad internacional, esto como una estrategia para que ellos puedan desarrollarse profesionalmente en un contexto de cambios constantes

La acreditación de la calidad de un programa educativo de ingeniería, es una de las demandas que los organismos internacionales, tales como el Banco Mundial, el banco interamericano de desarrollo y otros; hacen a los diferentes países miembros de estas organizaciones, con la finalidad de favorecer la internacionalización y la cooperación internacional.

Entre los beneficios que provee la acreditación de los programas de ingeniería que cumplen con criterios internacionales, se pueden observar la proyección internacional, la movilidad a nivel académico y de investigación. Además de que permite establecer sus fortalezas, debilidades y las áreas en las cuales pueden mejorar dentro de los criterios bajo los cuales son evaluados.

Otro beneficio de la acreditación es la autoevaluación que se realiza y como esta a su vez genera cambios en las gestiones administrativas, académicas, y de vinculación. La acreditación de programas de ingeniería tiene impacto hacia dentro del mismo programa, ya que se aprecia en las gestiones institucionales y en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Importancia de la Ingeniería**

La ingeniería es una de las profesiones primordiales para satisfacer las necesidades de la sociedad, promueve el bienestar económico y servicios a la sociedad. La ingeniería integra los conocimientos de las ciencias naturales, matemáticas, tecnología y diferentes técnicas de ingeniería; para la creación de soluciones. (ALLIANCE, 2021).

En el informe de la UNESCO (2010), se brinda el panorama de la importancia de la ingeniería y las responsabilidades que ésta tiene con la sociedad. La globalización de la economía mundial actual, plantea a la ingeniería la necesidad de buscar soluciones y proponer mecanismos o procesos, para alcanzar las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas, especialmente en la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible, y en el papel vital de la ingeniería en la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, en el desarrollo de una ingeniería sostenible, y ecológica, así como en el diseño, la tecnología, los sistemas de producción y distribución y las infraestructuras asociadas.

Existe una relación directa entre el desarrollo económico de un país y el avance de su ingeniería, ya que a través de ella se puede satisfacer las necesidades materiales de su comunidad. Actualmente

los principales polos de ciencia y tecnología se encuentran en los Estados Unidos de América, China y Alemania, mientras que Brasil, la India, Irán, la Federación de Rusia y Turquía también se encuentran en las primeras 100 posiciones. (OMPI, 2019).

### **Ingeniería en México**

La educación en ingeniería es uno de los factores que favorecen el desarrollo de un país, México tiene instituciones públicas y privadas que imparten ingeniería, desde nivel Técnico Superior, nivel licenciatura y posgrado; estas instituciones se encuentran ofertando programas de calidad, que dan como resultado ingenieros que están altamente capacitados para dar solución a las problemáticas del país, favoreciendo la economía y ofreciendo innovación tecnológica en diferentes campos.

La Secretaría de Economía (SE) de México en su informe talento mexicano para el crecimiento y la relocalización, en 2023, reporta que: “se tienen 335 carreras y programas de educación superior afines con tecnologías de la información, ingenierías, manufacturas y construcción” (SE 2023). También registra que anualmente de 451 mil estudiantes de licenciatura, técnico superior universitario y posgrado, el 37.5% estudió áreas ciencia, tecnología, ingeniería y matemática (STEM). Así México se sitúa entre los siete países de la OCDE con mayor proporción de egresados STEM (OECD, 2020).

La SE (2023), registra que:

La oferta de ingeniería en México se enfoca principalmente en los campos de electrónica, industrial, mecánica, construcción y procesos químicos. En 2021 egresaron un poco más de 83 mil ingenieros e ingenieras en estas áreas (69.5 % de la oferta total de ingeniería). (p.17)

El 37.9% de los egresados de carreras STEM, provienen de Universidades Públicas Estatales (UPES), siendo el Instituto Politécnico Nacional la institución que tiene un egreso de 9000 estudiantes de licenciatura con estudios de carreras STEM (SE, 2023).

Con este número de egresados de ingeniería, México se posiciona como uno de los países en América Latina que tiene capital humano calificado y especializado para incursionar en el mercado laboral nacional e internacional; y si bien se tiene el talento es preciso evidenciarlo a través de una acreditación de los programas de estudio.

El Instituto Politécnico Nacional, una IES pública federal, que oferta 41 programas educativos de ingeniería, con esto forma ingenieros que beneficiarán con su trabajo al desarrollo del país desde diferentes ámbitos. Dentro de las ingenierías que oferta, se encuentran las ingenierías de manejo de datos, inteligencia artificial y biotecnología; las cuales aportan a los objetivos de desarrollo sustentable de la ONU y por lo tanto en favor del desarrollo del país. Las ingenierías de la rama

biotecnológica que se oferta en el IPN, se avocan al área de la salud, la alimentación y el medio ambiente, estas ingenierías se observan en la tabla 1.

**Tabla 1.**

*Ingenierías de la rama de biotecnología en el Instituto Politécnico Nacional*

Programa educativo	Unidad Académica
Ingeniería Ambiental	UPIBI   UPIIZ Campus Zacatecas
Ingeniería Biomédica	UPIBI
Ingeniería Biotecnológica	UPIBI   UPIIG Campus Guanajuato   UPIIP Campus Palenque
Ingeniería en Alimentos	UPIBI   UPIIZ Campus Zacatecas
Ingeniería Farmacéutica	UPIBI   UPIIG Campus Guanajuato

*Nota:* En esta tabla se presentan las ingenierías de la rama biotecnológica que se ofertan en el IPN.

Elaboración propia con información de [www.ipn.mx](http://www.ipn.mx)

Las ingenierías que se presentan en la tabla 1, pertenecen a la rama de la biotecnología que ha tomado auge en los últimos años debido a los pasos acelerados en nuevas investigaciones, que buscan resolver los problemas mediante el enfoque de la ingeniería del contexto mundial, y en específico de México, para generar un futuro sostenible y un mayor desarrollo económico.

#### **Antecedentes de la Acreditación en México.**

La evaluación a la educación Superior, es un proceso que se ha llevado a cabo en México desde 1950, cuando se constituyó la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), “la cual tenía como finalidad el estudio de los problemas de la educación superior y la adopción de políticas y recomendaciones.”(ANUIES, 2010).

La ANUIES, no fue el único organismo que se encargó de la evaluación de la Educación Superior, como lo presenta Llarena, (1994) :

En 1978, se crea el Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior (SINAPPES), el cual a su vez instala instancias para coordinar su objetivo; de mejorar y realizar la evaluación de la educación Superior; en 1989, se constituye la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), que serviría como enlace entre el gobierno federal y las instituciones, fomentando principalmente la autoevaluación en instituciones de nivel superior. (p.6)

Con el SINAPPES y el CONAEVA, se dio inicio a promover una cultura de mejora continua en la Educación Superior a través de la evaluación. De acuerdo con IPN (2004):

En 1990 se creó un Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior, el cual llevarían a cabo procesos con expertos, por pares y autoevaluación, relacionándose entre sí. Esto fue producto del trabajo entre ANUIES, sus afiliadas y el gobierno federal, que después lograrían la creación de: la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES) en 1991, así como los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior en 1994 (CENEVAL). (p.11)

La creación de los diferentes organismos antes mencionados tenía como objetivo la mejora de la Educación Superior, además de permitirle al Sistema Educativo Mexicano enfrentar las demandas de contexto mundial. Las actividades de estos fincaron las bases para la creación de organismos acreditadores de programas educativos de Educación Superior en México.

De 1993 a 1996, el proceso de evaluación externa fue promovido por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). En 1993, la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) manifestó la necesidad de crear una organización que abordara el proceso de acreditación de los programas de ingeniería en México, lo cual coincidió con la elaboración del marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que tenía la misma solicitud en lo correspondiente a la movilidad de profesionistas. (Rubio Oca, 2007).

Rodríguez (2013), en su trabajo El TLCAN y las profesiones. Un estado de la cuestión menciona que el TLCAN, se observó cómo un acuerdo de comercio entre países que involucraba al sector de servicios, desde su inicio considero un tránsito de profesionales entre los tres países, que estuviera regulado. Esta regulación debía surgir de acuerdos entre los tres países y debería contener una normativa aplicable a todos los profesionistas y existiría una reglamentación específica que aplicaría a consultores jurídicos e ingenieros (Rodríguez,2013). Como producto de las negociaciones para el TLCAN, se llevaron cabo diferentes reuniones (tabla 2) en las cuales se realizaron trabajos sobre la Educación Superior y las profesiones que serían sujetas a movilidad internacional de los países involucrados.

**Tabla 2.***Reuniones sobre Educación Superior para el TLCAN*

Fecha	Lugar	Conferencia/Acuerdo
Septiembre 1992	Wingspread, Winsconsin, Estados Unidos	Conferencia sobre la cooperación en educación superior en América del Norte: identificación de la agenda de actividades
Septiembre 1993	Vancouver, Canadá	Simposium internacional sobre educación Superior y alianzas estratégicas: el reto de la competitividad mundial desde una perspectiva norteamericana
Mayo 1994	Cancún Quintana Roo, México	Tercera Reunión Trilateral sobre la Globalización de la Educación Superior

*Nota.* En esta tabla se presentan las diferentes reuniones sostenidas por los tres países del TLCAN, en torno a la reglamentación que permitieran el tránsito libre de profesionales (Rodríguez, 2013).

Las reuniones que se plasman en la tabla 2, se abordaron las características de la Educación Superior en los tres países, para las profesiones que estarían transitando entre estos, una de las profesiones incluidas fue la ingeniería. Estas reuniones dieron como resultado comités de cada disciplina, que generaron agendas específicas para ir construyendo la reglamentación e instituciones que permitieran el tránsito libre de profesionales, en función del TCLAN.

En mayo de 1994, se realizó la reunión “Globalización de la educación Superior y las profesiones: el caso de América del Norte”, donde cada comité presentó sus avances acerca de los desafíos identificados para poder llevar a cabo el intercambio de profesionistas entre los tres países, de acuerdo con Rodríguez (2013). En esas fechas la acreditación o certificación de programas educativos de nivel superior, no era algo que se contemplara en las políticas educativas de México, razón por la cual se dio inicio a construir el sistema. Si bien existían los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) que se habían integrado en 1991, y tenían la tarea de realizar evaluaciones interinstitucionales; sin llegar a la acreditación. En junio de 1995, en Washington, D.C., se

firmó el documento de recomendaciones sobre el “Reconocimiento mutuo de registro y licencias de ingenieros para las jurisdicciones de Canadá, Estados Unidos y México, para la facilitación de su movilidad en el marco del TLCAN” (Rodríguez, 2013). En este documento firmado por los tres países, se solicitó a México un organismo acreditador de los programas de estudio de ingeniería.

El primer organismo acreditador en crearse fue el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería, A. C. (CACEI), en 1994, que se integró en base a la experiencia de los CIEES. En ese tiempo se hacía necesario garantizar la calidad de los programas educativos, y poder participar en la movilidad de profesionistas con los países de América del norte, motivo que llevo a algunas IES a solicitar la acreditación por parte de organismos extranjeros (IPN, 2004).

El hecho de que CACEI, fuera el primer organismo acreditador mexicano obedeció a que los ingenieros, fueron uno de los profesionistas con mayor demanda de intercambio entre los tres países, por lo cual se dio celeridad a establecer los criterios que los programas de ingeniería serían evaluados para obtener una acreditación.

Procedente de los acuerdos del TLCAN, y los cambios en el contexto mundial, en 1998, se elaboró el documento "El Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación. Un proyecto de visión al 2010 y propuestas para su consolidación" (ANUIES,1998), para atenderlo se creó un grupo técnico de trabajo con la participación de expertos en el tema por parte de ANUIES, la Secretaría de Educación Pública y de distintas organizaciones especializadas, como colegios Profesionales y asociaciones civiles, cuyo objetivo fue generar una propuesta de constitución de un organismo acreditador de acreditadores (IPN,2004).

Este organismo acreditador de acreditadores tendría como objetivo establecer un marco regulatorio para los procesos de acreditación, y los de evaluación que los respaldarían; además de declarar un marco general con el cual se pudiera reconocer la calidad de programas educativos. Esto condujo a que se instituyera formalmente, a finales del año 2000, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES).

En 2002, los países de tratado de libre comercio de Norteamérica, realizaron un documento titulado “Memorándum de Entendimiento: Iniciativa Hemisférica Occidental”. Lo firmaron el Consejo para la Acreditación de Ingeniería y Tecnología (ABET, de Estados Unidos), el CACEI, y dos organismos canadienses: el Consejo para la Acreditación de la Ingeniería

(CEAB) y el Consejo Canadiense de la Profesión de Ingeniería (CCPE). En este documento se establece el reconocimiento de la acreditación de la educación de la ingeniería por organismos acreditadores, en los tres países.

Lo anterior aquí descrito sienta el inicio de la acreditación de programas de ingeniería en México, proceso que se ha seguido desarrollando hasta la actualidad con la finalidad de procurar la mejora continua de los programas de ingeniería permitiendo a su vez la proyección de los profesionistas a nivel internacional y buscando la calidad de la educación.

### **Antecedentes del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la ingeniería. (CACEI, A.C.)**

El Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, Asociación Civil (CACEI), se constituye formalmente el 6 de julio de 1994, como una asociación cuyo órgano máximo de gobierno es su Asamblea General de Asociados, en la cual participan asociaciones que representan a las instituciones de educación superior o profesionales a través de la ANFEI y el CENEVAL; al gobierno federal, representado por la Dirección General de Profesiones; al sector productivo, a través de las cámaras correspondientes y por organizaciones internacionales de profesionales de ingeniería (CACEI, 2023).

El objetivo de CACEI desde entonces fue el procurar la calidad educativa en los programas de ingeniería, y hacer público la información sobre los diferentes programas que son evaluados (COPAES, 2023).

La acreditación de los programas académicos de nivel superior en México se fundamenta en un sistema descentralizado, y es de carácter voluntario. En este sentido, el CACEI toma en cuenta los criterios y estándares internacionalmente aceptados por organismos acreditadores similares que pertenecen al Washington Accord; así como los establecidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

### **Problematización**

Desde finales del 1980, la calidad de la Educación Superior (ES), ha sido un tema de agenda para el Estado y también ha tenido una evolución en las políticas públicas enfocadas a la educación.

Entre las problemáticas que se han presentado en el proceso de acreditación de programas educativos de ingeniería, se encuentran las siguientes:

Las IES se han visto orilladas a incorporar a su organización tanto académica como administrativa los lineamientos de los organismos acreditadores, y de esa forma satisfacer criterios de evaluación, limitando así a las IES en su poder de decisión para modificar sus planes y programas, y en la proyección de los mismos hacia la sociedad (Krüger, Parellada, Samoilovich, & Sursock, 2019). Con esto las Instituciones de Educación Superior (IES), pueden tender a solo trabajar hacia el cumplimiento de los criterios de acreditación y dejar de lado la contextualización de los programas académicos que imparte, y fundamentar la calidad de la educación superior en el cumplimiento de los criterios de evaluación para acreditación.

En el informe;” La garantía de calidad y los criterios de acreditación en la educación superior” IESALC (2020), señala como problemática, que los organismos acreditadores enfrentan dificultades para incentivar las prácticas de autoevaluación debido a que los criterios de acreditación son muy detallados y normalizados; esto mismo lo señala Llarena (1994): “La metodología empleada para evaluar cada uno de los criterios que son considerados para el proceso de acreditación, carece de una técnica de evaluación que proporcione información válida y confiable.”(p.3)

De lo anterior, se contempla que los criterios de evaluación no consideran el contexto y cultura de cada institución educativa, donde se imparten los programas a ser acreditados; por lo cual el tener estos criterios tan normalizados limita la flexibilidad de los programas y contextos, dejando a instituciones fuera del cumplimiento de estos. La falta de vinculación de los organismos acreditadores con las IES, genera abismos de información que no permiten a ambas partes conocer sus expectativas sobre la información solicitada en la evaluación; generando así por parte de las IES, una información que muchas veces no es útil y no refleja el quehacer de los programas que están en el proceso de acreditación, sin embargo como esta información se solicita a través de indicadores poco explícitos, el error suele ser frecuente. Si bien los organismos acreditadores y las IES tienen un acercamiento durante el periodo de acreditación; una vez que este proceso concluye no se fomenta la comunicación con la finalidad de retroalimentación, entre ambos actores, lo cual limita el proceso de mejora continua que se puede implementar en las IES.

Las políticas educativas establecen el marco con base al cual se debe garantizar la calidad de los programas educativos; sin embargo los organismos acreditadores funcionan de manera independiente y estos deben financiar sus actividades a través del costo del proceso de acreditación; siendo estos costos uno de los parámetros que las IES deben considerar cuando piensan en someterse a un proceso de acreditación. Pues si bien las IES públicas están sujetas a un presupuesto federal y muchas veces las IES privadas no cuentan con el recurso suficiente para cubrir dichos costos; esto va segregando a las IES entre las que tienen posibilidades económicas y las que no lo tienen, sentando así un panorama que no deriva de la calidad de la educación, sino del presupuesto asignado, abriendo un abismo que separa a las IES que pueden pagar por demostrar su calidad y aquellas que no pueden.

El número de actores involucrados actualmente en la gobernanza de las IES que ha aumentado considerablemente (IESALC, 2020) . Mientras, Llarena (1994) y Martínez, Tobón, & Aaron, (2017), respectivamente mencionan: “Desconocimiento de las diferentes funciones de la evaluación, lo que genera una actitud de rechazo, al sobrevalorar las funciones de control sin considerar las otras expresadas anteriormente.”(p.3), “Problemas de la acreditación en torno al grado de participación de los miembros de la comunidad educativa de las IES.”(p.82)

Dentro de las IES existen diferentes actores que se involucran en la evaluación para la acreditación; los docentes, administrativos y estudiantes. Estos conforman las IES, pero dependiendo del rol en que se encuentren será la importancia y la concepción que tengan sobre la evaluación. Un docente que solo tiene como objetivo el proceso de enseñanza aprendizaje y que no se le ha capacitado o informado, de cómo los procesos de evaluación benefician a las IES, verá la evaluación como un proceso de intromisión en su actividad diaria, y como una carga más de trabajo; que generará a la larga un rechazo al proceso y lo que esto involucre. Sin embargo, un administrador de las IES, considera el proceso de evaluación como un diagnóstico para la toma de decisiones a favor de la institución. De esta forma el no contar con la misma información ocasiona que el proceso de acreditación sea visto desde puntos de vista diferentes que no convergen para trabajar hacia un bien común.

Una mínima relación entre el resultado del proceso de evaluación y el de planeación estratégica en las IES, que acreditan sus programas educativos. Lo cual genera en la

comunidad de las IES, una actitud de indiferencia al desconocer el objetivo de los procesos de evaluación y acreditación (Llarena, 1994). Las IES, han tratado por un largo tiempo de integrar el proceso de evaluación en su organización, sin embargo, al ser estos organismos que cambian continuamente con el contexto, y con las políticas educativas vigentes; muchas veces no pueden integrar los resultados de la evaluación a la planeación por incompatibilidad para el cumplimiento de las nuevas políticas o la realidad social.

Aunado a esto algunas IES ven en la evaluación un proceso a desarrollar en un período definido, y al término de este, toda vinculación con el proceso de evaluación y acreditación queda olvidado hasta que vuelve a requerirse. De tal manera que los resultados que se obtienen de la evaluación realizada no son tomados en cuenta en la planeación y gestión de las IES ni en los programas de estudio de los mismos; ya que estos no son resultados de un seguimiento permanente.

Los Organismos Acreditadores (OA) se han convertido en actores centrales de la regulación de calidad en la Educación Superior y, estos tienen intereses propios y estrategias con miras a seguir prevaleciendo (IESALC, 2020). Al igual que lo menciona Martínez, Tobón, & Aaron, (2017) : “Problemas de la acreditación por el incremento del aparato burocrático en las IES y en torno a la credibilidad en los organismos externos.”. Dejando ver así que los encargados de formular políticas públicas para la acreditación de programas de ingeniería, no pueden dirigir a los organismos independientes tan estrechamente, lo que puede conllevar a problemas de rendición de cuentas o de actividades de evaluación.

Dentro de las IES existen prácticas de gestión que limitan el proceso de acreditación, entre estos procesos se encuentran la asignación del responsable del proceso de acreditación del programa, la validación del mismo por parte de las autoridades y a su vez la gestión para aprobar dicha solicitud en niveles directivos más altos. Este problema se presenta ante la interrogante de quienes evalúan a los organismos acreditadores de las IES, ¿bajo qué criterios ellos tienen la autoridad de emitir un juicio de cumplimiento o incumplimiento? Esto es algo que muchas veces se desconoce y hace que se desconfíe de la información. El desconocimiento sobre el origen o soporte, de los organismos acreditadores, propicias dudas sobre su objetividad en su labor.

La problemática de no cumplir con los criterios de acreditación de los organismos acreditadores, que enfrentan los programas de ingeniería se pueden observar en la tabla 3,

donde se presentan el número de programas acreditados por CACEI, en el período 2018 al 2022.

**Tabla 3.**

*Programas de Ingeniería Acreditados por CACEI en el período 2018 - 2022*

<b>Año</b>	<b>Programas Evaluados</b>	<b>Programas Acreditados</b>	<b>Programas Evaluados (públicos)</b>	<b>Programas Acreditados (públicos)</b>	<b>Programas Evaluados (privados)</b>	<b>Programas Acreditados (privados)</b>
<b>2018</b>	96	89	78	71	18	18
<b>2019</b>	166	153	132	121	34	32
<b>2020</b>	139	130	117	109	22	21
<b>2021</b>	190	167	164	142	26	25
<b>2022</b>	213	139	176	108	37	31

*Nota:* En esta tabla se presenta la información de programas de ingeniería evaluados y acreditados por CACEI. (CACEI, 2023)

En la tabla 3, podemos observar como en el caso de los programas públicos (PP), el porcentaje de programas evaluados contra los acreditados disminuyó, ya que en 2018 se evaluaban 78 PP y se acreditaban 71 resultando en un 91% de programas acreditados; sin embargo, para 2022 se evaluaban 176 y solo se acreditaban 108, significando un 61.36% de programas acreditados. En el caso de los programas educativos privados en 2018 se acreditaban el 100% de los 18 programas evaluados y en 2022 de 37 programas evaluados se acreditaron 31, resultando un 83.78% de programas acreditados.

La acreditación que realiza CACEI, es una acreditación internacional, sin embargo, la disminución de programas acreditados por este organismo internacional, contrastados con la política de evaluación y acreditación superior en México, orillando así a los programas educativos a evaluarse y/o acreditarse con organismos que no proporcionan acreditación internacional o solo llegar al punto de ser evaluado sin llegar al proceso de acreditación. De

esta forma las IES cumplen con las políticas públicas, pero la calidad de los programas educativos de ingeniería se ve limitada.

La calidad de los programas de ingeniería no solo tiene que ver con las IES, sino directamente con los profesionistas que se están formando, ya que el no pertenecer a un programa acreditado los puede limitar en oportunidades en el extranjero o empleos nacionales que prefieran a ingenieros egresados de programas de calidad.

Los criterios de acreditación han ido cambiando a través del tiempo, y esto se observa en diferentes organismos acreditadores alrededor del mundo. Poco a poco se encaminan a evaluar las competencias de los egresados de un programa académico, esto demostrado a través del proceso de enseñanza y aprendizaje que inciden directamente en los objetivos educacionales y en los atributos de egreso.

Stensaker, 2014 citado en IESALC, 2020; establece que:

En los últimos años se ha puesto cada vez más énfasis en los productos, tales como las competencias de aprendizaje. Los resultados como “unidad de análisis” tienen cierto atractivo. Este enfoque transmite la sensación de que el sistema de acreditación está tratando de captar lo que realmente importa: se centra en lo que el proceso produce y consigue y no se preocupa tanto por los mecanismos del proceso en sí mismos. Las mediciones de los resultados también adoptan formas muy diferentes. (p.10)

Esto último ha resultado ser uno de los problemas más recientes en el proceso de acreditación, que si bien años anteriores al 2018 se planteaba que el proceso de acreditación solo evaluaba los insumos y egresos de un programa, considerando el contexto social, la infraestructura, la capacitación de docentes y los espacios ocupados por el programa de estudios; todo esto se prestaba a la simulación de evidencias y por tanto del proceso de acreditación; esto se podía evaluar a través de papel o de montañas de evidencias que solo denotaban que programa tenía más o menos recursos, dejando de lado el objetivo de las IES, que es el aportar a los egresados para desarrollar sus capacidades en función de un programa de estudios específico.

## **Planteamiento del Problema**

### **Problema:**

Los programas de ingeniería que se imparten en las Instituciones de Educación Superior, no cumplen los criterios de acreditación de los organismos acreditadores; lo que ha ocasionado una disminución en el número de programas de ingeniería acreditados en México.

### **Preguntas de investigación**

#### ***Pregunta General:***

¿Qué políticas y prácticas de gestión en los programas de Ingeniería de las Instituciones de Educación Superior en México inciden en el cumplimiento de los criterios de acreditación de CACEI?

#### ***Preguntas Específicas:***

1. ¿Qué políticas de gestión existen en las diferentes Instituciones de Educación Superior para el cumplimiento de los criterios de acreditación en ingeniería?
2. ¿Qué criterios de acreditación de los programas de Ingeniería de las Instituciones de Educación Superior representan las mejores prácticas?
3. ¿Qué prácticas de gestión aplican las Instituciones de Educación Superior para dar cumplimiento a los criterios de acreditación de los programas de ingeniería en México?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General:**

Analizar las políticas y prácticas de gestión en los programas de Ingeniería de las Instituciones de Educación Superior en México que inciden en el cumplimiento de los criterios de acreditación de CACEI, para establecer un modelo de gestión para la acreditación.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar las políticas de gestión que existen en las diferentes Instituciones de Educación Superior para el cumplimiento de los criterios de acreditación en ingeniería.
2. Analizar los criterios de acreditación de los programas de Ingeniería de las Instituciones de Educación Superior que representan las mejores prácticas.

3. Diferenciar las prácticas de gestión que aplican las Instituciones de Educación Superior para dar cumplimiento a los criterios de acreditación de los programas de ingeniería en México.

### **Justificación**

**Conveniencia.** Actualmente no se han encontrado escritos de como las diferentes Instituciones de Educación Superior (IES) que imparten programas de ingeniería realizan sus gestiones para que sus políticas favorezcan la acreditación de sus programas, razón por la cual este trabajo permitirá conocer las políticas y prácticas de gestión que realizan las IES que ofrecen carreras de ingeniería en México, para su acreditación de los programas de ingeniería que se imparten en las mismas; colaborando de esta manera a la revisión de sus prácticas de gestión, y buscando así que éstas favorezcan el proceso de acreditación.

Cada Institución realiza sus propias prácticas de gestión, por lo cual es conveniente determinar las mejores prácticas de gestión que se realizan en las IES mexicanas, para generar de acuerdo a estas, un modelo de gestión que permita llevar a cabo la medición del cumplimiento y de las estrategias del proceso de acreditación.

**Relevancia.** Las IES mexicanas, tienen sus propias políticas de gestión, para el proceso de acreditación y es de relevancia el conocer, cuáles de éstas políticas están favoreciendo el proceso de acreditación de programas de ingeniería y cuales pueden tener una oportunidad de mejora, con el objetivo de favorecer el programa de estudios y cumplir los criterios de la acreditación.

Las políticas de gestión de las diferentes IES que imparten programas de ingeniería tienen entre sus finalidades obtener la acreditación, basándose en las normatividades que aplica cada Institución, por consiguiente conocer el contexto bajo el cual son concebidas las diferentes políticas de gestión, permitiría establecer factores que ayudan al proceso de acreditación.

Los alumnos de los programas acreditados serán los beneficiados, ya que a través de esta acreditación ellos pueden demostrar que recibieron una educación que cumple con criterios internacionales; les provee una mayor proyección en el campo laboral, les permite acceder a programas de movilidad en países en los cuales el organismo acreditador tiene convenios vigentes; y así también pueden acceder a mejores oportunidades laborales en el extranjero.

Los docentes de los programas acreditados pueden destacar su participación en ellos, pues el pertenecer a dichos programas demuestra que tienen las habilidades y competencias profesionales para llevar a los estudiantes al logro de sus objetivos educacionales, se reconoce que la formación que brinda cumple con estándares de calidad, y también puede generarles oportunidades para realizar estancias académicas o de investigación en otros países en programas similares de ingeniería.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) que tienen programas acreditados, se ven beneficiadas con el reconocimiento social y reafirman su presencia como institución; las posiciona en situación de igualdad con otras IES con beneficios hacia su planta docente y estudiantes; pueden acceder a programas institucionales que contribuyan a la mejora integral de la planta física y del capital humano.

**Implicaciones prácticas.** Este trabajo beneficiaría a las diferentes IES que imparten programas de ingeniería, ya que les permitiría conocer las mejores prácticas que pueden favorecer el cumplimiento de los criterios de la acreditación; llenaría espacios de información que se tienen en el momento de dar inicio a un proceso de acreditación, pues si bien se llevan a cabo capacitaciones por parte de los organismos acreditadores no existe información sobre las mejores prácticas de gestión realizadas durante el proceso de acreditación.

El analizar las actuales políticas y prácticas de gestión en la acreditación de los programas de estudio de ingeniería, permitirá establecer el papel que desempeñan los directores, administrativos, docentes y estudiantes, dentro del proceso de acreditación. Colaborando con esto a la construcción del modelo de gestión a favor del cumplimiento de los criterios de acreditación.

**Valor teórico.** Se desconoce cómo se realizan los procesos internos de acreditación en las Instituciones de Educación superior, que ofertan programas de ingeniería, por lo que este trabajo aportará información sobre las mejores prácticas de gestión que se realizan en las diferentes IES.

Este trabajo de investigación recuperará información pública que presenta el organismo acreditador, Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI, A. C.), sobre los programas acreditados y no acreditados, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones Educación Superior (ANUIES, A.C. ), el Consejo para la Acreditación De

La Educación Superior A.C. (COPAES, A.C.). Y las Instituciones de Educación superior que imparten ingeniería sobre su proceso de acreditación. La información anterior sentará un marco inicial del estatus de los diferentes programas de ingeniería y las IES en las cuales se imparten.

**Utilidad metodológica.** Esta investigación propondrá un instrumento específico con el cual se recabará información de las políticas y prácticas de gestión de las diferentes Instituciones de Educación Superior que imparten programas de ingeniería en México, que llevan a cabo el proceso de acreditación.

Así también se aportará una metodología de como vincularse con las diferentes IES para conocer su proceso de acreditación, determinar sus actores principales y la característica diferenciadora de sus prácticas de gestión.

Este trabajo busca establecer la relación entre las políticas y prácticas de gestión de las IES en el cumplimiento de los criterios de acreditación, que establece el organismo acreditador de los programas de ingeniería. Así también, analizar la relación entre la acreditación de los programas y las políticas de las IES privadas y públicas en México que imparten programas de ingeniería.

**Viabilidad.** Esta investigación es viable, ya que se cuenta con la tecnología para llevar a cabo los trabajos de búsqueda y recopilación de información, se cuenta con acceso a las IES que ofrecen programas de ingeniería para obtención información sobre sus procesos de acreditación , para realizar la investigación existe el tiempo completo y actualmente el tema de acreditación es uno de los pendientes de los programas de ingeniería, por lo cual tiene importancia para las instituciones y representa una investigación viable.

Para esta investigación se cuenta con los recursos humanos como apoyo, ya que se integrarán estudiantes de licenciatura que estén realizando el servicio social para apoyar con la recopilación de información. Así también se cuenta con recursos financieros para costear los materiales y los gastos que implicarán las visitas a las diferentes IES.

## Referencias

ALLIANCE, I. E. (Septiembre de 2021). *ieagreements.org*. Obtenido de <https://www.ieagreements.org/assets/Uploads/IEA-Graduate-Attributes-and-Professional-Competencies-2021.1-Sept-2021.pdf>

- ANUIES. (Marzo de 2010). *Historia de la ANUIES*. (C. Pallan, Recopilador) Ciudad de México, México. Recuperado el Marzo de 2023, de <http://www.anui.es.mx/anui.es/acerca-de-la-anui.es/resena-historica>
- ANUIES. (2018). *Vision y accion 2030, la propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México*. Ciudad de México: ANUIES. Recuperado el 26 de marzo de 2023, de [https://visionyaccion2030.anui.es.mx/Vision\\_accion2030.pdf](https://visionyaccion2030.anui.es.mx/Vision_accion2030.pdf)
- CACEI. (2023). *cacei.org.mx*. Recuperado el Marzo de 2023, de <http://cacei.org.mx/nvfs/nvfs01/nvfs0101.php>
- COPAES. (2023). *que es la acreditación. México*. Recuperado el 2023, de <https://www.copaes.org/queesacreditacion.html>
- IESALC, U. (3 de junio de 2020). *riaces.org*. Obtenido de <http://riaces.org/la-garantia-de-calidad-y-los-criterios-de-acreditacion-en-la-educacion-superior-perspectivas-internacionales/>
- IPN. (2004). *Materiales para la reforma: la acreditación de programas educativos en México y en el IPN* (Vol. 13). México, D.F.: Dirección de publicaciones IPN.
- IPN. (2021). *www.ipn.mx*. Recuperado el Marzo de 2023, de <chrome-extension://efaidnbmnnhttps://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/Planeacion/ActualizacionPDI2021.pdf>
- Krüger, K., Parellada, M., Samoilovich, D., & Sursok, A. (Julio-Septiembre de 2019). Implementando las reformas de la gobernanza: Las reglas de juego en los sistemas universitarios europeos. *Revista de Educación*(385), 11-37. doi:10.4438/1988-592X-RE-2019-385-415
- Llarena, R. (Enero-MARzo de 1994). La evaluación de la educación superior en México. *Revista de la Educación Superior*, 23(89). Recuperado el 26 de marzo de 2023, de <http://publicaciones.anui.es.mx/revista/89>
- Martínez, J., Tobón, S., & Aaron, R. (Enero de 2017). Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina. *Innovacion*

- Educativa*, 17, 79-95. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v17n73/1665-2673-ie-17-73-00079.pdf>
- OMPI. (2019). *Indice mundial de innovación 2019*. Indice , Nueva Delhi. Obtenido de <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4467&plang=ES>.
- Rodríguez, R. (2013). El TLCAN y las profesiones. Un Estado de la cuestión. *Revista de la Educación Superior*, XLII(168). Obtenido de [https://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/rrodriguez/RRG2013\\_EITLCANYLasProfesiones.pdf](https://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/rrodriguez/RRG2013_EITLCANYLasProfesiones.pdf)
- Rubio Oca, J. (2007). La evaluación y acreditación de la educación superior en México: un largo camino aún por recorrer. *Reencuentro*. México, México. Recuperado el marzo de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/340/34005006.pdf>
- UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre educación superior en el siglo XXI; visión y [://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa)
- UNESCO. (2010). *Primer Informe de ingeniería. Ingeniería: Problemas, retos y oportunidades de desarrollo*. Paris. Recuperado el Noviembre de 2023, de <https://www.unesco.org/es/basic-sciences-engineering/report#primer-informe-de-ingenier%C3%ADa-de-la-unesco-2010>
- OECD. (2020). Graduates by field. Recuperado el marzo de 2024, de [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EDU\\_GRAD\\_FIELD](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EDU_GRAD_FIELD)
- SE. (2023). *Talento mexicano para el crecimiento*. Secretaría de Economía, Subsecretaría de Comercio, Ciudad de México. Recuperado el 2024, de <https://www.gob.mx/se/>
- UNESCO. (2021). *Ingeniería para el desarrollo sostenible*. Recuperado el Julio de 2023, de [unesco.org: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375634\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375634_spa)

## **Gestión de programas institucionales Yo No Abandono y Passport to Success para evitar la deserción en el CONALEP Estado de México**

<sup>1</sup>*Aracely Guadalupe Mayorga-Hernández*

*\*Rosa Amalia Gómez-Ortíz*

### **Resumen**

El objetivo es diferenciar los procesos de gestión de los programas institucionales “Yo No Abandono y Passport to success” para evitar la deserción escolar en el CONALEP EDOMEX Zona oriente, en el período 2017-2023, con el propósito de identificación de los mejores resultados en ambos programas. La deserción escolar es cuando un estudiante deja la escuela de manera permanente y el abandono escolar, incluye tanto la deserción escolar, no asistencia temporal o permanentemente a la escuela sin haber completado su educación. El problema que da origen a la investigación es que se desconocen los procesos de gestión que se llevan a cabo en el desarrollo de los programas. La metodología que se va a utilizar es mixta, descriptiva por la caracterización de la gestión de los programas institucionales y sus resultados. Es comparativo ya que se contrastarán los resultados de ambos planteles, y es transversal por la aplicación del instrumento.

*Palabras clave:* deserción, abandono, problematización, jóvenes, programas institucionales.

### **Abstract**

The objective is to differentiate the management processes of the institutional programs “No Abandonment and Passport to success” to avoid school dropouts in CONALEP EDOMEX Eastern Zone, in the period 2017-2023, with the purpose of identifying the best results in both programs. Dropping out of school is when a student leaves school permanently and dropping out of school includes both dropping out of school, temporarily or permanently not attending school without having completed their education. The problem that gives rise to the research is that the management processes that are carried out in the development of the programs are unknown. The methodology that will be used is mixed, descriptive due to the characterization of the management of institutional programs and their results. It is comparative since the results of both schools will be contrasted, and it is transversal due to the application of the instrument.

*Keywords:* desertion, abandonment, problematization, young people, institutional programs.

---

<sup>1</sup>\* Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás

## **Introducción**

La deserción y el abandono escolar son fenómenos complejos y multifacéticos que afectan a los sistemas educativos de todo el mundo. Estos términos se refieren al proceso mediante el cual los estudiantes dejan de asistir a la escuela antes de completar el nivel educativo que estaban cursando, ya sea primaria, secundaria o incluso estudios superiores. Este problema tiene profundas implicaciones no solo para los individuos afectados, sino también para la sociedad en su conjunto.

Las causas de la deserción y el abandono escolar son variadas y pueden incluir factores económicos, sociales, familiares y personales. Entre las causas económicas, la necesidad de trabajar para contribuir al ingreso familiar es una razón frecuente, especialmente en comunidades de bajos recursos. Factores sociales como la violencia, el acoso escolar, la falta de apoyo educativo y el entorno escolar desfavorable también juegan un papel crucial. En el ámbito familiar, la falta de apoyo y la desintegración familiar pueden influir negativamente en la continuidad educativa de los estudiantes. Finalmente, problemas personales como dificultades de aprendizaje, problemas de salud y falta de motivación también contribuyen al abandono escolar.

Las consecuencias de la deserción y el abandono escolar son significativas y de largo alcance. Para los individuos, abandonar la escuela a menudo resulta en menores oportunidades laborales, menores ingresos a lo largo de la vida y una mayor probabilidad de enfrentar situaciones de vulnerabilidad y exclusión social. A nivel social, la deserción escolar puede conducir a una fuerza laboral menos calificada, lo que impacta negativamente en la economía y en el desarrollo de la sociedad. Además, el abandono escolar puede perpetuar ciclos de pobreza y desigualdad, afectando la cohesión social y el bienestar general de la comunidad.

Para abordar este problema, es esencial implementar estrategias integrales y multidimensionales que aborden las diversas causas de la deserción. Estas pueden incluir políticas públicas orientadas a mejorar el acceso y la calidad de la educación, programas de apoyo económico para familias de bajos ingresos, iniciativas para fomentar un ambiente escolar positivo y seguro, y programas de tutoría y apoyo psicológico para los estudiantes. La colaboración entre gobiernos, comunidades, escuelas y familias es fundamental para desarrollar e implementar estas estrategias de manera efectiva.

## **Antecedentes**

La deserción escolar es un problema grave, especialmente en instituciones como Conalep, que enfrenta un aumento en los casos de reprobación. Se necesita mejorar el rendimiento académico y la calidad educativa para lograr una tasa de graduación satisfactoria. La educación es un derecho

fundamental respaldado por leyes en México, incluyendo la "Ley General de Educación" y la "Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes".

Se han hecho reformas en la Educación Media Superior (EMS) para modernizar el bachillerato y coordinar planes de estudio entre subsistemas. La Subsecretaría de Educación Media Superior, bajo la SEP, se enfoca en equidad y calidad, promoviendo opciones educativas relevantes para el país.

Conalep, creado en 1978 para formar técnicos profesionales, se ha expandido a la capacitación laboral y colaboración intersectorial. Adoptó el enfoque de Educación Basada en Normas de Competencia (EBNC) en 1994, y desde 1998 ha trabajado en la certificación de instalaciones y reformas académicas. Actualmente, Conalep opera a nivel federal con 30 colegios estatales y ofrece servicios en 308 planteles en ciudades y áreas industriales. En el Estado de México, ofrece 32 programas en 39 planteles, incluyendo iniciativas para combatir la deserción como el programa "Yo no abandono" y el fortalecimiento del plan de estudios con habilidades socioemocionales y competencias profesionales "Passport to success".

El Conalep Nezahualcóyotl III y II está en la parte oriente de Nezahualcóyotl, en el Estado de México. Nezahualcóyotl es densamente poblado y limita con varios municipios y alcaldías de la Ciudad de México. La economía se centra en el comercio de bienes y servicios, con una gran cantidad de mercados, tianguis y centros comerciales, y una importante actividad económica se relaciona con Chimalhuacán.

### **Antecedentes contextuales**

La deserción escolar implica dejar de cumplir con responsabilidades y abandonar las actividades habituales relacionadas con la educación. Es un desafío importante en el sistema educativo actual.

La deserción escolar es cuando los estudiantes abandonan la escuela y sus estudios, causado por factores internos como problemas psicológicos y externos como dificultades económicas, culturales y familiares (Del Castillo, 2012). Este fenómeno afecta a nivel nacional, causando pérdidas económicas para el país y aumentando la pobreza y el analfabetismo. Algunas características perjudiciales incluyen responsabilidades adultas tempranas y largas jornadas laborales, lo que dificulta que los jóvenes se enfoquen completamente en sus estudios (Cedeño, 2014).

La deserción escolar ha sido definida de diversas maneras por diferentes autores:

Bachman, Green y Wirtanen (1971): Estudiantes que interrumpen su asistencia a la escuela por varias semanas por diferentes razones.

Morrow (1986): Estudiantes que abandonan la escuela por un largo periodo y no se inscriben en otra, excluyendo aquellos que están enfermos o fallecidos.

Fitzpatrick y Yoels (1992): Estudiantes que dejan la escuela sin graduarse, sin importar si regresan más tarde o reciben algún tipo de certificación.

Franklin y Kochan (2000): Estudiantes que se matriculan un año pero no se registran al siguiente, sin haber sido transferidos a otra institución.

Bunn (2002): Similar a las definiciones anteriores, pero incluye la educación por tutorías privadas o por los padres como una alternativa al colegio.

Lavado y Gallegos (2005): Estudiantes que estuvieron matriculados el año anterior y no lo están en el actual, excluyendo la finalización de la secundaria para estudios superiores, ausencias por salud, accidentes o servicio militar, siempre que no impliquen una decisión de no retornar a la escuela.

El Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación (INEE, 2006) define la deserción como el número de alumnos matriculados que abandonan la escuela antes de finalizar el ciclo escolar, en relación con cada cien alumnos que se inscriben al inicio del mismo nivel educativo.

### **Problematización**

La deserción estudiantil en las escuelas es un problema complejo influenciado por diversos factores. Estos incluyen la falta de motivación de los profesores, clases numerosas, desinterés de los estudiantes, distancia entre escuela y hogar, matrimonio temprano, incorporación al trabajo, pobreza extrema y prácticas disciplinarias inadecuadas. Existen dos enfoques principales para abordar este problema: uno que se centra en la situación socioeconómica y psicosocial de los estudiantes, y otro en problemas dentro del sistema educativo, como el bajo rendimiento y la disciplina. Para combatir la deserción, se han implementado programas como el Programa Nacional de Becas, ConstruyeT, "Yo no abandono", y Passport to Success, que ofrecen apoyo económico, socioemocional y habilidades para la vida y el trabajo.

Procedente a lo planteado de la situación expuesta se llega a la formulación del problema de la siguiente manera:

- Problema

Se desconocen los procesos de gestión que se llevan a cabo en el desarrollo de los programas deserción.

- Preguntas y objetivos de investigación

Pregunta general de investigación

¿Qué procesos de gestión de los programas institucionales “Yo No Abandono y Passport to success” favorecen la permanencia de los estudiantes?

Preguntas específicas

¿Qué proceso de gestión de los programas “Yo No Abandono y Passport to success” tuvieron mejores resultados en los diferentes planteles del CONALEP?

¿Qué prácticas de la gestión escolar han sido las más frecuentes para evitar la deserción escolar?

¿Qué diferencias de gestión de los programas “Yo No Abandono y Passport to success” existe entre el Plantel Conalep Nezahualcóyotl II y Nezahualcóyotl III?

- Objetivo general

Diferenciar las prácticas de gestión de los programas institucionales “ Yo No Abandono y Passport to success”

Objetivos específicos

- Identificar las estrategias de gestión en los diferentes planteles de CONALEP
- Determinar cuál de los dos programas institucionales han tenido mejores resultados.
- Analizar las prácticas de gestión de los programas “Yo No Abandono y Passport to success” que favorecen la conclusión de los estudios con el propósito de generalizarlos a otros planteles

### **Justificación**

- **Conveniencia:** La investigación propuesta se basa en la experiencia laboral con adolescentes para analizar los factores que influyen en la deserción escolar en el nivel medio superior, específicamente en el Conalep EDOMEX. La importancia de este estudio radica en entender y solucionar la problemática de la deserción escolar, que afecta significativamente a la sociedad.
- **Relevancia social:** Los resultados ayudarán a las autoridades educativas a evaluar y mejorar sus programas para evitar la deserción escolar.

- Implicaciones prácticas: Los hallazgos beneficiarán a orientadoras, docentes y autoridades educativas para implementar eficazmente programas de prevención de la deserción y mejorar el rendimiento académico.
- Valor teórico: La investigación proporcionará información para comprender las causas de la deserción escolar y servir de referencia para futuros estudios.
- Utilidad metodológica: Se desarrollará un instrumento para recolectar información aplicable en diferentes planteles del Conalep, facilitando la definición y el estudio de la deserción escolar.
- Viabilidad: La investigación es factible y puede realizarse en dos años, dado que el investigador es docente en CONALEP y tiene acceso a la información necesaria.

## **Revisión literaria**

### **Deserción y abandono escolar**

En este capítulo se comienza por definir y explicar el abandono y la deserción escolar, dado que son acciones que pueden acarrear consecuencias desfavorables a largo plazo para los estudiantes. Estas consecuencias incluyen la limitación de oportunidades laborales y el menoscabo de su desarrollo personal, además de tener un impacto negativo en la sociedad en términos de productividad y bienestar general.

Asimismo, se detalla la descripción y la relevancia de los programas institucionales que ofrecen el apoyo necesario para prevenir la deserción escolar en el CONALEP Estado de México.

### **Deserción escolar**

La deserción escolar es cuando un estudiante deja la escuela antes de terminar su educación obligatoria, y puede pasar en cualquier nivel educativo. Las razones son variadas, como problemas familiares, económicos, sociales, académicos o de salud. Esto crea dificultades en el avance humano, social y económico, tanto a nivel personal como nacional.

Tinto (1992) considera la deserción escolar como el abandono de la educación, Zúñiga (2006) como dejar los estudios en un plantel educativo por cualquier razón, y la Real Academia Española (2013) como separarse o dejar las obligaciones, especialmente las escolares. En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2012) la define como dejar las responsabilidades educativas antes de completar un nivel de estudios.

Según la Secretaría de Educación Pública (SEP), la causa de la deserción escolar es compleja y puede ser tanto una decisión propia como impuesta. Además, las tasas de abandono varían según el nivel educativo. Varios investigadores han relacionado este problema con diversos factores, incluyendo:

**Factores personales:** Según Choque (2009), la falta de motivación es un factor clave que precede a la deserción. También, Van (2012) argumenta que la falta de interés en el aprendizaje lleva a abandonar los estudios. En contraste, la SEP (2012) destaca que la maternidad o paternidad temprana es la principal razón de abandono escolar.

**Factores económicos:** Investigaciones señalan que la falta de ingresos suficientes en los hogares es crucial para la deserción. Valdez (2008) menciona la insuficiencia de fondos para cubrir los costos educativos, lo que lleva a buscar trabajo y, por ende, a abandonar la escuela.

**Factores familiares:** Valdez et al. (2008), resaltan la falta de apoyo familiar como un factor vinculado a la deserción escolar.

**Factores docentes:** Zúñiga (2006) y Gajardo (2004) mencionan las malas condiciones laborales de los maestros y la falta de contexto educativo como aspectos influyentes en la deserción. Por otro lado, Choque (2009) destaca la falta de formación adecuada de los profesores como causa importante.

### **Abandono Escolar**

El abandono escolar es un concepto amplio que abarca la deserción estudiantil y otras situaciones en las que un alumno deja la escuela temporal o permanentemente sin completar su educación. Esto puede incluir ausencias prolongadas sin justificación, suspensiones temporales, expulsiones y otros motivos.

Este fenómeno implica una ruptura entre la institución educativa y el estudiante. Según Van Dijk (2012), las políticas públicas educativas interpretan este problema como deserción, lo que puede estigmatizar a los estudiantes que dejan la escuela por motivos económicos, generando prejuicios sociales.

La importancia de este tema se empezó a registrar desde los años cuarenta, según Lunazzi (1940, citado por Rocca, 1999), quien fue pionero en analizar el abandono escolar. Lunazzi define este fenómeno como un proceso que comienza desde el primer año de ingreso en un centro educativo y no se limita a un solo año de estudio.

## **Programas Institucionales**

En este capítulo se aborda la explicación de los programas institucionales del CONALEP en el Estado de México que respaldan la reducción de la deserción escolar en la educación media superior.

Hay dos programas institucionales en el CONALEP Estado de México que proporcionan el respaldo requerido para prevenir la deserción escolar. Una de ellas es "Passport to Success", un programa diseñado para asistir a los jóvenes en el desarrollo de habilidades esenciales para alcanzar el éxito en diversos ámbitos de la vida. Este programa se centra en aspectos como la educación, la preparación laboral, el crecimiento personal y las competencias para desenvolverse en la vida diaria (IYF, 2015).

En contraste, está disponible el programa institucional conocido como "Yo no abandono". Esta iniciativa ha sido creada con el propósito de fomentar la resiliencia y ofrecer apoyo emocional durante momentos complicados (SEP, 2014).

El objetivo principal del programa es proporcionar apoyo, guía y ánimo a los usuarios para que puedan superar desafíos y mantener una mentalidad positiva ante las dificultades. Esto puede implicar actividades como sesiones de asesoramiento, grupos de apoyo, acceso a recursos educativos y herramientas para el desarrollo personal (SEP, 2014). "Yo no abandono" actúa como un respaldo para fortalecer la capacidad de las personas para enfrentar retos, fomentar la perseverancia y la confianza en sí mismos, y promover el bienestar emocional y psicológico.

El programa institucional "Passport to Success" está dirigido a ayudar a los jóvenes a desarrollar habilidades mediante la impartición de lecciones que promueven su eficiencia, con la colaboración de facilitadores certificados.

Por otro lado, el programa institucional "Yo No Abandono" se concibe como una herramienta destinada a fortalecer la capacidad de los estudiantes para afrontar desafíos. Este programa incluye 12 manuales diseñados para mejorar el rendimiento de los estudiantes y cuenta con el apoyo directo de los orientadores de la institución para que los estudiantes alcancen el reconocimiento que merecen.

### **Programa "Passport to success", para recuperar a los desertores**

El programa Passport to Success ofrece a jóvenes de 14 a 24 años una variedad de habilidades diseñadas para apoyarlos en su permanencia en la escuela y en la obtención de educación, habilidades laborales, preparación para el trabajo y confianza necesaria para triunfar en su vida y carrera. Está especialmente dirigido a jóvenes en situaciones vulnerables que podrían abandonar la escuela, así como a aquellos que la dejaron y desean regresar, desempleados o que trabajan en entornos de riesgo.

Una forma clave de medir el éxito del programa es observando cuántos jóvenes permanecen en la escuela o consiguen empleo seis meses después de participar en él (IYF, 2015).

Los componentes esenciales del programa son:

- La Guía del Facilitador, que ayuda a los facilitadores a desarrollar consistentemente las lecciones de Passport to Success de manera sólida.
- El Cuaderno del Participante, que brinda apoyo a los jóvenes a medida que avanzan en el curso.

El Programa completo de formación de facilitadores abarca a docentes que, tras recibir capacitación, obtienen una certificación como facilitadores PTS, así como a facilitadores máster, quienes son docentes capacitadores con grado máster PTS y están preparados para conducir talleres interactivos de varios días. Este programa les brinda las habilidades y la confianza necesarias para aplicar exitosamente una metodología centrada en la experiencia y en el participante. En el CONALEP EDOMEX Zona Oriente, se cuenta con un facilitador máster, y en cada plantel hay facilitadores que apoyan a los jóvenes para que no abandonen sus estudios.

La mentoría es proporcionada por docentes certificados, quienes orientan y respaldan a los facilitadores, ya sea de forma virtual o presencial. Además, se utilizan herramientas para evaluar y dar seguimiento al rendimiento, como pruebas previas y posteriores que evalúan habilidades y cambios en el comportamiento, grupos de discusión con docentes y alumnos, y sistemas de seguimiento para evaluar logros tanto académicos como laborales.

El programa Passport to Success no solo enseña habilidades vitales, sino que también ayuda a desarrollar habilidades socioemocionales fundamentales para prosperar en cualquier área que elijan en el futuro, ya sea continuar la educación, ingresar al mundo laboral o emprender proyectos propios.

Este programa se basa en prácticas educativas efectivas que involucran a los jóvenes activamente en el proceso educativo, como juegos de roles, debates en grupos pequeños, ejercicios prácticos en parejas y conferencias breves, entre otras actividades. Reconoce que las personas aprenden de diferentes maneras (auditiva, visual, cinestésica) y utiliza estrategias variadas para garantizar la participación efectiva de todos los participantes.

### **Programa “Yo no abandono”, preventivo para la no deserción escolar**

El Movimiento contra el Abandono Escolar es una iniciativa nacional que busca unir esfuerzos entre diversas entidades, como autoridades educativas a nivel federal y estatal, directores de escuelas,

docentes, padres de familia, alumnos y la sociedad en general. Todos trabajan en conjunto para mejorar los índices de ingreso, permanencia y graduación en los estudios de nivel medio superior.

La “Subsecretaría de Educación Media Superior”, en colaboración con las autoridades estatales, ha desarrollado una serie de recursos iniciales para respaldar las actividades en las escuelas y prevenir la deserción estudiantil (SEP, 2014).

El programa "Yo no abandono" consta de 12 manuales diseñados como herramientas para facilitar reuniones participativas entre maestros, directivos y un facilitador. Estos manuales están pensados para realizar actividades grupales que contribuyan al objetivo general de prevenir el abandono escolar y cumplir con los objetivos específicos de cada sesión.

### **Gestión**

La gestión se caracteriza por su enfoque amplio en las habilidades reales de una organización para resolver situaciones o alcanzar metas específicas. Implica un conjunto coordinado de acciones dirigidas hacia objetivos a corto plazo, siendo la actividad central de la administración y actuando como puente entre la planificación y los objetivos concretos. Mintzberg (1984) y Stoner (1996) ven la gestión como la organización de recursos individuales o grupales para lograr resultados deseados. En resumen, se podría definir como la capacidad colaborativa de anticipar cambios y crear estrategias continuas para asegurar un futuro deseado, requiriendo la coordinación de esfuerzos y recursos hacia una meta específica.

El concepto de gestión abarca al menos tres áreas importantes en términos de significado y aplicación. La acción se relaciona con la gestión, siendo la labor realizada por individuos para alcanzar un objetivo específico, es decir, una forma de actuar orientada a un propósito definido por personas. Por lo tanto, se refleja en la actividad diaria de las personas, utilizando términos comunes como "gestor" para referirse al que realiza la gestión, ya sea como rol o función, así como el acto de gestionar en sí mismo.

La investigación se enfoca en el método formal y organizado para obtener información sobre eventos observables en el ámbito de la actividad, con el objetivo de describirlos, entenderlos o explicarlos.

En este contexto, el estudio de la gestión se vuelve importante para aquellos que desean comprenderla, lo que implica desarrollar conceptos y categorías para su análisis. Investigar sobre la gestión implica reconocer los patrones y procesos de acción de las personas a través de la descripción, el análisis crítico y la interpretación basada en teorías, hipótesis y supuestos.

La ejecución de acciones en estos niveles de gestión forma parte de un modelo educativo que busca resultados en la educación. Se resalta la importancia de los actores dentro de la escuela al enfocarse en generar cambios internos, revisar sus métodos y resultados. Este enfoque promueve la colaboración entre los miembros de la comunidad escolar, trabajando juntos para mejorar de manera continua y sostenible la calidad educativa.

Este cambio se basa en la convicción compartida de los actores educativos para dirigir la transformación de sus prácticas, lo que a su vez mejora el aprendizaje de los estudiantes. Es esencial desarrollar comunidades que estén dedicadas a aprender y a mejorar. Según Hopkins y Reynolds (2006), la calidad de una escuela está determinada por sus propias acciones.

Las ideas clave de la gestión institucional, escolar y pedagógica enfatizan la necesidad de reinventar, sistematizar y mejorar constantemente los objetivos, estrategias, prácticas y cultura de las organizaciones educativas, especialmente en entornos cambiantes. Se sugiere que tanto las escuelas públicas mexicanas como las estructuras más amplias del sistema educativo adopten y adapten este enfoque para mejorar sus prácticas educativas y relaciones organizativas (Bolívar, 1999).

### **Gestión Institucional**

La gestión institucional se enfoca en cómo cada organización interpreta las políticas establecidas y considera los subsistemas y sus particularidades dentro del contexto general. En el ámbito educativo, esta gestión abarca las acciones de todas las áreas administrativas. Desde esta perspectiva, no se trata solo de aplicar medidas a nivel nacional, sino de comprender la educación en su totalidad, incluyendo las interacciones entre todas las partes involucradas en todos los niveles del sistema educativo.

Es esencial reconocer y apoyar las necesidades con las habilidades de las organizaciones y personas en todos los niveles, ya que se han fijado metas ambiciosas para mejorar el sistema educativo. Esto incluye garantizar la calidad equitativa para todos, mejorar la formación de los docentes y fortalecer las escuelas de manera integral, entre otros aspectos importantes. Además, se deben promover principios como la autonomía, la corresponsabilidad, la transparencia y la rendición de cuentas.

La gestión de instituciones educativas abarca una amplia gama de actividades, desde aspectos administrativos y de gestión de personal hasta planificación y orientación. Se encarga de dirigir eficazmente los proyectos y acciones necesarios para facilitar la intención educativa en todos los ámbitos.

Esta labor educativa está vinculada con las estructuras de gobierno y dirección, asegurando la implementación de estrategias para lograr los objetivos de calidad en la educación. La gestión implica

evaluar y rediseñar el sistema educativo para cumplir con su misión institucional, adaptándose a los contextos nacionales y movilizándolo todos los elementos de la estructura educativa.

Es fundamental coordinar esfuerzos y convertir decisiones en acciones cooperativas para alcanzar objetivos compartidos, en colaboración tanto dentro como fuera de las instituciones educativas. La gestión efectiva es un desafío que implica ser flexibles y abiertos a nuevas formas para mejorar la eficiencia, la efectividad y la relevancia educativa.

La evaluación es crucial para fortalecer las instituciones educativas y avanzar hacia una educación de alta calidad. Aunque aún queda trabajo por hacer en la gestión institucional, es esencial que quienes toman decisiones se enfoquen en mejorar el rendimiento educativo, independientemente de su posición dentro del sistema.

### **Gestión Escolar**

La gestión educativa ha sido conceptualizada de diversas maneras para abordar la complejidad y la diversidad de aspectos que abarca. Desde una perspectiva amplia que engloba todos los procesos y fenómenos dentro de una institución educativa (según SEP, 2001), la gestión escolar puede entenderse como:

El ámbito de la cultura organizacional, que incluye a los directivos, el cuerpo docente, las normativas, las instancias de toma de decisiones, así como los actores y factores vinculados con la forma particular de realizar las actividades en la escuela, la comprensión de sus objetivos e identidad como colectivo, la configuración del entorno de aprendizaje y las relaciones con la comunidad circundante (p. 17).

De acuerdo con Loera (2003), la gestión escolar engloba todas las acciones realizadas por los miembros de la comunidad educativa (como el director, los profesores, el personal de apoyo, los padres y los estudiantes) relacionadas con la función fundamental de la escuela: establecer las condiciones, ambientes y procesos necesarios para el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con los objetivos de la educación básica.

Tapia (2003) describe que el objetivo es convertir la escuela en una organización centrada en lo pedagógico, receptiva al aprendizaje y a la innovación; que deje de lado las prácticas rígidas, promueva iniciativas para abordar la complejidad y la diversidad, reemplace métodos estancados, busque orientación profesional, participe en actividades colaborativas enriquecedoras y se enfoque en un plan integral para su transformación, con una visión global y viable.

La gestión estratégica, arraigada en la administración y la organización escolar, cuestiona los modelos tradicionales de gestión escolar basados en la división de tareas (como las teorías de Fayol). En su

lugar, promueve la colaboración en equipo, la disposición para aprender y crear, una cultura organizativa unida por una visión a largo plazo, así como intervenciones estratégicas y sistémicas, y el impulso de cambios culturales para eliminar prácticas burocráticas.

El diseño de estrategias para transformar situaciones y alcanzar objetivos implica la creación de proyectos que fomenten la innovación educativa, a través de la planificación estratégica que facilite la creación, desarrollo y mantenimiento de proyectos de intervención, así como la gestión de la complejidad organizacional.

El enfoque estratégico de la gestión escolar se centra en las actividades que la escuela realiza para supervisar y organizar su crecimiento, fundamentado en una visión y propósito comunes compartidos por todos los miembros de la comunidad educativa. Esto incluye la capacidad de definir la filosofía, valores y objetivos de la institución, y de guiar las acciones de los diferentes actores hacia el logro de esos objetivos. También implica proyectar a largo plazo y alinear a los actores y recursos para alcanzar la visión establecida.

La gestión escolar adquiere significado al considerar las experiencias, capacidades, habilidades, actitudes y valores de los actores involucrados, quienes trabajan juntos para lograr los objetivos propuestos, cumplir con la misión y alcanzar la visión de la escuela, mediante la selección de estrategias y actividades que garanticen el cumplimiento de dichos objetivos y la realización de la visión de la escuela.

### **Gestión de los programas**

El Plan de Mejora Continua y el Plan de Desarrollo Académico de la institución tienen como objetivo implementar acciones desde el inicio del año escolar para mejorar los resultados académicos. A continuación, se describen algunas de estas actividades:

**Programa de actividades:** Dentro del Plan de Mejora Continua, se incluye una sección específica para mejorar los resultados académicos, enfocándose principalmente en reducir la deserción escolar.

**Registro de asistencia por orientadores:** Se lleva a cabo un seguimiento de la asistencia de todos los grupos y niveles, prestando especial atención a los estudiantes del primer semestre. El propósito es detectar oportunamente las ausencias y tomar medidas adecuadas.

**Llamadas telefónicas:** Los orientadores inician llamadas telefónicas para averiguar las razones de la ausencia de los estudiantes.

Visitas domiciliarias: Cuando se detecta la ausencia de un estudiante, los orientadores visitan su hogar para hablar tanto con él como con sus padres. Detectar estas ausencias temprano es crucial para influir en la decisión del estudiante de regresar a la escuela.

Identificación de estudiantes con bajo rendimiento: Después de cada evaluación, los orientadores identifican a los estudiantes que están reprobando materias en cada semestre, con el objetivo de brindarles apoyo para mejorar y evitar la deserción escolar.

Charlas motivacionales y de retroalimentación: Los orientadores realizan charlas motivacionales y de retroalimentación con los estudiantes de bajo rendimiento para concienciarlos sobre la importancia de mejorar sus resultados académicos.

Seguimiento del desempeño: Los orientadores hacen un seguimiento del desempeño de los estudiantes con bajo rendimiento en la entrega de trabajos y tareas, aunque esto puede verse limitado por el tiempo disponible.

Reuniones con estudiantes y padres: Se programan reuniones al inicio de cada semestre con los orientadores para informar a los alumnos y sus padres sobre la situación académica del estudiante.

Tutorías de grupo: Cada docente realiza tutorías con un grupo asignado, aunque a veces la carga de trabajo puede limitar la atención necesaria. Cuando las tutorías se llevan a cabo de manera comprometida, se observan mejoras significativas.

Asesoramiento para estudiantes con bajo rendimiento: La institución está trabajando en programas específicos para incorporar a los estudiantes de bajo rendimiento y evitar su deserción.

## **Metodología**

### Metodología Mixta

#### Enfoque Descriptivo:

Caracterizar la gestión de los programas institucionales y sus resultados.

Descripción: Se recopilarán y analizarán datos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión detallada de cómo se gestionan los programas institucionales y cuáles son sus resultados. Este enfoque permitirá identificar patrones, prácticas y resultados clave dentro de los programas.

#### Enfoque Comparativo:

Contrastar los resultados de ambos planteles.

Descripción: Se realizará una comparación sistemática entre los resultados obtenidos en dos planteles diferentes. Esto permitirá identificar diferencias y similitudes en la gestión y los resultados de los programas institucionales en cada plantel. Se utilizarán métodos estadísticos y de análisis cualitativo para realizar esta comparación.

Enfoque Transversal

Aplicación del instrumento de medición en un momento específico.

La recopilación de datos se llevará a cabo en un punto específico en el tiempo, lo que permitirá obtener una "instantánea" de la situación actual de la gestión y los resultados de los programas institucionales. Este enfoque es adecuado para estudiar fenómenos que no cambian rápidamente y proporciona una base sólida para el análisis comparativo y descriptivo.

## **Discusión**

La deserción escolar es un fenómeno complejo influenciado por una variedad de factores como el contexto socioeconómico, la estructura familiar, la calidad de la educación, y el entorno comunitario.

Problemas económicos, la falta de apoyo familiar, y la necesidad de trabajar para contribuir al ingreso familiar son causas comunes.

El abandono escolar tiene repercusiones a largo plazo tanto para el individuo como para la sociedad. A nivel personal, limita las oportunidades de empleo y el potencial de ingresos. Socialmente, contribuye a perpetuar ciclos de pobreza y desigualdad.

Los programas diseñados para prevenir la deserción escolar son fundamentales para abordar este problema. Estos programas pueden incluir apoyo académico, asistencia financiera, orientación y asesoramiento, así como actividades extracurriculares.

Apoyo Académico: Tutores, clases de refuerzo y programas de mentoría pueden ayudar a los estudiantes a mantenerse al día con el currículo.

Asistencia Financiera: Becas, subvenciones y programas de almuerzos gratuitos o a bajo costo pueden aliviar la carga económica sobre las familias.

Orientación y Asesoramiento: Servicios de consejería para abordar problemas personales y familiares que pueden interferir con la educación.

Actividades Extracurriculares: Clubes, deportes y otras actividades pueden aumentar el compromiso escolar y proporcionar un sentido de pertenencia.

Programas de Mentores: Han demostrado reducir las tasas de deserción al proporcionar apoyo emocional y académico.

Incentivos Financieros: Han sido efectivos para mantener a los estudiantes en la escuela, especialmente en comunidades de bajos ingresos.

Modelos de Aprendizaje Personalizado: La adaptación del currículo a las necesidades individuales de los estudiantes ha mostrado mejorar la retención escolar.

La colaboración entre escuelas, familias y la comunidad es esencial para crear un entorno de apoyo que fomente la permanencia escolar.

Las escuelas deben trabajar en estrecha colaboración con organizaciones comunitarias para abordar las necesidades específicas de sus estudiantes.

Ampliación de Programas Existentes: Incrementar la inversión en programas de tutoría, becas y actividades extracurriculares.

Formación de Profesionales: Capacitar a docentes y consejeros para identificar y apoyar a estudiantes en riesgo de deserción.

Monitoreo y Evaluación: Implementar sistemas de seguimiento para evaluar la efectividad de los programas y ajustar estrategias según sea necesario.

Políticas Educativas: Promover políticas que aborden las causas subyacentes de la deserción, como la pobreza y la desigualdad.

## **Conclusión**

La deserción y el abandono escolar son problemas multifacéticos que requieren una intervención integral y colaborativa. Es esencial que las políticas educativas, sociales y económicas trabajen de manera conjunta para abordar las diversas causas que llevan a los jóvenes a abandonar la escuela. Solo a través de un enfoque holístico se podrá garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de completar su educación y alcanzar su pleno potencial.

## **Referencias**

Bachman, J., Green, S., y Wirtanen, I. (1971). *Dropping out: Problem or symptom?* Ann Arbor, MI: Institute for Social Research University of Michigan.

Bolívar, A. (1999). *Cómo mejorar los centros educativos*. Síntesis educación.

Didáctica y organización escolar. España.

- Bunn, S. (2002). *Oregon dropout reporting manual*. Departamento de Educación, Salem, Oregon
- Cedeño (2014) “*Deserción escolar ¿Cómo hacerle frente?*”. Publish DM
- Choque, L. R. (2009). *Ecosistema educativo y fracaso escolar*. *Revista Iberoamericana de Educación (Organización de Estados, Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y Cultura)*, 4 (49), 1-9.
- Del Castillo, M., (2012) “*Causas, consecuencias y prevención de la deserción escolar*”.
- Fitzpatrick, K y W. Yoels (1992). The Impact of Policy, School Structure, and Sociodemographic Composition on Statewide High School Dropout Rates. *Journal of Sociology of Education* 65: 76-93.
- Franklin B. y S. Kochan (2000). *Collecting and reporting dropout data in Louisiana*, Estudio presentado en la conferencia anual del American Education Research Association, Los Angeles.
- Gajardo, M. (2004). *América Latina: políticas educativas de acción afirmativa*. Situación, tendencias, perspectivas en Reflexiones del Seminario Internacional sobre Políticas Educativas y Equidad. UNICEF, pp. 101-118.
- Hopkins, D. y Reynolds, D. (2006). *The Past, Present and Future of School Improvement*. British Educational Research Journal.
- Instituto para la Evaluación de la Educación, INEE, 2006, “*Panorama Educativo 2006*”, Indicadores del sistema educativo nacional. México.
- IYF (2015) Passport to success “*Manual curricular*”
- Lavado, P. y Gallegos, J.,(2005), *La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Loera, A. (2003). *Planeación estratégica y política educativa*, Documento de trabajo. México: SEP
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Ariel
- Morrow, G. (1986). *Standardizing practice in the analysis of school dropouts*. *Teacher College Record*, 87 (3), 342-354.
- Real Academia Española de la lengua, disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>
- Rocca, C. J. (1999). José María Lunazzi. *Semblanza de un socialista libertario*. Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/126899>
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior*. México, D.F. 184 p. Disponible en:

<http://www.siguele.sems.gob.mx/siguele/encuesta.php>

SEP 2014 Manual “*Yo no abandono*” Movimiento contra el abandono escolar en la educación media superior.

SEP (2001). *Propuesta de Gestión Educativa de Calidad para Telesecundaria*

(documento para directivos). Coordinación General de Educación Telesecundaria-Subsecretaría de Educación Básica y Normal.

Stoner, J. (1996). *Administración*. Prentice-Hall Hispanoamericana

Tapia, G. (2003). *Autoevaluación inicial de la gestión de nuestra escuela*.

Documentos de Trabajo. México: SEP-SEB-DGDGIE-PEC.

Tinto, V. (1992). *El abandono de los estudios superiores: una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento*. UNAM-ANUIES. México. 267 p.

Van Dijk, S. (2012). La política pública para abatir el abandono escolar y las voces de los niños, sus tutores y sus maestros. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*,. 17(52). 115-139.

Valdez, E., Román, R., Cubillas, M., y Moreno, I. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de Educación Media Superior en Sonora, México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1),. 1-16.

Zúñiga, V. M. G. (2006). *Deserción Estudiantil en el Nivel medio Superior, Causas y solución*. Trillas.

# Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global

<sup>1</sup>*Enrique Hernández-Godoy*

*\*Mira Lucía Zapatero-Zavala*

*\*María Amalia Clara Torres-Márquez*

## Resumen

El avance de esta investigación consiste en proponer un Modelo de Negocios Digitales para implementar tecnologías y promover la internacionalización de las microempresas analizando la reconfiguración de los mercados globales que genera la relocalización de inversiones hacia México. El problema en concreto es que no existe un Modelo de Negocios Digitales para generar competitividad en una microempresa con inteligencia tecnológica y visión internacional. El método de investigación empleado es cualitativo, no experimental, de corte transversal y con alcance descriptivo, utilizando técnicas de investigación documental para la obtención de la información y explicar el comportamiento de las dos variables observadas: a) Modelo de Negocios Digitales, y b) Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global. La adopción de este Modelo de Negocios permitirá a las microempresas mexicanas adquirir mayor competitividad en el mercado doméstico y proyección global. *Palabras clave:* mercados globales, relocalización de inversiones, competitividad inteligente, negocios digitales.

## Abstract

The advance of this research consists of proposing a Digital Business Model to implement technologies and promote the internationalization of microenterprises by analyzing the reconfiguration of global markets generated by the relocation of investments to Mexico. The specific problem is that there is no Digital Business Model to generate competitiveness in a microenterprise with technological intelligence and international vision. The research method used is qualitative, non-experimental, cross-sectional and with a descriptive scope, using documentary research techniques to obtain information and explain the behavior of the two observed variables: a) Digital Business Model, and b) Competitiveness Intelligent Microenterprise in the Global Era. The adoption of this Business Model will allow Mexican microenterprises to acquire greater competitiveness in the domestic market and global projection. *Keywords:* global markets, investment relocation, intelligent competitiveness, digital businesses.

---

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

## **Introducción**

El avance del presente trabajo de investigación se encuentra motivado por la propuesta de un Modelo de Negocios que sirva de guía o referencia para la competitividad de una microempresa con apoyo de las tecnologías, debido a la necesidad de proyectos de investigación en México que contemplen Modelos de Negocios Digitales para las microempresas, auxiliándose de la inteligencia tecnológica para estar a la vanguardia de las necesidades requeridas en la actualidad y contribuir al desarrollo económico a través de la puesta en marcha de proyectos innovadores que utilicen las tecnologías emergentes que permitan obtener productos y servicios competitivos dentro del entorno globalizado.

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) constituyen un pilar fundamental del desarrollo económico y representan el mayor porcentaje de empresas que ofrecen fuentes de empleo coadyuvando a una distribución más proporcional de la riqueza, aunado a que en virtud de la transformación digital impulsada por la pandemia en 2020 y que junto con la experimentación de una desaceleración económica mundial, estimularon a que diferentes establecimientos comerciales adoptarán tecnologías para mantener la competitividad en su mercado; sin embargo, en la actualidad y en el contexto postpandemia de los emprendimientos, prepondera el conocimiento empírico para llevar a cabo las operaciones de las microempresas en vez de apoyarse del conocimiento técnico, científico, tecnológico y académico como principal activo para la competitividad.

El propósito fundamental del trabajo de investigación es proponer un Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global, el método de investigación que se utilizará es cualitativo, no experimental, de corte transversal y con alcance descriptivo, apoyándose de técnicas de investigación documentales para la obtención de la información, someterla al análisis y estructurar la propuesta correspondiente. Este documento está constituido por cuatro partes, en la primera se describe el planteamiento del problema, la justificación de la investigación, la pregunta general, las preguntas específicas, el objetivo general y los objetivos específicos.

La segunda parte analiza el sujeto de estudio (las microempresas) correspondiente al Marco Contextual, con especial atención en su evolución a partir de la pandemia y su contribución a la generación de fuentes de empleos y al crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto) como motor del crecimiento y desarrollo económicos. En la sección siguiente, se presenta el Marco Teórico donde descansan las variables cualitativas (independiente y dependiente), describiendo la propuesta de un Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global. En la cuarta parte se sintetiza el método de investigación que se utilizará en el trabajo de investigación, posteriormente se presentan la conclusión y las referencias.

## Planteamiento del problema

La transformación digital de las microempresas experimentó un crecimiento acelerado en México y el mundo a partir de la emergencia sanitaria del COVID-19 en 2020, impulsándolas a adoptar estrategias de comunicación en redes sociales, crear páginas web informativas, sitios web transaccionales e incursionar en el comercio electrónico para subsistir en el mercado a corto plazo, así como para desarrollar mayor capacidad de crecimiento e innovación en sus modelos de negocio a mediano y largo plazo mediante la adopción de Tecnologías Digitales, las cuales se diferencian de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en que utilizan tecnologías maduras (correo electrónico, internet y telefonía celular) y emergentes (analítica de datos e inteligencia artificial).

El uso de las Tecnologías Digitales nace del término *Cuarta Revolución Industrial* o *Industria 4.0*, acuñado por (Schwab, 2016) fundador del FEM (Foro Económico Mundial), para referirse a la fabricación inteligente a través de la optimización y automatización de procesos productivos, el análisis de grandes volúmenes de datos y el control informático a fin de maximizar la productividad al menor coste, generando conocimiento que se deriva de la información obtenida, la cual a su vez procede de los datos recopilados como estrategia de desarrollo y competitividad empresarial. Para (Chesbrough, 2015), el conjunto de información es la principal fuente de ventaja competitiva duradera y que el someterla al análisis produce conocimiento específico para alcanzar objetivos estratégicos.

Los negocios digitales o *eBusiness* representan un método de gestión empresarial para llevar a cabo procesos comerciales basados en las TIC's con el fin de aprovechar del valor económico de las redes de datos electrónicos potencializados por el Internet, contribuyendo a la creación de microempresas nativas digitales, a la transformación digital de negocios y a la digitalización de empresas; ya que, de acuerdo con (Campos-Sánchez, 2021), los usuarios se sienten cómodos con la seguridad, los beneficios y la conveniencia que proporcionan los procesos de compraventa en línea sin necesidad de contacto físico, de forma que, el comercio electrónico o *eCommerce* como subconjunto de los negocios digitales es fundamental para la Competitividad Inteligente de la microempresa.

La globalización como un proceso y fenómeno económico basado en la doctrina del neoliberalismo conecta y unifica los mercados creando interconexión e interdependencia global, que según (Ponce Andrade, 2019) comprende el uso de recursos tecnológicos con orientación empresarial en función de las TIC's, la producción, la maquinaria, los bienes y los servicios, que son desarrollados a través del conocimiento científico a fin de solucionar problemas específicos y satisfacer las demandas del mercado, generando competitividad inteligente al implementar y utilizar estratégicamente las nuevas tecnologías administradas por el capital intelectual.

## **Justificación de la investigación**

El desarrollo del trabajo de investigación tendrá como principal finalidad orientar la creación, entrega y captura de valor en las microempresas a través de un Modelo de Negocios Digitales para lograr la alta competitividad generando nuevo valor en sus planes de negocio, operaciones internas y en la experiencia con el cliente mediante el estudio, la implementación y la gestión de la Inteligencia Tecnológica, la cual es definida por (García Vergara, 2008) como un proceso sistemático de análisis del entorno científico y tecnológico para apoyar la administración estratégica a partir de un ciclo de exploración, recopilación, procesamiento, análisis, visualización y difusión de datos.

Esta propuesta se realizará ante la falta una guía con enfoque metodológico dirigido a la competitividad de pequeños establecimientos comerciales aprovechando el rápido crecimiento de las nuevas tecnologías en función de las áreas de oportunidades que surgen en el macroambiente, que según (Franco Alvarado, 2022) se encuentra en constante cambio y rodea a las empresas, por lo que se requiere de flexibilidad, agilidad y adaptabilidad empresarial dentro del contexto de la Economía de Datos globalizada. En la actualidad, la competitividad de una microempresa con digitalización, automatización e internacionalización es fundamental para contribuir al crecimiento económico, desarrollo social, fortalecimiento logístico, incremento de relaciones comerciales, fomento cultural, potencial turístico, y cuidado ambiental en mercados y regiones estratégicas de México y el mundo.

## **Objetivo general**

Proponer un Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global.

## **Objetivos específicos**

- Identificar información del ámbito nacional e internacional sobre el Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global.
- Analizar la información identificada del ámbito nacional e internacional sobre el Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global.
- Estructurar el Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global.

## **Pregunta general**

¿Qué importancia tiene Proponer un Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global?

### Preguntas específicas

- ¿Cómo identificar información en el ámbito nacional e internacional sobre el Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global?
- ¿Por qué analizar la información identificada del ámbito nacional e internacional sobre el Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global?
- ¿Para qué estructurar el Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global?

### Antecedentes de las Microempresas en México

Las microempresas representan el 95% de las empresas establecidas en el país y son consideradas por (González Herrera, 2011) como incubadoras de crecimiento y desarrollo, debido a que en conjunto con las pequeñas y medianas empresas aportan el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y generan el 72% de las fuentes de empleo nacionales, además el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023) señala que en 2021 más del 60% de las microempresas tenían 11 años o más de haber iniciado operaciones, 23.5% tomó decisiones encabezadas por mujeres, 46.6% solicitó financiamiento en instituciones financieras y 43.2% lo obtuvo, aunado a que reportan una mayor capacidad de producción local, consumo básico, generación de empleos, desarrollo de la economía regional, venta directa sin intermediarios y suministro de insumos para actividades cotidianas.

En la Tabla 1, se muestra la cantidad de empresas en México por tamaño conforme a las estadísticas del programa Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas (ENAFIN) del INEGI.

**Tabla 1.**

*Cantidad de empresas en México por tamaño.*

Tamaño	Número de empresas	Participación (%)
Grandes	14,219	5.1
Medianas	19,329	6.9
Pequeñas	98,917	35.3
Microempresas	148,024	52.8

*Fuente.* Elaboración propia con datos de INEGI, ENAFIN (2020).

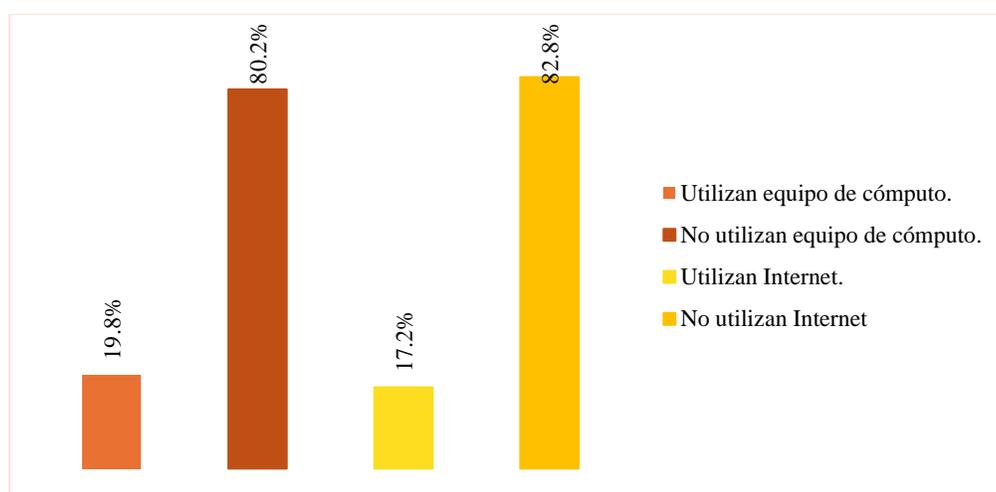
Se determinó que de un conjunto de 280,489 empresas que tienen 6 o más empleados y que pertenecen a los sectores de construcción, industria manufacturera, comercio y servicios, el 52.8% son

microempresas, las cuales tienen como principal mercado meta las regiones geográficas de México que no son atendidas por las grandes empresas, como las periferias, ciudades pequeñas, comunidades rurales y zonas apartadas.

En cuanto a la presencia e implementación de las Tecnologías de la Información (TI), los Censos Económicos del INEGI (2020) muestran que las microempresas las utilizan de manera limitada para el desarrollo de actividades en los sectores productivo, comercial y de servicios. En la Figura 1, se detalla el uso del equipo de cómputo e Internet en los micronegocios que tienen de 1 a 10 personas ocupadas.

**Figura 1.**

*Porcentaje de microempresas que utilizan equipo de cómputo e Internet en México.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI (2020).

Se aprecia que la utilización de herramientas y tecnologías es limitada dentro de los pequeños negocios, pues se observa que de cada 100 microempresas (de 1 a 10 personas ocupadas) aproximadamente el 20% hace uso del equipo de cómputo y 17% de Internet; sin embargo, es importante resaltar que los mismos Censos Económicos del INEGI indican que del total de las pequeñas empresas (de 11 a 50 personas ocupadas) más del 80% emplea equipo de cómputo e Internet, mientras que del total de las medianas empresas (de 51 a 250 personas ocupadas) más del 95% los utilizan.

En la Tabla 2, se observan las 10 Entidades Federativas que concentran el mayor número de pequeños establecimientos conforme al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Tabla 2.**

*Entidades Federativas con el mayor número de microempresas en México.*

Entidad	Microempresas	Entidad	Microempresas
1. Estado de México	701,444	6. Guanajuato	272,658
2. Ciudad de México	475,331	7. Michoacán	260,596
3. Jalisco	378,713	8. Oaxaca	251,253
4. Puebla	344,346	9. Chiapas	219,382
5. Veracruz	326,979	10. Nuevo León	186,665

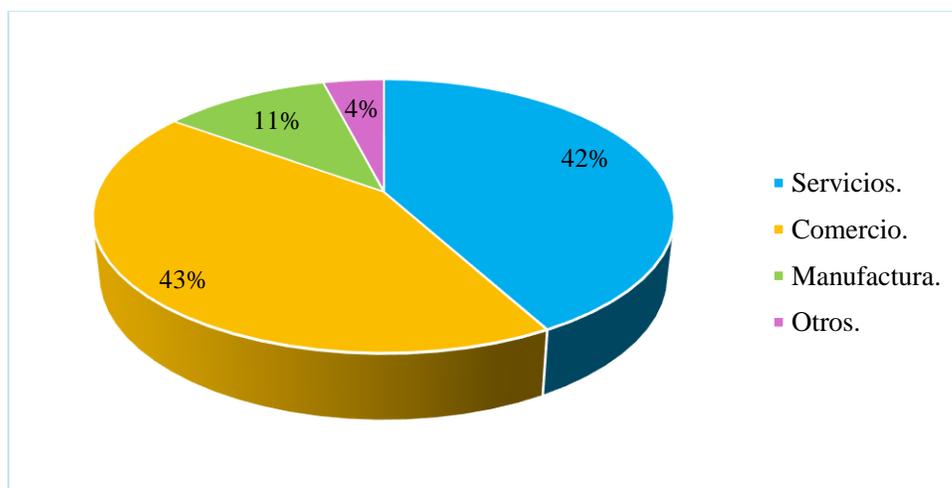
*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI, DENUE (2023).

La información correspondiente a la demografía de los pequeños establecimientos en el país obtenida del DENUE, así como del Estudio sobre Demografía de los Negocios (EDN) y de los Censos Económicos del INEGI, reporta que el Estado de México es la Entidad Federativa con mayor número de microempresas a pesar de los 1.2 millones de establecimientos cerrados durante la pandemia.

En la Figura 2, se ilustra el porcentaje de pequeños establecimientos por actividad económica.

**Figura 2.**

*Microempresas por actividad económica en México.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI, DENUE (2023).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) señaló en 2017 que México tiene la mayor brecha de productividad entre las MIPYMES y las grandes empresas de los 38 Estados miembros que integran este organismo, lo cual genera una desaceleración en el crecimiento de la

productividad del país y se sugiere el diseño de políticas públicas encaminadas a la adopción de TIC's y a la modernización industrial que conjuntamente estimulen el entorno empresarial nacional.

### **Antecedentes de las Microempresas a nivel internacional**

Las MIPYMES constituyen el 90% de las empresas a nivel global, generan entre 60% y 70% de las fuentes de empleo y aportan el 50% del PIB mundial, representando un pilar fundamental en todos los países para el desarrollo de las economías locales, regionales y nacionales, proporcionando oportunidades y sustento económico para grupos vulnerables como los trabajadores en situación de pobreza, las mujeres y los jóvenes. Por lo tanto, en abril de 2017 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de su órgano principal, la Asamblea General, declaró el 27 de junio como “Día de las Microempresas y de las Pequeñas y Medianas Empresas” debido a su contribución a la economía global, al fomento del empleo y a la consecución de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, ya que el objetivo 8 “Trabajo decente y crecimiento económico” propone la reducción del empleo informal, la inclusión laboral, la reducción de la brecha salarial entre hombres y mujeres, la reducción de la tasa de desempleo mundial, el trabajo decente para todos y el crecimiento económico sostenible.

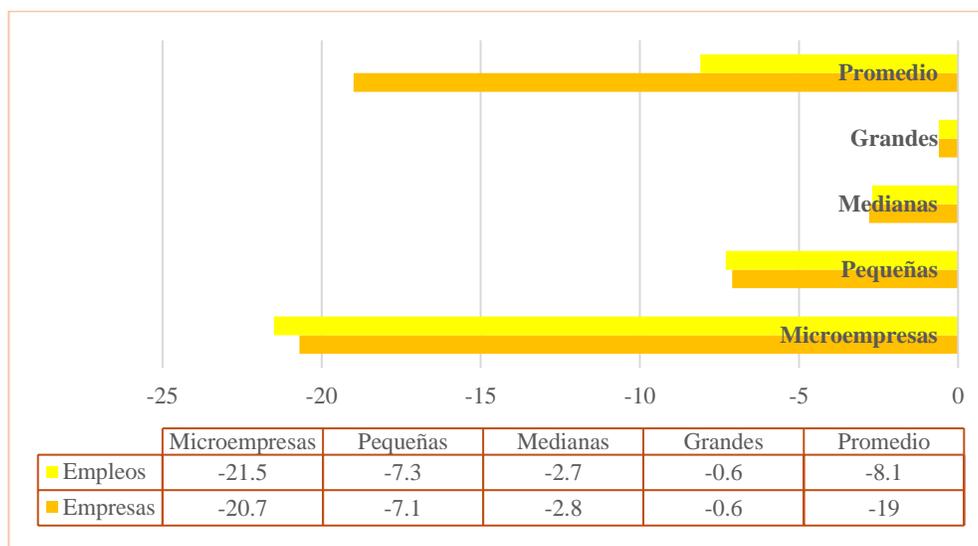
Dentro del contexto de la globalización, las microempresas por su aportación a la economía global tienen cierto grado de apoyo por organismos rectores del comercio internacional como la Organización Mundial del Comercio (OMC), la cual tiene el objetivo primordial de garantizar la circulación del comercio entre los países con fluidez, previsibilidad y libertad, reconociendo dentro de su marco regulatorio la importancia de las MIPYMES en términos de empleo y desarrollo económico, por lo que promueve su inclusión en los Tratados de Libre Comercio (TLC's). Un TLC muy importante es el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), ya que en el Capítulo 25 “Pequeñas y Medianas empresas” establece el compromiso entre los países signatarios de promover la participación y apoyar a las MIPYMES para su expansión internacional; por otro lado, en el Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUEM) se incluye el “Capítulo sobre Comercio de Servicios, Inversión y Comercio Electrónico” en donde se impulsa la participación de las MIPYMES en el comercio electrónico entre México y los países de la Unión Europea (UE).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la ONU integrada por 44 Estados miembros indica que aproximadamente 42% de las microempresas pertenecientes a esta región tienen una marcada especialización por el sector del comercio al por menor y mayor, que fue una de las áreas más perjudicadas por la pandemia en 2020, provocando que el 52% del total de los micronegocios dedicados al rubro del comercio cerrarán, aunado a que su baja productividad laboral en comparación con MIPYMES de países industrializados agudizó el desempleo. En la Figura 3, se

detalla el porcentaje de microempresas que cerraron en pandemia y los empleos perdidos en comparación con pequeñas, medianas y grandes empresas en la región Latinoamericana y caribeña.

**Figura 3.**

*Porcentaje de empresas cerradas y empleos perdidos por empresa en América Latina y el Caribe.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de la ONU, CEPAL (2020).

A pesar de que las microempresas son actores clave para el crecimiento potencial de la región representando el 99% del total de empresas y 67% del empleo, son el tipo de empresas que reportaron mayor porcentaje de cierres y de pérdidas de empleo durante la pandemia, aunado a que presentan baja capacidad para exportar, crecer y ser productivas, lo cual se acentúa porque existen diversos establecimientos en situación de informalidad y autoempleo debido a la falta de políticas gubernamentales coordinadas para vincular los diferentes actores económicos, crear espacios de cooperación, generar ventajas competitivas e impulsar la modernización empresarial.

La Comisión Económica para Europa (CEPE) de la ONU integrada por 56 Estados miembros de Europa, 5 Estados miembros de Asia central, Estados Unidos, Canadá e Israel, señala que las microempresas constituyen el pilar fundamental de la economía, puesto que participan en todos los sectores a nivel local, nacional e incluso internacional a través de la actividad exportadora, en donde 99.8% se clasifican como pequeñas y medianas empresas (PYMES), de las cuales 92.9% tienen de 1 a 10 empleados, es decir, son microempresas; por lo tanto, la CEPE promueve el diseño de políticas que aumenten la competitividad de las MIPYMES, pues muchas son empresas emergentes innovadoras y otras empresas tradicionales, que conjuntamente representan el 90% de las empresas registradas en la región con la capacidad de promover la transición hacia la economía verde y circular, así como de competir en el comercio sostenible, aunque el acceso limitado a recursos financieros, la

falta de conocimientos técnicos y la rápida transición digital en el mundo son desafíos para su supervivencia y crecimiento, en especial ante la constante expansión de las grandes empresas. En la Figura 4, se aprecia el aumento del volumen de negocios de las MIPYMES en la región europea.

**Figura 4.**

*Incremento del volumen de negocios en las MYPYMES y en las grandes empresas de Europa.*

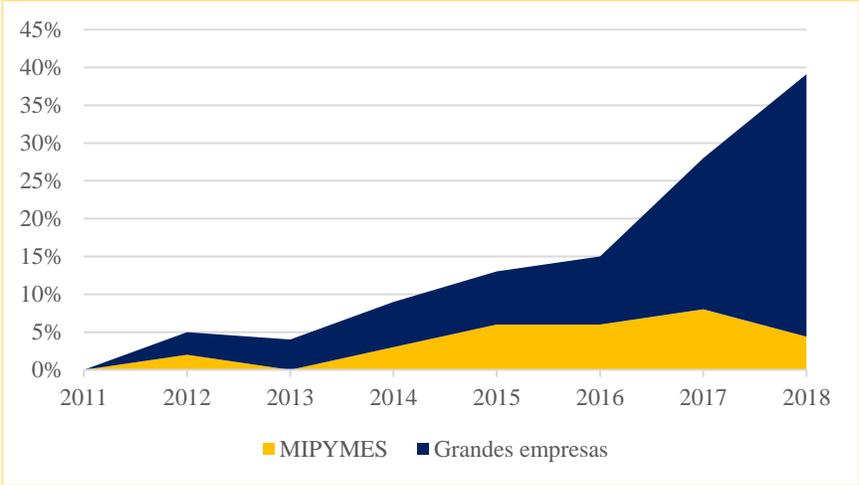


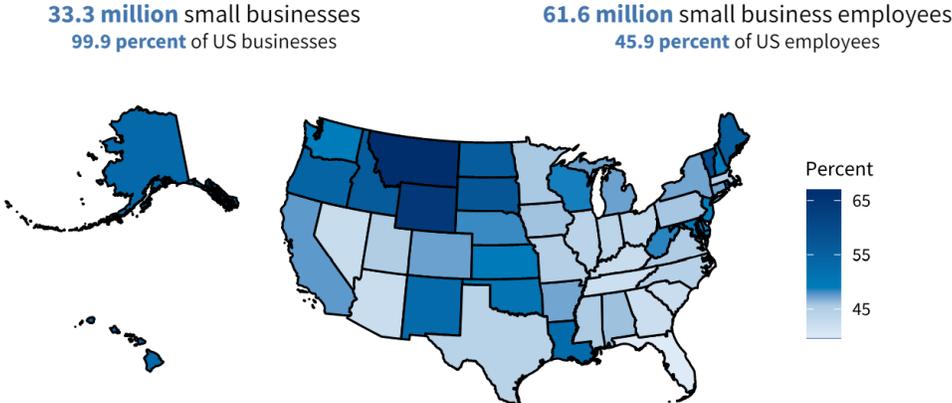
Figura 4. Elaboración propia con datos de la ONU, CEPE (2022).

Las micro, pequeñas y medianas empresas tienen una menor capacidad de aumentar el volumen de sus negocios en comparación con las grandes empresas, las cuales aumentaron su capacidad de crecimiento de negocio en Europa a partir de 2016, mientras que los pequeños negocios decrecieron a partir de 2017, de modo que el valor añadido para operar internacionalmente también disminuyó.

En la Figura 5, se muestran las estadísticas del perfil de pequeñas empresas en Estados Unidos.

**Figura 5.**

*Perfil de pequeñas empresas estadounidenses.*



Fuente: Oficina de Censo de los Estados Unidos (2023).

La Agencia Federal de Pequeños Negocios (SBA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos de América tiene el objetivo de brindar apoyo a los ciudadanos para comenzar, financiar y hacer crecer sus negocios, así como de promover licencias de importación y exportación, señala que las MIPYMES constituyen el 99.9% de los negocios y aportan el 45.9% del empleo estadounidense.

Debido a los apoyos y facilidades otorgadas por la SBA y otras Agencias Federales y Departamentos de Estados Unidos, entre 2021 y 2022 se crearon 1.2 millones de pequeños establecimientos a pesar de que 833,979 cerraron, de forma que los sobrevivientes contribuyeron al aumento neto de 4.9 millones de puestos de trabajo, que representa el 70% del total de los puestos creados (7.0 millones) por la apertura y expansión de diferentes tipos y tamaños de establecimientos estadounidenses.

Para las microempresas canadienses, la Institución Federal de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico (ISED, por sus siglas en inglés) a través de las Estadísticas Clave para Pequeñas Empresas reporta que en 2022 del total de empresas empleadoras en Canadá, 97.8% eran microempresas o pequeñas empresas, 1.9% medianas y 0.3% grandes. Las pequeñas han registrado desde el año 2001 un constante aumento con un promedio anual de 100.47 empresas creadas, con excepción de los años 2013, 2016 y 2020, mientras que el promedio de empresas que desaparecen anualmente es de 96.54. Es importante destacar que del total de pequeñas empresas creadas en el sector de producción de bienes, 30.6% de empresas sobrevivieron 19 años o más en comparación con sector de servicios en donde únicamente sobrevivieron 19.5%. En la Figura 6 se observa la contribución de los micronegocios a la generación de fuentes de empleo en Canadá por tamaño de empresa.

**Figura 6.**

*Porcentaje de empleos en Canadá por tamaño de empresa en el sector privado.*

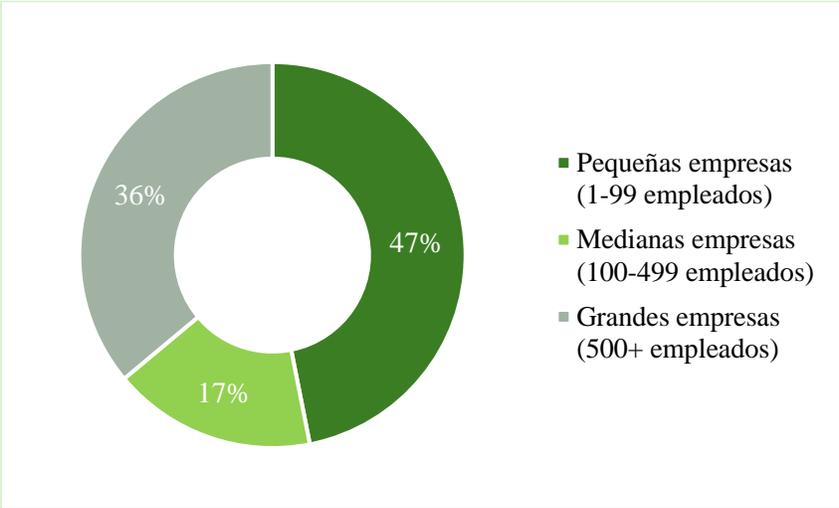


Figura 6. Elaboración propia con datos del Gobierno de Canadá, ISED (2023).

En la Tabla 3, se muestran las 5 provincias de Canadá con mayor porcentaje de empleo, en las cuales las MIPYMES representan más del 70% de los puestos de trabajo en sectores como la construcción, el alojamiento y alimentación, los bienes raíces y alquiler, los servicios profesionales, científicos y técnicos, entre otros; aunque cabe destacar que el sector de producción de servicios concentra el 84.4% de las fuentes de empleo, en comparación con el sector de producción de bienes con el 15.6%.

**Tabla 3.**

*Provincias de Canadá con mayor porcentaje de empleo.*

Provincia	Empleo (%)
1. Ontario	39.2
2. Quebec	22.2
3. Columbia Británica	14.2
4. Alberta	12.2
5. Manitoba	3.30

Tabla 3. Elaboración propia con datos del Gobierno de Canadá, ISED (2023).

En cuanto a las microempresas de las regiones de África y del Pacífico Asiático, la Comisión Económica para África (CEPA), la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO) y la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) de la ONU señalan que las MIPYMES son la columna vertebral de todas las economías africanas, representando el 90% de las empresas del continente y el 60% de la mano de obra que se encuentra especializada en la industria y manufactura, de modo que, estos negocios son pilares para la industrialización y el desarrollo económico. De acuerdo con datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) de la ONU, el sector de servicios en África no puede ser desarrollado por las MIPYMES debido a la falta de financiación, la integración en el comercio mundial, los conocimientos técnicos y científicos, las pocas competencias empresariales, la nula actividad exportadora, así como la presencia de grandes empresas públicas nacionales y privadas extranjeras.

En la región de Asia Pacífico, las MIPYMES contribuyen entre el 60% y 70% de los ingresos económicos como aportación al PIB y generan entre el 70% y 80% de las fuentes de empleo, aunque es importante resaltar que en China los porcentajes son de 67.7% en ingresos y 78.9% en empleos respectivamente. Algunas MIPYMES de esta región se caracterizan por ser dependientes, por ser creadas o por tener una gran participación de grandes empresas para el funcionamiento de sus negocios u operaciones, de forma que, existe una estrecha interrelación en donde las pequeñas empresas dependen de las ventas que realizan a las grandes empresas para ser competitivas, mientras

que estas últimas generan eficiencia y capacidad de innovación a través de las MIPYMES que actúan como proveedores y subcontratistas. Para (Zhikun, 2011), la capacidad que tiene un Estado-nación dentro del actual escenario globalizado para atraer grandes empresas y retener a las ya instaladas, evitando la deslocalización industrial, depende de la existencia un tejido eficiente de MIPYMES que tengan la capacidad de actuar como proveedores especializados.

## **Fundamentación teórica**

### **Modelo de Negocios Digitales**

El Modelo de Negocios es definido por (Ricart, 2009) como una herramienta conceptual que muestra un conjunto de elementos y sus relaciones con el fin de explicar la lógica del negocio de una empresa y describir el valor que ofrece para ser rentable y sostenible, de modo que esta herramienta ha adquirido una mayor popularidad en la última década debido al entorno de los Negocios Digitales, el cual se refiere a que los Modelos de Negocios son diseñados y utilizados para generar ingresos a través de Internet. El e-Business o Negocio Digital es entendido por (Campos-Sánchez, 2021) como un método empleado para la gestión organizacional basado en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), es decir, un conjunto de herramientas tecnológicas obtenidas a partir del desarrollo científico que sirven para acceder, producir, tratar y comunicar datos. Para (DosDoce, 2014), la organización de las empresas ha experimentado grandes transformaciones en los últimos años derivado del Internet, el cual origina nuevos Modelos de Negocios Digitales basados en la automatización y el acceso a inmensas cantidades de información y conocimientos en bases de datos.

De acuerdo con (Somalo, 2020), la disrupción digital ha cambiado la concepción de los Modelos de Negocios, los cuales se caracterizaron durante el siglo XX (1901 – 2000) por ser prestablecidos y muy estables para cualquier actividad empresarial, mientras que en la actualidad () señala que el valor de un Modelo de Negocios Digitales radica en su rediseño constante para experimentar o probar nuevas formas de transformar los productos y las actividades empresariales en flujos de efectivo y utilidades dentro del mundo de la economía digital e innovación; asimismo, (Somalo, 2020) ha destacado que estos Modelos de Negocio están dirigidos principalmente al sector privado, ya que se orientan a generar beneficios económicos para los accionistas, directivos y empleados con fin de ser sostenibles, al mismo tiempo que desarrollan una actividad empresarial específica que genere beneficios sociales y ambientales en su entorno o comunidad.

Según (López Pérez, 2012), la reestructuración de diversas industrias en las últimas cinco décadas ha centrado el interés por la investigación para innovar los Modelos de Negocio, independientemente del nivel de madurez de un producto, empresa o sector, pues generar una propuesta de valor

aprovechando los Negocios Digitales resulta en un gran diferenciador sobre el resto de los competidores en el mercado, lo cual puede lograrse incursionando en primera instancia en el Marketing Digital y el e-Commerce o comercio electrónico. El Marketing Digital es definido por (Rivera Sanclemente, 2015) como una función empresarial enfocada en generar valor centrándose en el consumidor para convertirlo en cliente a través de medios digitales, mientras que el e-Commerce que forma parte del e-Business o de los Negocios Digitales, es entendido por (Cordero Linzán, 2019) como una modalidad del comercio para ofertar productos y servicios en línea, dentro y fuera un mercado doméstico con el objetivo primordial de generar ventas. El Modelo de Negocios Digitales que se propondrá tiene su base en el Business Model Generation, el cual fue escrito por (Osterwalder & Pigneur, 2010) como un manual alternativo a los modelos comerciales y de negocio tradicionales, centrándose en el espíritu emprendedor, la construcción de nuevos negocios, la transformación de organizaciones y la innovación de modelos empresariales que fundamenten la creación, captura y entrega de valor a través de nueve bloques de construcción, son los siguientes: 1) los segmentos de clientes que constituyen el modelo del negocio, 2) las propuestas de valor que son las razones por las cuales se fidelizan clientes, 3) los canales de comunicación, distribución y ventas, 4) las relaciones con el cliente personalizadas y automatizadas, 5) los flujos de ingresos que representan el efectivo generado por cada cliente, 6) los recursos clave como los activos más importantes para el funcionamiento del negocio, 7) las actividades clave como las acciones más importantes para operar con éxito, 8) las asociaciones clave para describir la red de proveedores, socios y alianzas estratégicas, 9) la estructura de costo para la operación de un Modelo de Negocios Digital. Por su parte, (Pulizzi, 2022) señala que en la actualidad la mejor manera de comenzar su negocio y hacerlo crecer es creando un sistema para atraer, construir y retener a una audiencia, en vez de lanzar y promocionar productos.

### **Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global**

De acuerdo con (Suñol, 2006), Michael Porter fue uno de los primeros en estructurar una teoría sobre la competitividad y la define como “la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población”. Esta teoría tiene sus bases en la productividad del talento humano y la productividad proveniente del capital, que determina los beneficios para sus propietarios. Según (Porter, Ser Competitivo, 2017), la estrategia competitiva se deriva de las teorías de ventajas competitivas, la innovación, el conocimiento y las capacidades tecnológicas, así como sostenibles, planteándolo en su modelo de cinco fuerzas: clientes, competencia, entrantes, sustitutos y proveedores. Parte de la Competitividad Inteligente son los negocios digitales como un método de gestión empresarial que se apoya las TI en el mercado para la recopilación, el análisis e intercambio de datos, por lo que, llevar a cabo la aplicación de las

tecnologías de la información y comunicación digitales es esencial para la optimización y automatización de los procesos empresariales como ventaja competitiva que contribuye a la generación de valor económico y a la maximización de beneficios. Para (Campos-Sánchez, 2021), los negocios digitales se refieren al envío de documentos y el intercambio de datos para obtener nuevos clientes y expandirse a nuevos mercados. La Era Global es definida por (Zevallos Madueño, 2001) como el cambio vertiginoso y progresivo del mundo influenciado por los avances científicos y tecnológicos que constituyen la causa de diversos fenómenos sociales como la desaparición de fronteras mundiales para acceder a mercados de todo el mundo generando una cultura virtual que facilita el comercio internacional, multiplica los flujos financieros y promueve la integración económica; según (Fanjul, 2021), la internacionalización favorece el crecimiento de la competitividad empresarial mediante las ventas e inversiones.

De acuerdo con (Cardozo, 2007), Buckley y Casson autores de la Teoría de la Internalización en 1976 para la competitividad de las empresas en la Era Global comprende el estudio de los procesos internos de transformación de la información en las organizaciones y se considera como una contribución muy importante para las empresas multinacionales, debido a que explica las transacciones jerárquicas entre los países que conforman la comunidad internacional, asimismo, expone que las empresas multinacionales tienen su origen en la teoría de los costes de transacción, aunado a que explica las transacciones de los productos intermedios y compara los costos. Por su parte, para comprender la influencia de grandes empresas en el entorno globalizado actual, (Paz Antolín, 2022) señala que el paradigma ecléctico de Dunning de 1979 de es una teoría ecléctica (enfoque conceptual que no se sostiene a un paradigma o un conjunto de supuestos) que intenta reconciliar las explicaciones teóricas de corte económico sobre la existencia de las empresas multinacionales, explicando el patrón productivo internacional de una empresa y expone las condiciones que se deben presentar para que una empresa aproveche sus ventajas competitivas en el mercado exterior mediante la Inversión Extranjera Directa (IED) para ser rentable.

Para Gómez Parada (2011), el patrón de internacionalización propuesto por Johanson y Vahlne en 1977 con la teoría del comercio internacional del Modelo de Uppsala de la Escuela Nórdica, el cual señala que una empresa incrementará progresivamente sus recursos conforme adquiera experiencia en un determinado mercado, aunado a que una empresa incursiona en un mercado extranjero en cuatro etapas: 1) Actividades esporádicas, 2) Exportaciones con representantes independientes, 3) El establecimiento de una sucursal comercial, y 4) Establecimiento de unidades productivas; en donde el conocimiento del mercado es esencial. El enfoque de innovación propuesto por Schumpeter 1934 que fundamenta que la internacionalización es definido por (Camacho León, 2015) como proceso de

innovación empresarial enfocado en el estudio de la actividad exportadora como un método de internacionalización que es básico para las MIPYMES, aunado a que estas empresas se desarrollan en un entorno de incertidumbre y desconocen las consecuencias, por lo que los directivos tienen un papel que se centra en la promoción de dicho proceso considerando a la exportación como innovación. Por otro lado, (Abasolo, 1991) indica que el modelo del ciclo de vida del producto de Vernon es intentar juntar las nociones clásicas sobre las teorías del comercio internacional con el comportamiento individual de las empresas, además, señala que la competitividad de las empresas de Estados Unidos están definidas por su cantidad de factores (tierra, capital, mano de obra y tecnología), así como por la estructura de los mercados, de modo que los productos deben exportarse con ventajas competitivas y de innovación.

Asimismo, (Cardozo, 2007) señala que los autores de la Teoría de Redes en 1988, Johanson y Mattson, muestran la importancia que poseen las dinámicas de las relaciones sobre el intercambio internacional, por lo que la incursión en mercados globales representa una función de las interacciones interiores de una organización, aunado a que los intercambios son precedidos por la transmisión de información en redes interpersonales, la cual se distribuye mediante la interacción social, por lo tanto, desde este enfoque se considera que tener conocimiento de las oportunidades de mercados extranjeros depende de las ventajas propias de la red de cada individuo y empresa, así como en su búsqueda de información sobre determinados mercados; además, los viajes al exterior y migraciones legales contribuyen a estimular la identificación de oportunidades. Por su parte, (Quesada Chaves, 2011) indican que Madsen y Servais autores del modelo y fenómeno Born Global en 1997 hacen referencia a la rápida internacionalización, es decir, que las empresas nacen incursionando de forma inmediata en los mercados mundiales o que se internacionalizan durante sus primeros dos años de operación, de igual modo, las empresas fenómeno Born Global comprenden tres puntos fundamentales: 1) Las condiciones cambiantes del mercado, 2) Los avances tecnológicos en distintos campos, y 3) Las capacidades de las personas, por ejemplo, el sentido de emprendimiento. Igualmente, un factor de los escenarios internacionales actuales para la rápida internacionalización de las empresas son las nuevas tecnologías que contribuyen a reducir costos de comunicación y transporte, así como a la integración a economías regionales.

### **Consideraciones metodológicas**

El presente apartado muestra la metodología en la que se fundamentará del trabajo de investigación para realizar un seguimiento sistemático al problema planteado, las variables y la inferencia científica. De acuerdo con (Castillo de la Peña, 2010), la metodología se define como la ciencia que trata del método o del estudio de los métodos de enseñanza, el objetivo es aplicar el proceso metodológico que

conduzca a la solución del problema que estará sometido a la observación y al análisis para obtener información que conduzca a la propuesta de solución, las conclusiones y recomendaciones, ofreciendo métodos y procedimientos para ejecutar las actividades de corte científico-investigativo.

### **Método de investigación**

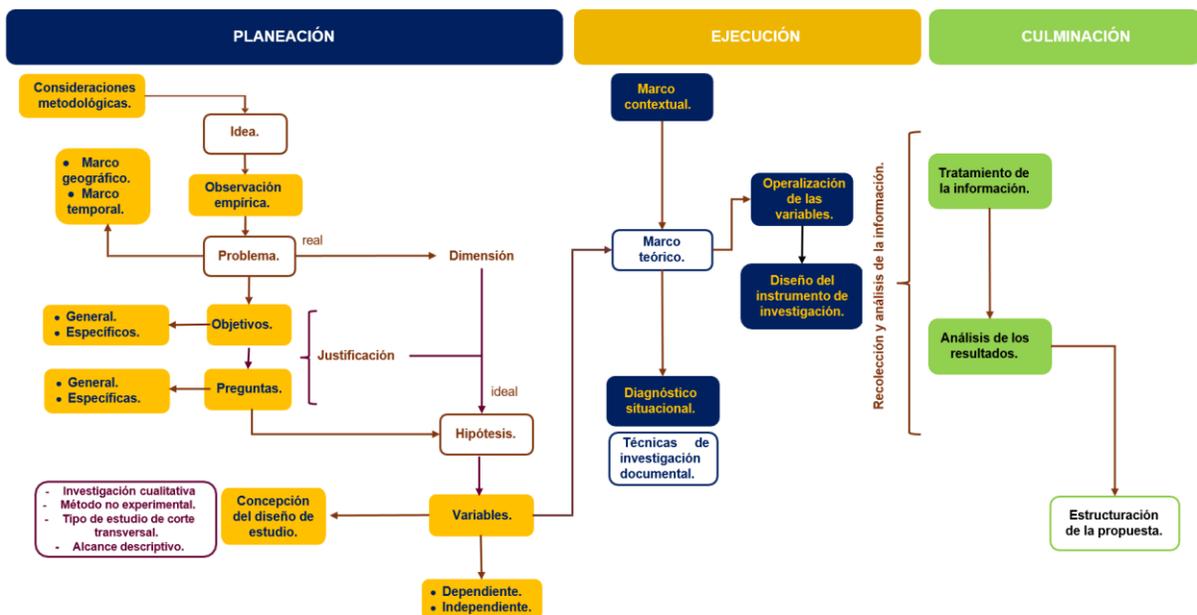
El concepto de método proviene del latín *methodus*, que según (Castillo de la Peña, 2010), para su correcta comprensión, concepción y aplicación adopta el significado de una técnica particular de un investigador para realizar funciones de indagación, restringiéndose a un proceso de investigación predeterminado, así como metodológicamente ordenado, repetible y auto corregible, con el fin de garantizar la obtención de resultados que sean válidos para su comprobación. El método que se empleará para llevar a cabo la recopilación de información consiste en técnicas de investigación documental, identificando y analizando las dos variables cualitativas: a) Modelo de Negocios Digitales, y b) Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global.

### **Tipo y diseño de la investigación**

Para la elaboración de un trabajo científico, (Rojas Soriano, 2006) establece que se puede recurrir a diversos caminos metodológicos en función del marco teórico, las características del objeto de conocimiento, el tipo de objetivos que pretenden alcanzar, las posibilidades y limitaciones institucionales, así como las características del investigador. De esta forma, se consideró que el trabajo de investigación tendrá un enfoque cualitativo porque se caracterizará al fenómeno de estudio, no experimental porque se utilizará el método y razonamiento deductivo, de corte transversal porque se recolectarán los datos en una sola ocasión dentro de un tiempo único para el estudio del fenómeno, y con alcance descriptivo porque se describirá el comportamiento de las variables, los factores que influyen en ellas y su relación, empleando técnicas de investigación documental para la obtención de la información necesaria y someterse al análisis.

**Figura 7.**

*Método de investigación empleado.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de Ceja Pizano y Castillo de la Peña (2010).

La fase de planeación parte del problema en función de la observación empírica para fundamentar la propuesta del trabajo de investigación en las consideraciones metodológicas, describiendo cual es el problema y la idea, así como definiendo el marco geográfico (espacio) y el marco temporal (tiempo) con base en los objetivos general y específicos de los cuales se derivan las preguntas general y específicas para tener el marco de referencia, en donde la parte entre lo real e idea es la dimensión, vinculándose con la hipótesis o inferencia del trabajo científico, es decir, la tesis. En la ejecución se desarrolla el marco teórico (objeto de estudio) donde descasan las variables cualitativas que son observadas, encontrándose relacionado con el marco contextual (sujeto de estudio) y la concepción del diseño de estudio, para (Castillo de la Peña, 2010) el marco teórico es la realidad sobre la que se constituyen la corriente, la teoría, la escuela, la tendencia o la ideología del autor para disertar su propuesta. La culminación consiste en el tratamiento de la información y el análisis de los resultados para estructurar la propuesta de solución, reflexionando sobre la conclusión a la que se llega para construir recomendaciones ante la comunidad académica, científica y público en general.

### Conclusiones

El trabajo de investigación se encuentra en sus inicios, se ha partido del problema de que no existe en concreto un Modelo de Negocios Digitales para la Competitividad Inteligente de la Microempresa en la Era Global, identificando información del ámbito nacional e internacional para desarrollar el Marco

Contextual sobre el sujeto de estudio, las microempresas, resaltando su papel e importancia para el crecimiento económico de las economías locales, regionales, nacionales e internacionales, reconocida por diferentes organismos mundiales rectores como pilar fundamental del desarrollo social.

El problema de investigación se estructura de objetos y sujetos, así como de las variables que se someterán a la observación y al análisis para explicar su comportamiento y relación, desarrollando el marco teórico donde descansan, con el fin de comprender la función de las tecnologías inteligentes y teorías de internacionalización para MIPYMES que buscan elevar su competitividad en los mercados domésticos y sentar las bases para lograr la proyección e incursión en mercados globales.

La información recopilada y analizada hasta el momento ha permitido desarrollar un Protocolo de Investigación estructurado en cuatro partes, la primera es relativa a las consideraciones metodológicas, la segunda comprende el sujeto de estudio en el marco contextual, la tercera aborda el enfoque inicial del marco teórico sobre las dos variables y en la cuarta se destaca el método de investigación que se utilizará, por último se encuentra el cronograma de actividades.

## Referencias

- Ábrego Camarillo, F. A. (2021). *Los retos de México en el mundo después del COVID-19*. Ciudad de México: Viceversa.
- Bunge, M. (1959). *La Ciencia, su Método y su Filosofía*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <https://posgrado.unam.mx/musica/lecturas/LecturaIntroduccionInvestigacionMusical/epistemologia/Mario-Bunge-la-Ciencia-su-Metodo-y-Filosofia.pdf>
- Cardozo, P. C. (2007). *Teorías de Internacionalización*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4780130.pdf>
- Castillo de la Peña, J. (2010). *Metodología para la elaboración del Trabajo Científico*. México, D. F.: Instituto Politécnico Nacional.
- CEPAL. (2020). *Acerca de Microempresas y Pymes. Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la ONU*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>
- Cordero Linzán, M. (2019). *El comercio electrónico e-commerce, análisis actual desde la perspectiva del consumidor*. Obtenido de Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14064/1/T-UCSG-POS-MFEE-179.pdf>
- Dini, M. G. (2021). *Transformación digital de las mipymes. Elementos para el diseño de políticas*. Obtenido de CEPAL: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cda41fa9-3b00-41e7-9457-20cbe18510fa/content>
- DosDoce. (2014). *Nuevos Modelos de Negocio en la Era Digital*. Obtenido de Dosdoce.com: [https://www.dosdoce.com/upload/ficheros/noticias/201409/modelos\\_de\\_negocio\\_pdf](https://www.dosdoce.com/upload/ficheros/noticias/201409/modelos_de_negocio_pdf)

- González Herrera, C. (2011). *Pymes Mexicanas, Incubadores del Desarrollo y Crecimiento Económico del México Actual*. Obtenido de Universidad Autónoma de San Luis Potosí: [https://cicsa.uaslp.mx/bvirtual/tesis/tesis/PYMES\\_Mexicanas\\_Incubadoras\\_del\\_Desarrollo\\_y\\_Crecimiento\\_Econ%C3%B3mico\\_del\\_M%C3%A9xico\\_Actual/PYMES%20MEXICANAS.pdf](https://cicsa.uaslp.mx/bvirtual/tesis/tesis/PYMES_Mexicanas_Incubadoras_del_Desarrollo_y_Crecimiento_Econ%C3%B3mico_del_M%C3%A9xico_Actual/PYMES%20MEXICANAS.pdf)
- Kotler, P., & Keller, K. (2006). *Dirección de Marketing*. Obtenido de PEARSON: [https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14585/mod\\_resource/content/1/libro%20direccion-de-marketing%28kotler-keller\\_2006%29.pdf](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14585/mod_resource/content/1/libro%20direccion-de-marketing%28kotler-keller_2006%29.pdf)
- López Ayala, V. G. (2015). *El networking y el e-commerce en los dispositivos móviles como una estrategia para impulsar la competitividad en las PYMES mexicanas*. Obtenido de Universidad Veracruzana: <https://www.uv.mx/iic/files/2018/02/Num04-Art08.pdf>
- López García, M. J. (2023). *La transformación digital como alternativa a la gestión empresarial y competitividad en las Pymes comerciales de la ciudad de Medellín*. Obtenido de Corporación Universitaria Minuto de Dios: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17771/1/T.AE\\_LopezMaria-JaramilloKaren-MaceaAlberto\\_2023.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17771/1/T.AE_LopezMaria-JaramilloKaren-MaceaAlberto_2023.pdf)
- Merubia, M. (2019). *Teorías de internacionalización de empresas*. Obtenido de Universidad Católica San Pablo: <https://revistas.ucsp.edu.pe/index.php/illustro/article/download/220/433/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Obtenido de CamaraBAQ: [https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2020/11/Generacion-de-Modelos-de-Negocio-2010.en\\_es\\_.pdf](https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2020/11/Generacion-de-Modelos-de-Negocio-2010.en_es_.pdf)
- Ponce Andrade, J. (2019). *La globalización tecnológica y su impacto en la gestión de las MIPYMES de la provincia de Manabí – Ecuador*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8512049>
- Porter, M. (2017). *Ser Competitivo*. Obtenido de Harvard Business Press: [https://pladlibroscl0.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/35/34984\\_Ser\\_competitivo.pdf](https://pladlibroscl0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/35/34984_Ser_competitivo.pdf)
- Pulizzi, J. (2022). *CONTENT INC*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Ricart, J. (2009). *Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/433/43312282002.pdf>
- Rojas Soriano, R. (2006). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Obtenido de Plaza y Valdés Editores: <https://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>
- Somalo, I. (2020). *Modelos de Negocio Digitales. Cómo y Por qué las Startups baten a las Empresas Tradicionales*. Obtenido de Ediciones Deusto: [https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros\\_contenido/arxius/43/42603\\_Modelos\\_de\\_negocio\\_digitales.pdf](https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/43/42603_Modelos_de_negocio_digitales.pdf)
- Spencer Ruff, E. (2018). *Síntesis de teorías sobre la internacionalización de empresas: estudio en base a empresas de países desarrollados y emergentes*. Obtenido de Universidad de Chile:

<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/164008/Sintesis-de-teorias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- UNCTAD. (2022). *Desarrollo económico en África. Replantear los fundamentos de la diversificación de las exportaciones: el papel catalizador de los servicios empresariales y financieros. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*. Obtenido de Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo: [https://unctad.org/system/files/official-document/tdbex72d4\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tdbex72d4_es.pdf)
- UNECE. (2023). *La CEPE lanza un compendio para apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas en sus esfuerzos por adoptar modelos de economía circular*. Obtenido de Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas: <https://unece.org/media/press/384305>
- Weihrich, H. (1982). *The TOWS Matrix A Tool for Situational Analysis*. Obtenido de University of San Francisco: <https://nonprofitbuilder.org/storage/303/TOWS-Long-Range-Planning-Heinz-Weihrich.pdf>
- Weinberger Villarán, K. (2009). *Plan de Negocios. Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Obtenido de USAID: [https://www.crecemype.pe/portal/images/stories/files/plan\\_negocios.pdf](https://www.crecemype.pe/portal/images/stories/files/plan_negocios.pdf)
- Zhikun, Y. R. (2011). *Xiii Reunion de Economía Mundial. Pymes y desarrollo económico en China*. Obtenido de XIII Reunión de Economía Mundial: [http://xiiiirem.ehu.es/entry/content/183/cod\\_025.pdf](http://xiiiirem.ehu.es/entry/content/183/cod_025.pdf)

## **Modelo de Negocios Rentable para la creación de una Microempresa de Servicios de Transporte de Carga en México.**

<sup>1</sup>*Wendy Damaris-Zamora*

*\*Mira Lucía Zapatero-Zavala*

*\*María Amalia Clara Torres-Márquez.*

### **Resumen**

El avance de esta investigación consiste en proponer un Modelo de Negocios para la creación de microempresas rentables de servicios de transporte en México, que permita la reactivación de la economía y comunicación en los polos de desarrollo e inversión y la creación de fuentes de empleo. El problema en concreto es que no existe un Modelo de Negocios para generar rentabilidad en la microempresa que los apoye. El método de investigación empleado es cualitativo, no experimental, de corte transversal y con alcance descriptivo, utilizando técnicas de investigación documental para la obtención de la información y explicar el comportamiento de las dos variables observadas: 1) Modelo de Negocios, y 2) Rentabilidad de la Microempresa en el Transporte de Carga. La implementación de este Modelo de Negocios permitirá a las microempresas mexicanas adquirir mayor rentabilidad en el sector del transporte.

**Palabras clave:** Modelo de Negocios, rentabilidad, transporte de carga, microempresa.

### **Abstract**

The progress of this research consists of proposing a Business Model for the creation of profitable transport services microenterprises in Mexico, which allows the reactivation of the economy and communication in the development and investment poles and the creation of sources of employment. The specific problem is that there is no Business Model to generate profitability in the microenterprise that supports them. The research method used is qualitative, non-experimental, cross-sectional and with a descriptive scope, using documentary research techniques to obtain information and explain the behavior of the two observed variables: 1) Business Model, and 2) Profitability of Microenterprise in Freight Transportation. The implementation of this Business Model will allow Mexican microenterprises to become more cost effectiveness in the transportation sector.

**Keywords:** Business Model, profitability, freight transportation, microenterprise.

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás Sección de Estudios de Postgrado e Investigación

## Introducción

El avance del presente trabajo de investigación será proponer un Modelo de Negocios para crear una microempresa rentable de servicios de transporte en México ya que el transporte público federal de carga en México es un nicho de mercado de interés para los inversionistas debido al alto índice de rentabilidad, puesto que con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la rentabilidad promedio de este emprendimiento es del 27.4% mostrando un crecimiento exponencial año con año, a su vez es un sector económico poco desarrollado el cual presentan diversas oportunidades de mejora para crecer al ritmo que lo pide una economía en desarrollo inmersa en el capitalismo.

El método de investigación empleado es cualitativo, no experimental, de corte transversal y con alcance descriptivo, utilizando técnicas de investigación documental para la recopilación de investigación. El Modelo de Negocios que se pretende implementar en esta investigación está dirigido a la rentabilidad económica de dicho emprendimiento, se basará en estudios técnicos, administrativos, financieros y de mercado, se pretende que el sector del transporte tenga vislumbramiento con un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) a fin de que los empresarios que decidan invertir en el sector del transporte conozcan los factores del ambiente interno y externo de forma general en búsqueda de la mejor rentabilidad.

El posicionamiento del transporte a nivel nacional aún se encuentra en un nivel primario en comparación con economías desarrolladas en donde se ejecutan operaciones logísticas óptimas y cabalmente sustentables, En México, el sector del transporte es un sector económico fuerte, el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del autotransporte de carga fue de 3.4% en promedio anual de 1993 a 2020, cifra superior al crecimiento del PIB de la economía que fue de 1.9%. Se hará referencia al termino de “hombre camión” para aquellas microempresas que cuentan con una flotilla de 1 a 5 unidades tráileres de transporte de caja seca de 53 pies, por lo tanto, en el país el transporte público de carga general federal se encuentra regido por este tipo de empresas, contando con un numero de 165,843 microempresas en el 2023.

Los objetivos específicos de esta investigación serán identificar la información sobre el modelo de negocios y la rentabilidad del transporte de carga en México, así como el análisis de la información, para generar mayor rentabilidad con la adopción del Modelo de Negocios en las microempresas del transporte en México. En búsqueda de apoyar al sector del transporte a generar mayores ganancias se pretende implementar acciones de mejora que le permita a la industria del transporte de carga tener un óptimo crecimiento y desarrollo para competir en el sector de servicios en una economía mundial, ya que la globalización exige un alto nivel de desarrollo.

### **Planteamiento de Problema.**

Según Arias (2012), un problema de investigación es una pregunta o interrogante sobre algo que no se sabe o que se desconoce y cuya solución es la respuesta o el nuevo conocimiento obtenido mediante el proceso investigativo. El problema el cual conlleva al surgimiento de la propuesta de un modelo de negocios rentable para la creación de una empresa de servicios de transporte de carga en México surge de la observación de la informalidad que se tiene en el sector del transporte público federal de carga en México.

### **Idea**

La idea de esta investigación emana de la observación y necesidad que tiene el sector del transporte de carga en México, al no tener una formalización, apoyo, asesoría, respaldo y seguridad en la actividad.

### **El problema**

La creciente demanda del mercado global ha obligado al sector del transporte a crecer de manera descontrolada y desordenada propiciando que el mismo no tenga algún control interno o dirección de crecimiento.

En concreto el problema identificado es que no existe un Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México.

### **Objetivo general**

Proponer un Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar la información específica en el ámbito nacional del servicio de transporte de carga en México.
2. Analizar la información específica en el ámbito nacional del servicio de transporte de carga en México.
3. Estructurar un Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México.

### **Pregunta General**

- ¿Qué importancia tiene proponer un Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México?

### **Preguntas Específicas**

1. ¿Como identificar información en el ámbito social nacional del sector Transporte en México?
2. ¿Por qué analizar la información identificada del ámbito nacional e internacional del Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México?
3. ¿Para qué estructurar un Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México?

### **Justificación**

El desarrollo de la presente investigación tiene como finalidad la propuesta de un modelo de negocios rentable para la creación de una microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México, con la finalidad de que cualquier agente económico tenga la oportunidad de ingresar al negocio del Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México con la certeza de realizar la correcta administración en busca de rentabilidad de esta.

### **Hipótesis de la investigación**

Con la propuesta de un Modelo de Negocios rentable para la creación de una microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México estaremos en posibilidad de que agentes económicos se integren al negocio del Sector del Transporte y puedan vislumbrar un Modelo de Negocios que los lleve a la correcta administración, así como la óptima rentabilidad.

### **Variables de la investigación**

- **Independiente:** Modelo de negocios rentable.
- **Dependiente:** Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México.

### **Tipo de investigación**

Según Arias (2012), el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. El método de investigación empleado es cualitativo, no experimental, de corte transversal y con alcance descriptivo, utilizando técnicas de investigación documental para

explicar el comportamiento del objeto de estudio y de las dos variables observadas Modelo de Negocios Rentable y la Creación de una microempresa de Servicios de Transporte de Carga en México.

### **Marco Temporal**

La presente investigación se desarrolla en el periodo de 2024 al 2026 en el cual se investigará el ámbito del Sector de Transporte en México, la funcionalidad de la SCT, oportunidades de mejora de los diferentes agentes económicos inmiscuidos en el Sector del Transporte, las posibilidades crediticias que ofrece el sector financiero bancario de México hacia los empresarios en el Sector del Transporte, con el fin de proponer un Modelo de Negocios para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte Público Federal de Carga en México.

### **Marco Geográfico**

La presente investigación se llevara a cabo dentro del país de México cuyo nombre oficial es Estados Unidos Mexicanos compuesta por 32 entidades federativas 31 estados y la capital. El territorio mexicano tiene una superficie de 1 964 375 km<sup>2</sup>, por lo que es el decimotercer país más extenso del mundo y el tercero más grande de América Latina. Limita al norte con los Estados Unidos de América.

### **Antecedentes del Transporte de Carga.**

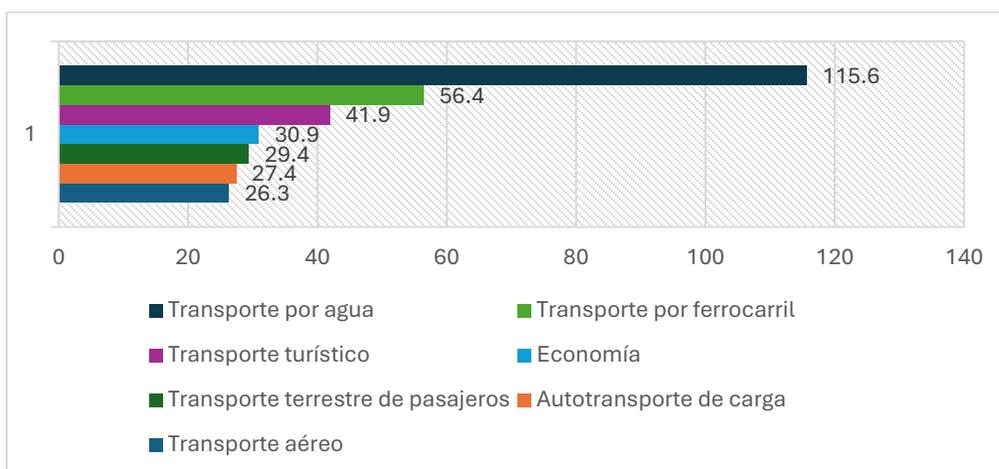
El transporte terrestre se remonta a sus orígenes de la humanidad en donde los primeros seres humanos ejecutaban su vida de forma nómada marcando así los caminos de ruta con base a los senderos más fáciles de cruzar, óptimos y con cercanía al agua, esto para conservar la propia subsistencia de su raza. La historia del transporte formalmente se origina en la época prehispánica con el sistema carretero mexicano iniciando con el traslado de mercancías con animales de carga.

En la época Colonial, ya se contaba con pequeñas redes de carreteras básicas y caminos austeros por donde se trasladaban las personas y mercancías mediante carruajes señoriales estos heredados por la cultura de aquellos que nos conquistaron. Según Sendengo (2024). En 1590 por mandato del Virrey Luis de Velasco, Juan Bautista Antonelli fue un ingeniero militar italiano quien trazó por primera vez en México la vía transitable que iba del centro de México a Veracruz. En 1873, Porfirio Díaz la inauguró gracias a esta primera vía transitable se inició la importante red ferroviaria con aproximadamente 24,000 km. En 1891, Benito Juárez generó una red de carreteras y caminos para el transporte titulada, Secretaría de Fomento, Comunicaciones y Obras (SCOP). En el siglo XX la integración de la nueva generación de vehículos para uso personal produjo una producción en masa

de disco transporte y en consecuencia mejores carreteras para el uso del mismo. En 1930, con la creación de Juárez, se creó La Confederación Nacional de Transportes de la República Mexicana. Dentro de este mismo año se funda la Ley de Cámaras de Comercio e Industria, que establecía que los transportistas formarían parte de una organización empresarial del transporte. Después de 28 años se estableció la Dirección General de Carreteras, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), que es la encargada principalmente de la planeación, coordinación y evaluación de los programas enfocados a la modernización. Gracias a estas organizaciones, entre 1995 y 2000, se construyeron y modernizaron 10 mil 371.7 kilómetros. El transporte terrestre actualmente en México es el más utilizado en la logística, el país cuenta con casi 408 mil kilómetros de carreteras locales, estatales y federales, en los cuales se distribuyen todos los bienes y servicios necesarios para llevar a cabo el intercambio. Estas vías permiten la circulación del 75% de toda la mercancía anual y su ventaja es que cubren todo el país, incluyendo los puntos más alejados y de difícil acceso. De acuerdo con (Bigsmart, 2024) algunas de las carreteras más transitadas del país, tanto por conductores privados como por transporte de carga, son la México-Puebla, la cual tiene 130 kilómetros de distancia y un flujo de 48 mil vehículos diarios. Otra es la México-Querétaro, la cual tiene una extensión de 260 kilómetros y mantiene un flujo de 37 vehículos por minuto. La enfermedad epidemiológica más grande en la historia de la humanidad trajo consigo una crisis económica inimaginable tanto en el sector del transporte como en el mundo, dicho sector se mantuvo inmóvil durante 6 meses, posteriormente fue uno de los sectores que reabertura sus actividades con semi normalidad y necesidad emitida por la sociedad, ya que no existe productos o servicios que consumamos sin que hayan pasado por el sector del transporte de carga. El sector del transporte público de carga es un sector noble que presenta ganancias importantes inclusive más grande que el crecimiento económico, el aumento en las tarifas de servicios de transporte federal siempre van al alta y de la mano de la inflación, aun cuando los insumos de la misma actividad económica de igual manera ascienden, el negocio presenta una rentabilidad promedio del 27.4% la cual es originada con base en la tarifa cobrada por kilómetro avanzado, contemplando la disminución del costo de combustible, diésel, peajes del país, sueldo del operador y por último los gastos fijos del negocio como lo son el mantenimiento de las unidades, costos administrativos entre otros. De acuerdo con (INEGI, NEGI. Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria del Autotransporte de Carga. 2021, 2024) la tasa de rentabilidad es un indicador que permite conocer la forma de generar beneficios por la inversión que se realizó. En la gráfica 1, se puede distinguir que el autotransporte de carga tiene una tasa de rentabilidad de 27.4%, la cual se encuentra por debajo de la tasa de rendimiento de la economía en su conjunto. Como se aprecia en la gráfica siguiente.

**Figura 1.**

*Promedio de la tasa de rentabilidad en porcentaje.*

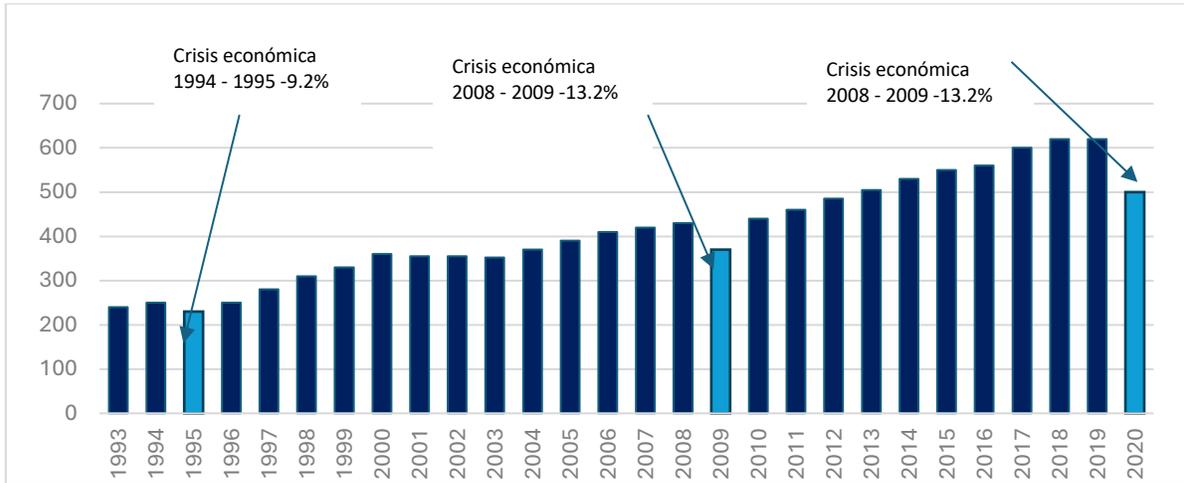


*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI (2023).

La tasa de rentabilidad en un negocio es de suma importancia debido a que funge como indicador, en el mundo de emprendimiento un solo porcentaje de esta es crucial para determinar la viabilidad de inversión o se busca otra oportunidad, el sector del transporte a lo largo de la historia ha presentado tasas de crecimiento constantes y fijas, lo cual hace a este sector atractivo para los grandes inversionistas. El sector del transporte es un sector económico fuerte, el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del autotransporte de carga fue de 3.4% en promedio cada año de 1993 a 2020, cifra superior al crecimiento del PIB de la economía que fue de 1.9%. En contraste, en 2020 debido a las restricciones causadas por la pandemia del Covid-19, la caída del PIB de la economía fue de 8.2% y el PIB del autotransporte de carga se redujo 10.1 por ciento. Según (INEGI, NEGI. Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria del Autotransporte de Carga. 2021, 2024) en 2020 el PIB del autotransporte de carga aportó 3.3% del PIB de la economía. De las exportaciones de mercancías, el 64.0% se movió por medio de transporte carretero en 2020 y en el caso de las importaciones el 51%, constituyéndose este medio de transporte como el más importante en los flujos de comercio exterior de mercancías. Desde 1993, tanto la economía en general como el PIB del autotransporte de carga han atravesado por momentos difíciles. En el caso de este último, su PIB presentó caídas importantes como en 1995 (9.2%), en 2009 (13.2%) y en 2020 una reducción de 10.1%, resultado de la crisis sanitaria causada por el Covid-19; así, el valor del PIB se ubicó en los niveles de 2015. De acuerdo con (INEGI, NEGI. Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria del Autotransporte de Carga. 2021, 2024) en este sentido, cabe señalar que para la industria del autotransporte de carga fue de mayor impacto la crisis económica de 2009 que la causada por el Covid-19. No obstante estas reducciones temporales de la producción, el PIB del autotransporte de carga ha aumentado a través del tiempo, como se aprecia en la gráfica siguiente.

**Figura 2.**

*PIB del autotransporte de carga en Miles de millones de pesos constantes.*

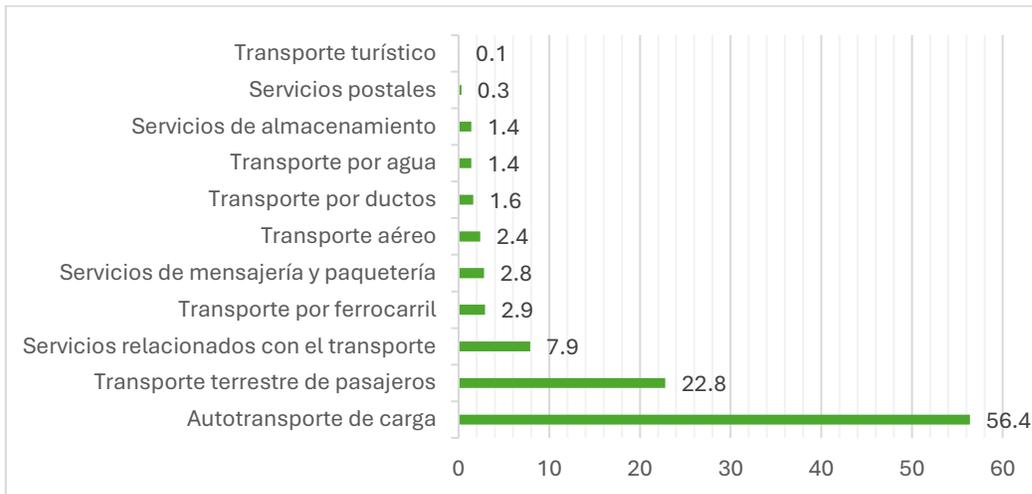


*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI. (2023)

México país conocido como el cuerno de la abundancia se encuentra en un posicionamiento geográfico estratégico el cual ayuda y permite el pleno mercado de mercancías en un país inmerso en la globalización, estar a un lado del país con mayor consumo mundial ayuda a un crecimiento económico inminente, México cuenta con una gran estructura de carreteras lo cual ayuda a la logística de mercancías. La distribución de mercancías en México se lleva a cabo en un 56.4% por carretera, Dentro del sector de transportes, correos y almacenamiento, el PIB del autotransporte de carga destaca por ser el más importante ya que representó el 56.4% del total de ese sector, en 2020. Como se aprecia en la gráfica siguiente.

**Figura 3.**

*PIB de los transportes, correos y almacenamiento, 2020 en porcentajes del PIB a precios corrientes.*

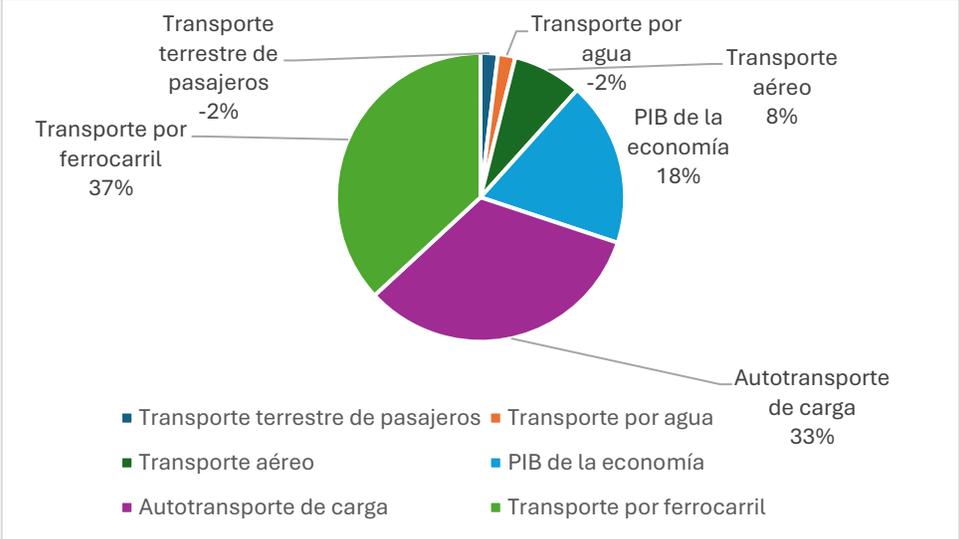


*Fuente:* Elaboración propia con datos de INEGI. (2023)

El sector del autotransporte de carga por ferrocarril de igual manera es un negocio totalmente rentable debido a que el transporte ferroviario es ecológico, seguro y fiable y la industria del transporte ferroviario crece un 3% cada año, referente a costos de inversión el transporte por ferrocarril es más caro que el transporte por carretera. Los vehículos de carretera son más baratos de comprar y de combustible que los trenes y no requieren el uso de estaciones de ferrocarril ni de toda la infraestructura que las acompaña, las distancias del transporte por carretera y el transporte por ferrocarril no tienen comparación. Es más rápido y a menudo, más barato enviar mercancías por tren a distancias más largas, el transporte ferroviario es rápido, el uso del transporte por carretera ahorra tiempo y costes porque proporciona un servicio de entrega puerta a puerta, eliminando la necesidad de carga y descarga entre modos de transporte y tiempos de manipulación. Dado que el transporte ferroviario no se ve afectado por las condiciones meteorológicas ni el tráfico, también cuenta con tiempos de tránsito extremadamente fiables, referente a la seguridad, tanto el transporte por ferrocarril como por carretera son formas muy seguras de llevar su envío a su destino, pero el transporte por ferrocarril conlleva menos riesgo de robo durante el tránsito. De acuerdo con (CARGO M. , 2024) los trenes también tienen un 40% menos de probabilidades de sufrir un accidente durante el viaje que otros medios de transporte. Las comparaciones son innumerables, así como los pros y contras de cada servicio de transporte. Como se mencionó el crecimiento promedio anual del PIB del autotransporte de carga fue de 3.4% de 1993 a 2020, lo que lo ubica como el segundo crecimiento más alto después del PIB del transporte por ferrocarril, como se aprecia en la gráfica siguiente.

**Figura 4.**

*PIB de la economía y de la industria del transporte  
(Variación porcentual promedio anual a precios constantes 1993-2020)*



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

**Hombre Camión.**

En México, las dos fuentes principales de información sobre el autotransporte de carga son la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estas instituciones de carácter formal nos permiten dar total credibilidad a las estadísticas mencionadas.

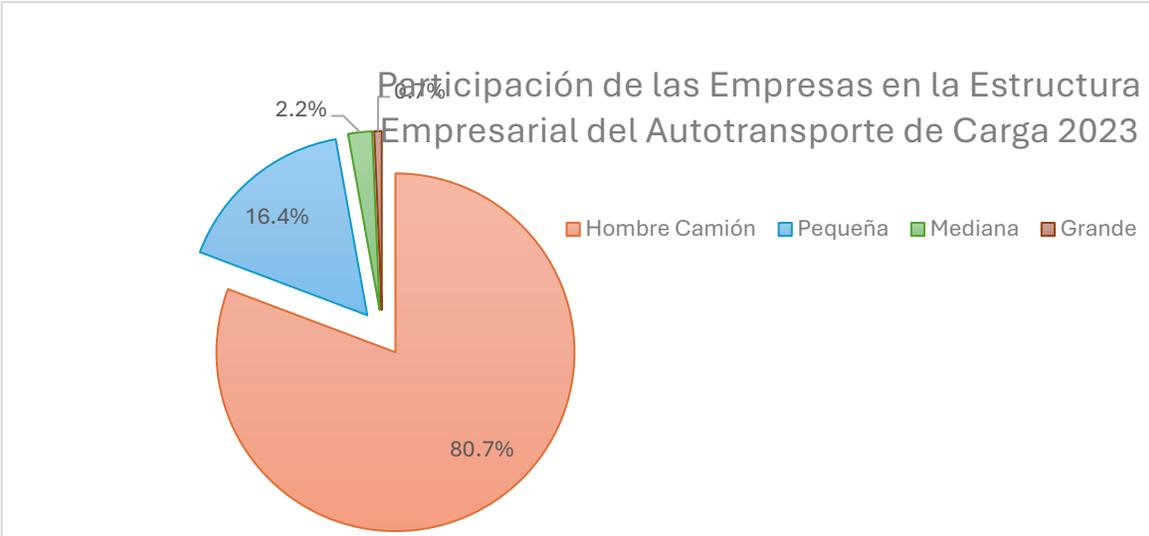
El negocio de hombre camión se asocia con un negocio familiar en el cual las inversiones son bajas y parten en la mayoría de los casos de ahorros familiares y créditos personales, la informalidad del mismo ocasiona que dichas microempresas recurran a la inestabilidad financiera y muchas de las veces no presentan una larga durabilidad en el mercado.

La información captada por la SCT es concentrada por el Instituto Mexicano del Transporte (IMT) en su publicación anual llamada Manual Estadístico del Sector Transporte; por su parte el INEGI.

Según la Estadística Básica del Autotransporte Federal 2020, el número de empresas que se dedican al traslado terrestre de carga es 150 mil 512 Sin regulación, operan ‘hombre-camión’ 80.7% del autotransporte de carga. Como se muestra en la gráfica siguiente.

**Figura 5.**

*Participación de las Empresas en la Estructura Empresarial del Autotransporte de Carga 2023*



Fuente: DGAF-SICT (2023)

Este sector del transporte se encuentra en un nivel informal, abandonado por el gobierno, expuesto a la corrupción y delincuencia que se vive en un país de tercer mundo. Hacemos referencia al termino de hombre camión a aquellas microempresas que cuentan con una flotilla de 1 a 5 unidades, en México el transporte público de carga general federal, se encuentra regido por estas microempresas, contando con un numero de 165,843 empresas en el 2023, aun siendo el mayor número de empresas

en el mercado, este sector no representa el mayor número de unidades en las carreteras, las grandes empresas son los pioneros en posicionar unidades en el mercado al tener una presencia del 30.8% seguidas de las pequeñas empresas que representan el 29.3%. Como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 1.**

*Estructura Empresarial del Autotransporte de Carga*

Tipo de Empresa	Estrato en Unidades	Número de Empresas	%	Número de Vehículos	%
Hombre Camión	1 a 5	165,843	80.7	305,697	22.9
Pequeña	6 a 30	33,744	16.4	390,593	29.3
Mediana	31 a 100	4,441	2.2	225,843	17.0
Grande	más de 100	1,370	0.7	409,788	30.8
Total		205,398	100	1,331,921	100

*Fuente:* DGAF-SICT (2023)

Las micro y pequeñas empresas son la base de la economía mexicana, su resiliencia es factor clave para permanecer en el mercado pues seis de cada 10 tienen 11 años o más de vida, revela el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con motivo del Día de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas que se conmemora el 27 de junio. (ECONOMISTA, 2024)

El emprendimiento se refiere a la capacidad de una persona o grupo de personas para generar y desarrollar un negocio o proyecto, con el objetivo de generar valor económico y social. Idealmente, se caracteriza por la innovación, la creatividad y la capacidad de asumir riesgos. (EBC, 2024)

Hasta el 2021 el número de empresas se registraron 280,489 empresas, de las cuales el 6.9% eran medianas; 35.3%, pequeñas y 52.8% micro, la cuales empleaban en promedio a seis personas y se concentraban en los sectores de construcción, industria manufacturera, comercio y servicio.

Es importante destacar la diferencia entre el tamaño de las empresas pues las microempresas son aquellas que tienen de 0 a 10 colaboradores, las pequeñas de 11 a 50, las medianas de 51 a 250 y las grandes más de 251 colaboradores. (ECONOMISTA, 2024)

El número de hombres camión va en aumento. De 2019 a 2020 se registraron 2 mil 546 más según documentos de SCT, mientras el número de vehículos creció en 5 mil 526 unidades.

El crecimiento de los hombres camión se debe a que los costos de servicios del hombre-camión son bajos respecto a las empresas más profesionalizadas y significa “beneficios” para las empresas que los contratan, pero al final eso solo fomenta prácticas desleales de competencia.

Empresarios del transporte de carga en México exponen que 50 por ciento de la oferta de autotransporte opera con cierta informalidad, pues no pagan impuestos, no documentan carga, recurren al “huachicol” o a la compra de autopartes robadas.

“La Estadística Básica del Autotransporte Federal 2010, señala que en ese entonces había 94 mil 20 empresas consideradas hombre-camión. En 10 años este número creció 50 por ciento al sumar 56 mil 492 más”. (MILENIO, 2024)

En México el mayor número de emprendedores en el sector del transporte son hombre-camión que a su vez son personas físicas con actividad empresarial registradas ante el Servicio de Administración Tributaria en México, la mayor parte de las microempresas se encuentran registradas en la ciudad de México dando un total de 47,787 empresas dedicadas al transporte de carga registradas tal como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 2.**

*Personas Físicas que operaron el Autotransporte de Carga por Clase de Servicio y Entidad Federativa*

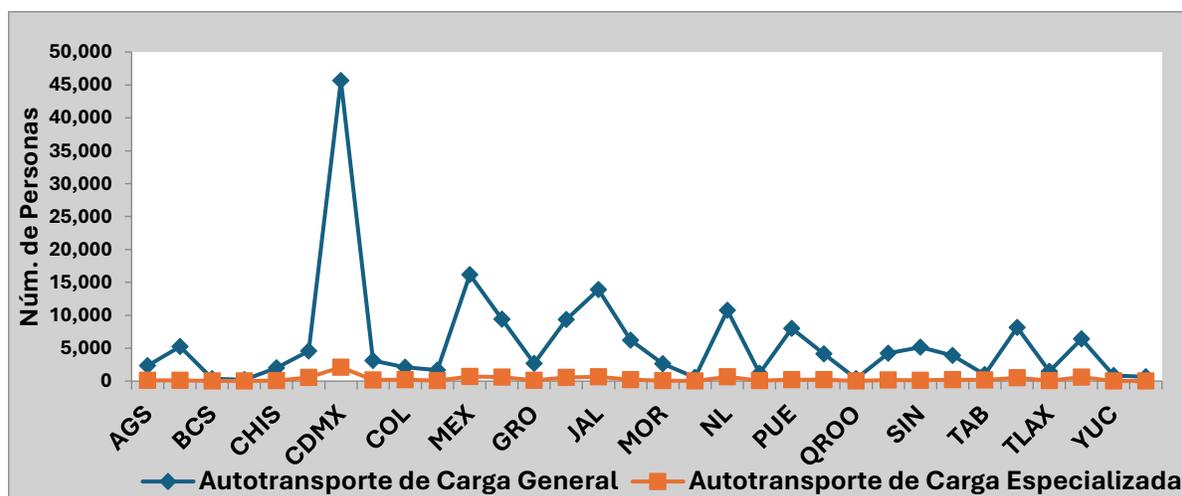
Entidad Federativa	Autotransporte de Carga General	Autotransporte de Carga Especializada	Total
Ciudad de México	45,681	2,106	47,787
Estado de México	16,150	710	16,860
Guanajuato	9,392	619	10,011
Hidalgo	9,343	575	9,918
Jalisco	13,903	628	14,531
Nuevo León	10,755	624	11,379
Otros Estados	79,037	4,144	83,181
Total Nacional	184,261	9,406	193,667

*Fuente:* DGAF-SICT (2023)

La carga distribuida a lo largo del territorio mexicano por las principales carreteras se clasifica en carga general, esta descripción adjudicada a los productos básicos que no requieren de alguna transportación distinta a la básica y el autotransporte de carga especializada se refiere a la transportación de residuos peligrosos, químicos y dañinos que deben de ser transportados con indicaciones específicas. En México la mayor parte de empresas dedicadas tanto a la distribución de carga general como especializada se encuentra conglomerada en la capital del país, tal como se muestra en la gráfica siguiente.

**Figura 6.**

*Personas Físicas del Autotransporte de Carga por Clase de Servicio 2023*



Fuente: DGAF-SICT (2023)

El negocio del transporte en México es un negocio corrompible en el cual la cabida a la corrupción es amplia, como microempresa el grado de dificultad para ingresar al sector es amplio a continuación enlistaremos los principales puntos a considerar en el emprendimiento del transporte de carga en México “hombre camión” desde un análisis de la situación actual en México.

### Fundamento teórico

#### Modelo de Negocios.

El término Modelo de Negocios como lo entendemos hoy en día, aunque ha evolucionado a lo largo del tiempo, se popularizó en gran medida en la literatura académica y empresarial a partir de la década de 1990. No hay un autor único que se pueda identificar como el "primer autor" del modelo de negocios, ya que su desarrollo fue más bien un proceso gradual que involucró a varios pensadores y académicos. Sin embargo, hay algunos nombres clave que han contribuido significativamente a la conceptualización y difusión del concepto de modelo de negocios: Peter Drucker: Un influyente pensador de gestión que introdujo el concepto de "modelo de negocio" en su libro de 1954, "The Practice of Management". Aunque su enfoque era más general en términos de la gestión empresarial, sentó las bases para discusiones posteriores sobre cómo las empresas estructuran sus operaciones para lograr sus objetivos. Michael E. Porter: Conocido por su trabajo sobre estrategia competitiva, Porter ha contribuido con conceptos que son fundamentales para entender los modelos de negocio, como las fuerzas competitivas y las estrategias genéricas. Aunque no se centra específicamente en modelos de

negocio, su trabajo proporciona un marco importante para pensar en cómo las empresas crean y capturan valor. Alexander Osterwalder y Yves Pigneur: Son conocidos por desarrollar el "Business Model Canvas" en su libro "Business Model Generation" (2010). Esta herramienta gráfica se ha convertido en una forma ampliamente adoptada para describir, analizar y diseñar modelos de negocio de una manera estructurada y visual. A medida que el campo de los modelos de negocio continúa evolucionando, hay muchos otros académicos, consultores y empresarios que han contribuido con ideas y enfoques que han enriquecido nuestra comprensión de cómo las empresas crean y capturan valor.

Un Modelo de Negocios es la manera en que una empresa planea generar ingresos y obtener beneficios a través de sus operaciones. Esencialmente, describe la estructura fundamental de cómo una organización crea, entrega y captura valor en un mercado específico.

Un Modelo de Negocios incluye varios elementos clave que ayudan a definir cómo una empresa opera y crea valor: propuesta de valor, segmento de clientes, canales de distribución, relaciones con los clientes: fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, alianzas clave.

Los Modelos de Negocios pueden variar significativamente según la industria, el tamaño de la empresa y las condiciones del mercado. Diseñar un modelo de negocios efectivo implica comprender profundamente las necesidades del cliente, la dinámica del mercado y las capacidades únicas de la empresa para ofrecer valor de manera rentable y sostenible.

### **Rentabilidad.**

La rentabilidad es una medida clave del éxito financiero de una empresa y se refiere a la capacidad de generar ganancias en relación con los recursos invertidos. Es fundamental para la sostenibilidad a largo plazo de cualquier negocio. Aquí te explico algunos aspectos importantes relacionados con la rentabilidad: factores que afectan la rentabilidad: eficiencia operativa, estrategia de precios, gestión de costos, economías de escala, innovación y diferenciación.

La importancia de la rentabilidad: sostenibilidad financiera, atractivo para inversionistas, capacidad de resistencia.

La rentabilidad es crucial para evaluar la salud financiera y la efectividad operativa de una empresa. Es un indicador clave que guía las decisiones estratégicas y tácticas para maximizar los beneficios y asegurar la viabilidad a largo plazo.

### **Transporte de Carga**

El transporte de carga es una actividad fundamental en la logística y el comercio internacional, implicando el movimiento físico de bienes desde un punto de origen hasta un destino final. Este

proceso es crucial para mantener las cadenas de suministro eficientes y garantizar que los productos lleguen a tiempo y en condiciones adecuadas a los consumidores o usuarios finales.

Modos de Transporte de Carga: Carretera, Ferrocarril, Marítimo, Aéreo.

Consideraciones Clave en el Transporte de Carga:

La eficiencia: Los transportistas buscan maximizar la eficiencia operativa y minimizar los tiempos de inactividad para cumplir con los plazos de entrega. Seguridad: Es fundamental garantizar que la carga se transporte de manera segura para evitar daños, pérdidas o robos. Costos: Los costos de transporte (combustible, mantenimiento, peajes, etc.) son críticos para determinar la viabilidad económica de la logística. Regulaciones y Normativas: Cada modo de transporte está sujeto a regulaciones específicas relacionadas con la seguridad, el medio ambiente y las operaciones. La tecnología ha permitido mejoras significativas en el seguimiento de la carga en tiempo real y la gestión de la cadena de suministro. Optimización de Rutas: Los sistemas de gestión de flotas y rutas ayudan a optimizar los viajes y reducir costos operativos. Automatización: El avance hacia la automatización, como los vehículos autónomos y los sistemas de carga robotizados, está transformando gradualmente el transporte de carga.

Retos y Tendencias Futuras: Sostenibilidad: El transporte de carga enfrenta desafíos significativos en términos de sostenibilidad ambiental y la reducción de la huella de carbono. Globalización: La creciente globalización y el comercio electrónico están aumentando la demanda de sistemas de transporte de carga más rápidos y eficientes.

El transporte de carga es un componente vital de la economía global, facilitando el intercambio de bienes y servicios en todo el mundo. Con la evolución tecnológica y los cambios en las demandas del mercado, este sector continuará adaptándose para satisfacer las necesidades de la industria y los consumidores.

## **Marco metodológico.**

### **Consideraciones Metodológicas.**

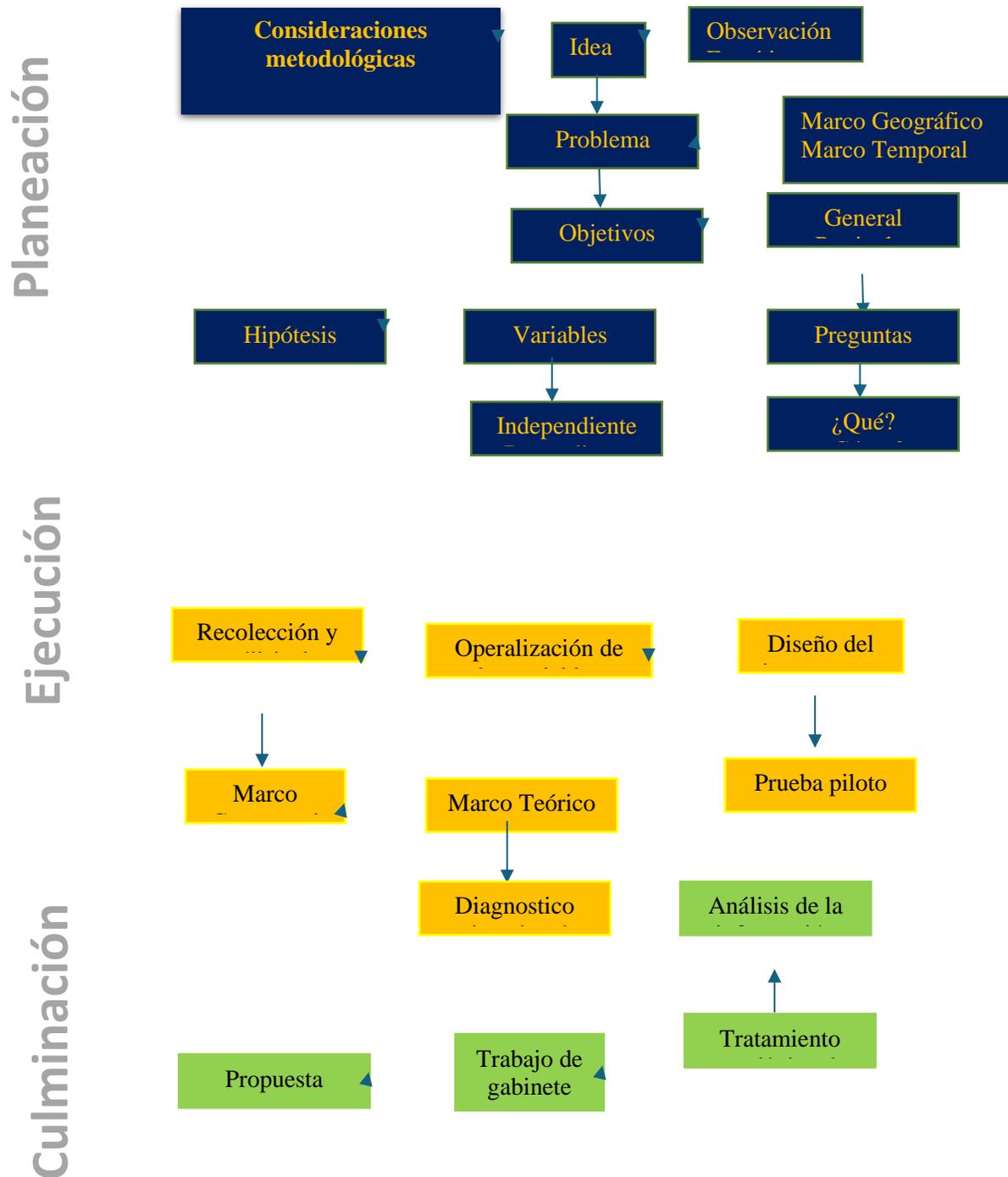
Se mencionará el método del trabajo de investigación haciendo uso de las consideraciones metodológicas, identificando el problema y sus variables vinculadas al objetivo propuesto, así como con la hipótesis del trabajo con la finalidad de obtener la información pertinente que fue analizada y la cual conlleva al surgimiento de la propuesta de un Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte de Carga en México.

### **Tipo y diseño de la investigación**

El método por emplear en la presente investigación será segregado en tres grandes momentos como se muestra en la imagen siguiente:

**Figura 7.**

*Método empleado en la investigación*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de Ceja Pizano y Castillo de la Peña (2010).

En la planeación comenzaremos a partir de una idea que emana de la observación empírica, para así poder definir un problema del cual nos plantearemos objetivos tanto generales como particulares

logrando identificar, analizar y estructurar el Modelo de Negocios, las preguntas claves serán ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Por qué? y ¿Para qué?, con variables tanto dependientes como independientes. La ejecución será el segundo momento en el que se recolectará y analizara cuidadosamente la información que descansara en el marco contextual en el cual se analizara el sujeto de la presente investigación, realizando un diagnóstico situacional, las variables se analizaran en el marco teórico. Culminaremos con una propuesta de Modelo de Negocios Rentable para la Creación de una Microempresa de Servicios de Transporte de Carga en México que se reflejara en el trabajo de gabinete, con un correcto tratamiento estadístico de la información

### **Conclusiones**

La presente investigación se encuentra en sus inicios, ya que con base en la observación de la industria del transporte de carga se identificó el problema de que no existe en concreto un Modelo de Negocios para la creación de microempresas rentables de servicios de transporte en México, sin embargo, es un negocio que presenta un alto índice de rentabilidad que lo posiciona en un nicho de mercado atractivo y en continuo crecimiento para los empresarios.

La información recopilada y analizada hasta el momento en el presente trabajo ha permitido desarrollar un protocolo de investigación el cual permitirá darle cabal cumplimiento a la investigación, utilizando técnicas de investigación documental para la obtención de la información y explicar el comportamiento de las dos variables observadas: 1) Modelo de Negocios, y 2) Rentabilidad de la Microempresa en el Transporte de Carga.

En búsqueda de apoyar al Sector del Transporte a generar mayores utilidades se pretende implementar acciones de mejora que le permitan a ellos empresarios de esta industria tener un óptimo crecimiento y desarrollo alcanzando mayor competitividad en el sector de servicios dentro una economía mundial y digital. Estos son los avances que se tienen por el momento en este proceso del trabajo de investigación.

### **Referencias**

- Bigsmart. (2024). *Bigsmart*. Obtenido de Bigsmart 2023: <https://bigsmart.mx/2023/11/08/cual-es-el-transporte-mas-utilizado-en-la-logistica-mexicana/#:~:text=Transporte%20terrestre%3A%20el%20rey%20de,carreteras%20locales%2C%20estatales%20y%20federales>.
- Cala Arias, M., & Castillo Gómez, O. (2023). *Plan de negocio para la creación de empresa mediante aplicación logística Cargapp*. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/13130/CalaLuis2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CARGO, M. (2024). *Millenium Cargo* . Obtenido de <https://www.millenniumcargo.com/es/transporte-por-carretera-versus-transporte-por-ferrocarril-cual-es-el-adecuado-para-usted/>

CARGO, M. (2024). *Transporte por carretera o transporte por ferrocarril: ¿cuál es el adecuado para usted?* . Obtenido de <https://www.millenniumcargo.com/es/transporte-por-carretera-versus-transporte-por-ferrocarril-cual-es-el-adecuado-para-usted/>

Castillo Mendoza, J., Ato Cadenas, M., Sono Mera, J., Tello Pérez, C., & Timaná Quiroz, R. (2021). *Plan de negocios de un servicio privado de transporte terrestre en Piura-Tambogrande* . Obtenido de <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/926ef361-83c0-46b0-b20e-ff27405a8040/content>

Dapas Canafoglia, G. (2013). “*Análisis estratégico de una empresa de transporte de mercancías*” . Obtenido de [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5555/dapascanafoglia-tesisecsec.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5555/dapascanafoglia-tesisecsec.pdf)

EBC. (2024). *EBC*. Obtenido de <https://www.ebc.mx/ventana/emprendimiento-que-es-y-para-que-sirve/#:~:text=El%20emprendimiento%20se%20refiere%20a,la%20capacidad%20de%20asumir%20riesgos.>

ECONOMISTA, E. (2024). *El economista*. Obtenido de <https://www.economista.com.mx/el-empresario/Cuanto-viven-los-negocios-6-de-cada-10-mipymes-tienen-11-anos-20230626-0139.html>

INEGI. (2024). *Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria del Autotransporte de Carga. 2021*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463903994.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463903994.pdf)

INEGI. (2024). *NEGI. Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria del Autotransporte de Carga. 2021*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463903994.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463903994.pdf)

- INFOBAE. (2024). *Peajes al alza: qué países de Latinoamérica pagan las tarifas más caras.* .  
Obtenido de [https://www.infobae.com/peru/2024/01/16/peaje-de-rutas-de-lima-subira-a-s750-que-paises-tienen-las-tarifas-mas-caras-de-latinoamerica-y-como-se-ubica-el-peru/#:~:text=Comparado%20con%20la%20regi%C3%B3n%2C%20en,\(US%244%2C93\).](https://www.infobae.com/peru/2024/01/16/peaje-de-rutas-de-lima-subira-a-s750-que-paises-tienen-las-tarifas-mas-caras-de-latinoamerica-y-como-se-ubica-el-peru/#:~:text=Comparado%20con%20la%20regi%C3%B3n%2C%20en,(US%244%2C93).)
- INTOBAE. (2023). *¿Cuánto gana un trailerero en México? Éste es el sueldo de un operador de tráiler al mes?* Obtenido de <https://www.infobae.com/mexico/2023/12/05/cuanto-gana-un-trailero-en-mexico-este-es-el-sueldo-de-un-operador-de-trailer-al-mes/#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20portal%20Glassdoor%2C%20los,y%204%20mil%20718%20pesos.>
- Jiménez Sánchez, E., & Jiménez Castillo, J. (2016). *Logística del autotransporte de carga: estrategias de gestión* . Obtenido de <https://es.scribd.com/document/656245522/Tesis-plan-de-Negocios-Empresa-de-Transporte>
- Jiménez Sánchez, J., & Gonzali Trujillo, A. (2019). *Planeación estratégica y logística del autotransporte de carga* . Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt565.pdf>
- Luna., T. D. (2024). *Carreteras del Terror: la compraventa de huachicol en la 57.*
- Luna., T. D. (2024). *Carreteras del Terror: la compraventa de huachicol en la 57.* Obtenido de <https://expansion.mx/empresas/2024/03/14/carretera-federal-57-via-del-huachicol>
- Luna., T. D. (2024). *Sin regulación, operan ‘hombre-camión’ 81.5% del autotransporte de carga.* . Obtenido de [https://www.milenio.com/negocios/regulacion-operan-hombre-camion-81-5-autotransporte#:~:text=Hasta%2081.5%20por%20ciento%20de,Comunicaciones%20y%20Transportes%20\(SCT\).](https://www.milenio.com/negocios/regulacion-operan-hombre-camion-81-5-autotransporte#:~:text=Hasta%2081.5%20por%20ciento%20de,Comunicaciones%20y%20Transportes%20(SCT).)
- MILENIO. (2024). Sin regulación, operan ‘hombre-camión’ 81.5% del autotransporte de carga.
- Pasapera Díaz, A., Girón Linares, A., & Torres Koda, O. (2015). *"plan de negocios para una empresa de transporte bimodal de carga en la zona centro del Perú"* . Obtenido de [https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1474/Alfonso\\_Tesis\\_maestria\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1474/Alfonso_Tesis_maestria_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- QUADMINDS. (2024). *5 Grandes Beneficios del Rastreo GPS de los Vehículos de la Empresa.* . Obtenido de <https://www.quadminds.com/blog/rastreo->



## La Inteligencia Artificial en la producción agrícola: estudio exploratorio

<sup>1</sup>*Esteban Eduardo Méndez-Palos*

*\*Paola Irene Mayorga-Salamanca*

### Resumen

Este estudio aborda la optimización de las cadenas de suministro mediante la integración de la tecnología blockchain y los contratos inteligentes. Se analiza cómo estas tecnologías pueden mejorar la trazabilidad, seguridad y eficiencia operativa en el comercio internacional. A través de un enfoque metodológico cuantitativo y cualitativo, se evalúa el impacto potencial de la digitalización en la reducción de costos y la transparencia de las transacciones. Los resultados sugieren que la implementación de blockchain puede transformar las prácticas actuales, facilitando una gestión más eficiente y sostenible de las cadenas de suministro globales. Se discuten también los desafíos técnicos y regulatorios asociados, proporcionando recomendaciones para su adopción en el contexto empresarial.

*Palabras clave:* Inteligencia artificial, producción agrícola, innovación en procesos.

### Abstract

This study examines the optimization of supply chains through the integration of blockchain technology and smart contracts. The research explores how these technologies can enhance traceability, security, and operational efficiency in international trade. Using a mixed-method approach, the potential impact of digitalization on cost reduction and transaction transparency is evaluated. The findings suggest that blockchain implementation can transform current practices, enabling more efficient and sustainable management of global supply chains. The study also discusses the associated technical and regulatory challenges, providing recommendations for adoption within the business context.

*Keywords:* Artificial intelligence, agricultural production, innovation in processes.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara, CUCEA.

## **Introducción**

El presente documento tiene la finalidad de suministrar conocimiento con relación a la inteligencia artificial (IA) y presentar su situación pasada y actual con el propósito de explorar si existe una posible mejora en la producción agrícola, la factibilidad de la investigación se sustenta en la información obtenida de fuentes científicas de diferentes bases de datos de las cuales resaltan Scopus, Web of Science, Ebsco entre otras.

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando la agricultura al ofrecer nuevas formas de optimizar la producción y enfrentar desafíos globales como la seguridad alimentaria y el cambio climático. En Jalisco, una región clave para la agricultura mexicana, la IA se está implementando para mejorar la eficiencia en la gestión de cultivos, apoyar decisiones basadas en datos y automatizar tareas agrícolas. Estas innovaciones permiten una gestión más precisa de recursos como el agua, fertilizantes y pesticidas, lo que no solo incrementa los rendimientos, sino que también reduce el impacto ambiental.

A través de técnicas avanzadas como el aprendizaje automático y la visión por computadora, es posible monitorear el estado de los cultivos en tiempo real, predecir rendimientos y optimizar las prácticas de siembra y cosecha. Imagine un sistema donde cada planta es observada individualmente, con sensores que envían datos sobre humedad, luz solar y posibles plagas. La IA analiza esta información instantáneamente, recomendando las acciones necesarias para maximizar la eficiencia, ahorrar recursos y proteger el medio ambiente.

El objetivo de este estudio es ofrecer una visión general de la inteligencia artificial (IA) y su evolución histórica y contemporánea, con el fin de analizar los casos en los que la IA se ha aplicado en el sector agrícola.

El estudio adopta un enfoque deductivo y descriptivo, que se articula mediante la segregación de variables específicas, con el fin de analizar el impacto de la IA dentro del contexto agrícola de Jalisco. Un análisis llevado a cabo por la Food and Agriculture Organization (FAO, 2024) sobre las perspectivas del desarrollo sostenible en las cadenas de valor resalta la importancia de la agricultura en el cumplimiento de la Agenda 2030 y la necesidad inminente de su digitalización. Este proceso de digitalización es crucial para satisfacer la creciente demanda de alimentos y adaptarse a los cambios en los patrones de consumo, especialmente considerando que se estima que para el año 2050 la población mundial alcanzará los 9,700 millones de habitantes.

Por añadidura, los procesos productivos circulares en el ámbito agrícola, hace énfasis en el aprovechamiento de residuos y la colaboración entre los diferentes agentes que intervienen para alcanzar los objetivos, en particular el objetivo número 12 de la Agenda 2030 de la Organización de

las Naciones Unidas<sup>2</sup>, dedicado a la producción y consumo responsables, cuyo apartado incluye hitos como procurar la sustentabilidad, el correcto uso de los recursos, reducciones de desperdicios así como actividades que procuren la prevención, reciclado y reutilización.

De manera lógica, la comprensión de estos conceptos a partir del análisis del conocimiento más actualizado y avanzado en este tema proporcionará una visión integral de la situación actual y las áreas clave de enfoque para la investigación y el desarrollo futuro del impacto que puede tener la IA.

La aplicación de la Inteligencia Artificial representa un cambio drástico en los procesos de producción, la interacción que tiene de forma directa con un posible cambio permite un desarrollo constante (Onyeaka et al., 2023) . El uso de tecnologías centra un precedente obligatorio para que la producción de los entes económicos tenga un correcto desarrollo, así como una mejora a través de la innovación en estos entes (Liu et al., 2020).

Sin embargo, no toda la literatura se presta para poder hablar de un proceso perfecto a través de la IA, ya que se entiende que el uso de tecnologías de la información, así como de IA y de todas las variables aplicables de estos conceptos, no puede ser viable si no existe una estructura de telecomunicación adecuada (Demestichas & Daskalakis, 2020). Es por este punto que al desarrollar una investigación de cambio de estructura de procesos para medir el impacto que tendrá, que servirá para cambiar e invertir recurso necesario para la correcta tecnificación de la producción. El acercamiento y conocimiento de los conceptos de IA forman una parte crucial en el correcto desarrollo de la investigación, por ello existe otra brecha de investigación para continuar con la tendencia científica del estudio.

El impacto social implica una serie de modificaciones en el uso de procesos de producción agrícola, de forma actual se entiende una necesidad cotidiana del uso de la IA en el día a día. En forma actual se han realizado una serie de estudios en las distintas áreas económicas y sociales en cuanto a la aplicación de la IA, así como las herramientas que permitirán el cambio de los procesos lineales a que tengan una estructura circular en sus procesos (Salman et al., 2023). Como se puede observar este punto toca y fortalece la justificación de la investigación, ya que es viable e idóneo para el desarrollo de este.

La cercanía y estrategias para poder acceder a las capacidades brindadas por parte de la inteligencia artificial resultan más viables de lo que se aparenta. Si bien es indispensable el uso de herramientas tecnológicas para poder ver su funcionamiento, una acción tan habitual como emprender una

---

<sup>2</sup> ONU de acuerdo con sus siglas en español

búsqueda en Google sobre algún tema en específico, implica el uso de la IA, ya que estos buscadores cuentan con algoritmos a enlaces informativos, de geolocalización o alguna otra variable de ellos (Sancho et al., 2020).

Hoy en día derivado del desconocimiento, o la nula intención de encontrar la parte más analítica o específica de cada IA se ha vuelto una constante para el retroceso en el desarrollo abrumador que implica este tipo de tecnología. Se toma el uso de éstas en su sentido más arcaico, e inclusive, en un formato muy general, ya que se tiene la mentalidad de que ChatGPT o las utilizadas en el diseño de diapositivas o mapas conceptuales son las únicas de interés. Son pocas las vertientes de la ingeniería que proporcionan al usuario imaginar un futuro cercano como las IA, a pesar de que sea en esta época específica cuando se está inventando y reinventando el estudio de esta nueva ciencia (García, 2012).

Independientemente de la predisposición negativa a la aceptación del uso tecnológico de estos algoritmos, existe gran disponibilidad de estrategias y acercamiento por diversos canales para la obtención de información vital para que el público general tenga el conocimiento y comprenda el uso positivo de las IA. Es en este aspecto donde la universidad y la docencia toman un papel fundamental, la interacción de retroalimentación, así como el actuar colectivo que propician estos centros deben buscar una promoción y potenciador de aprendizaje sobre los conceptos de IA tanto para el alumnado como para el profesorado (Rivera-Vargas et al., 2022).

Bajo este contexto es donde se puede favorecer la comprensión sobre gobernanza, desarrollo y ética que implica este tipo de tecnología, es la educación sobre el concepto de IA desde niveles inferiores el camino adecuado para desarrollar las habilidades necesarias y concebir un conocimiento universal social.

## **Desarrollo**

La agricultura ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada en gran medida por los avances tecnológicos que buscan optimizar la producción y promover la sostenibilidad. Entre estos avances, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta crucial, capaz de abordar desafíos complejos como el cambio climático, la escasez de recursos y el aumento de la demanda de alimentos a nivel mundial. En este apartado, sobre la revisión de la literatura se explora el rol de la IA en la modernización de las prácticas agrícolas, examinando tanto los beneficios y las aplicaciones prácticas de esta tecnología, como los desafíos que se deben superar para su integración efectiva en diferentes contextos. A través del análisis de estudios recientes, se profundiza en la relación entre la IA, la automatización, y la sostenibilidad, proporcionando una base conceptual para entender cómo estas innovaciones están redefiniendo la agricultura contemporánea.

La inteligencia artificial (IA) se ha posicionado como un elemento clave en la modernización de las prácticas agrícolas. Al abordar problemas significativos como el cambio climático y el aumento en la demanda de alimentos, esta tecnología permite superar las restricciones inherentes a los métodos convencionales. Los avances en tecnologías, como el uso de imágenes hiperespectrales, la tecnología de escaneo láser tridimensional y sensores avanzados, han facilitado un seguimiento minucioso y detallado tanto del estado de los cultivos como de la calidad del suelo. Esta precisión facilita la toma de decisiones informadas y optimiza el uso de recursos, reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia. La adopción de tecnologías de automatización, incluyendo robots y tractores sin conductor, ha transformado radicalmente la agricultura. Estas innovaciones no solo reducen la dependencia de la mano de obra humana, sino que también promueven la sostenibilidad al mitigar los impactos negativos sobre el medio ambiente (Javaid et al., 2023).

La IA se ha convertido en un motor clave para la transformación de la agricultura moderna, optimizando aspectos cruciales como la gestión del riego, el manejo de plagas y la preservación del suelo. Al implementar estas tecnologías avanzadas, no solo se mejora la productividad, sino que también se promueven prácticas que son fundamentales para la sostenibilidad agrícola. A pesar de los desafíos asociados, como los altos costos iniciales y la necesidad de capacitación, la IA ofrece un potencial innegable para garantizar una producción de alimentos que sea eficiente y respetuosa con el medio ambiente (S. Sharma et al., 2022).

No obstante, Javaid et al. (2023) refieren que la integración de estas tecnologías enfrenta desafíos, especialmente en áreas rurales con infraestructuras limitadas, lo que subraya la necesidad de políticas y estrategias que promuevan su adopción. La IA, con su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos de drones y satélites, es crucial para optimizar procesos agrícolas clave como el riego y la fertilización, minimizando el uso excesivo de productos químicos. En definitiva, la IA se perfila como una herramienta indispensable para hacer la agricultura más inteligente, resiliente y sostenible, siendo la clave para abordar los retos que se avecinan en el futuro de la industria agrícola.

Asimismo, Sharma et al (2023) subrayan en su investigación cómo el uso conjunto de IA e IoT en la agricultura contemporánea está promoviendo innovaciones que elevan la eficiencia en la administración de recursos, optimizando el empleo de insumos y fomentando prácticas agrícolas sostenibles y rentables. Esta integración tecnológica facilita un uso más eficiente de insumos críticos, como el agua y los fertilizantes, lo que no solo mitiga el impacto ambiental, sino que también potencia la rentabilidad y la sostenibilidad en las prácticas agrícolas contemporáneas. Al alcanzar niveles sin precedentes de precisión en la clasificación y análisis de datos agrícolas, este enfoque refuerza la

capacidad de la agricultura moderna para responder a los desafíos actuales y futuros, consolidando un modelo de producción más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

La implementación de la tecnología IoT está generando una transformación significativa en la agricultura moderna. Esta tecnología permite recoger y analizar datos en tiempo real mediante sensores desplegados en diferentes fases del proceso agrícola, lo cual facilita la toma de decisiones autónomas en áreas cruciales como la gestión de cultivos y la seguridad alimentaria. Además, fomenta la agricultura de precisión, optimizando el uso de recursos y minimizando el impacto ambiental. Tecnologías emergentes, como las imágenes espectrales de baja altitud, han avanzado considerablemente en el monitoreo de la salud de los cultivos, posibilitando la detección temprana de deficiencias y amenazas. Este enfoque integral no solo mejora la productividad, sino que también promueve la sostenibilidad, estableciendo nuevos estándares en la agricultura para enfrentar los desafíos actuales relacionados con el medio ambiente y la seguridad alimentaria (Purnama & Sejati, 2023). Por tanto, la IA ha transformado la agricultura al mejorar el monitoreo de cultivos y optimizar el uso de recursos como el agua. Para maximizar su potencial, es crucial un enfoque integral que considere no solo aspectos tecnológicos y económicos, sino también sociales, éticos y ambientales. Esto asegura que las soluciones sean sostenibles y aceptadas por las comunidades agrícolas, contribuyendo a los objetivos de desarrollo sostenible (Ryan et al., 2023).

De manera particular la IA para la agricultura se presenta en dos conceptos que aparecen de manera reiterada y diferenciada en las investigaciones sobre el tema: Agricultura de precisión y la Agricultura inteligente (Smart Farming en inglés). Ambas buscan optimizar el rendimiento agrícola mediante el uso de tecnología y datos.

En la práctica investigativa se usan indistintamente por la evidente relación entre ellos, pero tienen diferencias significativas en cuanto a su enfoque y aplicación en el campo agrícola de acuerdo con Fouquet (2021). Aunque a menudo se utilizan de manera intercambiable, tienen algunas diferencias clave en cuanto a enfoque y tecnologías involucradas.

Desarrollos posteriores, a partir de nuevas contextualizaciones del concepto, aportan nuevos elementos. Fouquet (2021) esboza que la Agricultura de precisión está relacionada con el saber utilizar los recursos en el lugar y momento adecuados.

Representa una estrategia que usa la tecnología de información en la recopilación de datos, analizarlos y tomar decisiones basadas en información detallada y específica sobre las condiciones del suelo, cultivos y clima con el propósito de adecuar el manejo de los suelos y cultivos a la variabilidad presente, así como “la observación, la medición y la respuesta a la variabilidad de los cultivos en cada campo y en diferentes campos” (Valle et al., 2021, p. 4).

Además, la IA permite recopilar y analizar grandes cantidades de datos, como información sobre suelos, cultivos, clima y recursos hídricos. Estos datos son fundamentales para la toma de decisiones informadas en la agricultura de precisión, como la optimización del riego, la aplicación de fertilizantes y pesticidas, y la gestión de cultivos de manera individualizada y precisa (Restrepo, 2023).

Algunas de las tecnologías utilizadas en la Agricultura de precisión incluyen sensores remotos, sistemas de información geográfica (SIG), sistemas de posicionamiento global (GPS), drones, maquinaria agrícola equipada con tecnología avanzada, entre otros. La geoestadística y los SIG sirven para analizar y visualizar datos y obtener la información práctica, así como lograr así una alta eficiencia de la explotación (González-González, 2022).

La agricultura inteligente representa un paso más allá al integrar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático, el Internet de las cosas (IoT), la robótica y la automatización. Se orienta la optimización de procesos y sistemas agrícolas complejos mediante la automatización de tareas, toma de decisiones basada en algoritmos avanzados y sistemas autónomos en la gestión agrícola.

Las investigaciones analizadas también aportan elementos sobre las ventajas del uso de la Agricultura inteligente al observar y registrar datos y automatizar procesos para mejorar la producción general, minimizando costos y conservando recursos. Se ahorran costos y tiempo, y “puede hacer más competitivos tanto a pequeños como grandes productores agrícolas” (Elijah et al., 2018).

La disponibilidad de recursos de aguas y tierras de calidad es fundamental para la seguridad alimentaria. Las estadísticas proporcionadas por el documento: “FAO en el siglo XXI” señalan que en cinco décadas se ha disminuido en una tercera parte la tierra cultivable, y cada año la pérdida sigue, esto a un ritmo de casi diez millones de hectáreas, convirtiéndose en pastizales o en flora silvestre (FAO, 2011).

Debido a sus capacidades de procesamiento y análisis de datos, la IA puede modificar la forma en que se clasifican, recolectan y reciclan los materiales, reconocer objetos y materiales en tiempo real y consecuentemente mejorar la eficiencia y la precisión de todo el proceso de gestión de residuos. Además, ayuda a diseñar sistemas de reciclaje de nutrientes más eficientes, donde los residuos orgánicos se convierten en recursos valiosos para mejorar la fertilidad del suelo. Es por ello que surge otra necesidad en la cual la IA se convierte en un bastión para la realización de actividades que ayuden en la mitigación de los problemas que nos hacen conscientes las organizaciones a nivel mundial, la detección de enfermedades y plagas.

Este tópico mencionado en el párrafo inmediato anterior, es uno de los aspectos que recibe más atención en las investigaciones analizadas. Según un análisis de la FAO denominado Marco estratégico de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) 2020–2030, “las plagas vegetales, o los brotes de estas, inciden de forma significativa en la seguridad alimentaria, la diversidad biológica y la prosperidad económica. Existe una gran variedad de plagas vegetales que amenazan la producción mundial de alimentos, la productividad y biodiversidad de los bosques y la flora silvestre del entorno natural”. (Secretaría de CIPF, 2021, p. vi).

La IA tiene la gran capacidad a lo que refiere con un análisis de datos rápidos, en los cuales pueden surgir signos de enfermedades específicas en los productos sembrados, así como en los nutrientes de la tierra o el entorno mismo de los sistemas de tecnificación que rodean a los mismos. Este tipo de acciones representa un soporte consistente en la entrega de soluciones veloces para un correcto aprovechamiento en la utilización de pesticidas, así como una disminución considerable en la disminución de los mismos, tomando una línea de causalidad que se vería reflejada en la minimización en la inversión de protección de cultivos para que estos recursos puedan ser destinados en otras etapas de los procesos.

Dentro del estudio realizado en las investigaciones que nos arrojan los temas antes tratados, se han logrado divisar una serie de avances que implican que el camino a seguir por medio del uso de inteligencias artificiales es el correcto para el campo mexicano, dentro de algunos de los destacados a nivel internacional y nacional, se mencionan acorde a tabla 1.

**Tabla 1**

*Aportes de los principales autores sobre IA*

Inteligencia Artificial aplicada a la agricultura de precisión. Control de hongos en la planta de tomate. (Málaga).	Fouquet, 2021
Estudio y desarrollo de soluciones mecanizadas automatizadas mediante la aplicación de sensores y nuevas tecnologías para la producción de cítricos. (Valencia)	González-González, 2022
Inteligencia Artificial: Detección de enfermedades en el cultivo de frijol.	Saldaña, 2023

Detección de enfermedades en cultivos de maíz mediante imágenes con visión artificial: un caso práctico.	Ruiz, et al., 2024
--	--------------------

*Fuente:* Autoría propia.

### **Discusión.**

Por último, se presenta una serie de discusiones que resultan complementarias y de vital importancia en el estudio que se ha estado elaborando y del cual se pretenden obtener resultados significativos:

1. En México, las investigaciones realizadas con un enfoque directo en la inteligencia artificial concatenada al tema agrícola resultan aisladas. No se ha conseguido tener un enfoque más interdisciplinario, participativo y debatido entre organizaciones, responsables políticos, investigadores y sobre todo agentes agrícolas que deberían ser los primeros interesados, y a quienes se les tendrían que expresar de forma práctica y proactiva estos temas. Aunado a ello los literarios expresan que existen vertientes de opinión contrarias sobre el uso de la Inteligencia Artificial y su impacto socioeconómico, político y ético, las investigaciones de referencia incluyen una postura media de aceptación y que buscan la interdisciplinariedad en cuanto a la investigación científica se refiere (Julca et al., 2024).
2. La disponibilidad, calidad y protección de datos al inicio de la IA representó una duda en el acercamiento por parte de los agentes que deseaban usarla, sin embargo, la industria cibernética ha procurado la mejora de la seguridad en la información, esto a través de algoritmos de aprendizaje automático, permitiendo la reducción en estos inconvenientes (Chavez Flores et al., 2023).
3. Los costos de implementación de tecnologías inteligentes, es uno de los principales temas cuando se abarcan las grandes posibilidades de mejoramiento en los procesos, no obstante, la aplicación de modelos de agriculturas inteligentes y, por citar un ejemplo, el Cloud-Computing, modelo en el cual los recursos informáticos como servidores, almacenamiento, bases de datos, software y aplicaciones se proporcionan como servicios en línea, permiten una optimización en la gestión de recursos como pesticidas, fertilizantes, agua entre otros que en relación costo beneficio resulta favorable en la eficiencia de producción (Torres et al., 2023).

### **Conclusiones**

La inteligencia artificial aplicada al sector agrícola en México revela una serie de desafíos y oportunidades que deben abordarse de manera estratégica

Las tres discusiones presentadas sobre la inteligencia artificial (IA) aplicada al sector agrícola en México revelan una serie de desafíos y oportunidades que deben abordarse de manera estratégica y con una visión a largo plazo. En primer lugar, la falta de un enfoque interdisciplinario y participativo en la investigación sobre IA en la agricultura en México subraya la necesidad de fomentar una mayor colaboración entre organizaciones, responsables políticos, investigadores y los propios agentes agrícolas. Esta colaboración no solo es esencial para el avance tecnológico, sino también para garantizar que los beneficios de la IA sean comprendidos y aceptados por aquellos que están en la primera línea de la producción agrícola.

En segundo lugar, aunque la disponibilidad y calidad de los datos inicialmente representaron un desafío para la adopción de la IA, los avances en la ciberseguridad y el aprendizaje automático han mitigado muchas de estas preocupaciones. Sin embargo, esto no elimina la necesidad de un enfoque continuo en la protección de datos, especialmente en un sector tan crítico como el agrícola, donde la información sensible debe ser manejada con el mayor cuidado para evitar posibles abusos o malentendidos.

Finalmente, los costos de implementación de tecnologías inteligentes, aunque significativos, deben ser evaluados en términos de su relación costo-beneficio. La introducción de modelos de agricultura inteligente, como el Cloud-Computing, ha demostrado ser una herramienta eficaz para la optimización de recursos. Esta eficiencia en la gestión de insumos agrícolas no solo puede reducir costos, sino también mejorar la sostenibilidad y la productividad, lo que es crucial para la competitividad en el mercado global. Por lo tanto, es imperativo que los responsables de la formulación de políticas y los líderes del sector agrícola en México consideren estas innovaciones no como un costo, sino como una inversión estratégica en el futuro de la agricultura del país.

## **Referencias**

Chavez Flores, J. E. D., Pacheco Guzmán, J. C. J., & Mendoza De Los Santos, A. C. (2023). El papel de la inteligencia artificial en la seguridad de la información: Una revisión de su aplicación en la industria cibernética. *Revista de investigación de Sistemas e Informática*, 16(1), 71-80.  
<https://doi.org/10.15381/risi.v16i1.25390>

- Demestichas, K., & Daskalakis, E. (2020). Information and Communication Technology Solutions for the Circular Economy. *Sustainability MDPI*, 12(7272), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su12187272>
- Elijah, O., Rahman, T. A., Orikumhi, I., Leow, C. Y., & Hindia, M. N. (2018). An Overview of Internet of Things (IoT) and Data Analytics in Agriculture: Benefits and Challenges. *IEEE Internet Things Journal*, 5(5), 3758–3773. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2018.2844296>
- FAO. (2024). Developing sustainable food value chains- Practical guidance for systems-based analysis and design. *SFVC Methodological Brief*, 40.
- Fouquet Calderón, F. (2021). *Inteligencia Artificial aplicada a la agricultura de precisión. Control de hongos en la planta de tomate* [tesis de doctorado, Universidad de Málaga]. RiUMA. <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/23510/Fouquet%20Calder%C3%B3n%20Fabrice%20Memoria.pdf?sequence=1>
- García, S. (2012). *Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones*. RC Libros. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=WDuququRP70UC&oi=fnd&pg=PP9&dq=cercan%C3%ADa+a+la+inteligencia+artificial+&ots=iVN2h1csFv&sig=mG0usJ\\_VG-sASH3VJ8eO\\_g\\_dmOg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=cercan%C3%ADa%20a%20la%20in teligencia%20artificial&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=WDuququRP70UC&oi=fnd&pg=PP9&dq=cercan%C3%ADa+a+la+inteligencia+artificial+&ots=iVN2h1csFv&sig=mG0usJ_VG-sASH3VJ8eO_g_dmOg&redir_esc=y#v=onepage&q=cercan%C3%ADa%20a%20la%20in teligencia%20artificial&f=false)
- González-González, M.G. (2022). *Estudio y desarrollo de soluciones mecanizadas automatizadas mediante la aplicación de sensores y nuevas tecnologías para la producción de cítricos* [tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Valencia]. RiuNet. <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/186174/Gonzalez%20-%20Estudio%20y%20desarrollo%20de%20soluciones%20mecanizadas%20automa tizadas%20mediante%20la%20aplicacion%20de....pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Javaid, M., Haleem, A., Khan, I. H., & Suman, R. (2023). Understanding the potential applications of Artificial Intelligence in Agriculture Sector. *Advanced Agrochem*, 2(1), 15-30. <https://doi.org/10.1016/j.aac.2022.10.001>
- Julca, M. R., Hernández, V. D. H., Céspedes, P. A. S., & Salvador, J. L. B. (2024). Inteligencia artificial y desarrollo sostenible. Visión general y experiencias concretas: Gestión del tráfico, agricultura sostenible con IA y gestión de recursos naturales. *Revista de Historia*.

- Liu, Y., Ma, X., Shu, L., Petrus, G., & Abu-Mahfo, A. (2020). From Industry 4.0 to Agriculture 4.0: Current Status, enabling Technologies, and Research Challenges. *IEEE transactions on Industrial Informatics*, 17(16), 4322-4334. <https://doi.org/10.1109/TII.2020.3003910>
- Onyeaka, H., Tamasiga, P., Nwauzoma, U., Miri, T., Chioma, U., Nwaiwu, O., & Akinsemolu, A. (2023). Using Artificial Intelligence to Tackle Food Waste and Enhance the Circular Economy: Maximising Resource Efficiency and Minimising Environmental Impact: A Review. *Sustainability MDPI*, 15(10482), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su151310482>
- Purnama, S., & Sejati, W. (2023). Internet of Things, Big Data, and Artificial Intelligence in The Food and Agriculture Sector. *International Transactions on Artificial Intelligence (ITALIC)*, 1(2), 156-174. <https://doi.org/10.33050/italic.v1i2.274>
- Restrepo Arias, J. F. (2023). *Método de Clasificación de Imágenes, Empleando Técnicas de Inteligencia Artificial, Integrado a una Plataforma IoT de Agricultura Inteligente*. [tesis de doctorado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Universidad Nacional. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/83849/71756752.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Rivera-Vargas, P., Selwyn, N., & Passeron, E. (2022). 11. ¿Por qué no todo es (ni debe ser) digital? Interrogantes para pensar sobre digitalización, datificación e inteligencia artificial en la educación. *IDP/ICE*, 137-147. <https://doi.org/10.31235/osf.io/vx4zr>
- Ruiz Tamayo, J., Trasviña Osorio, J., & Rojas Mancera, E. (2024). Detección de enfermedades en cultivos de maíz mediante imágenes con visión artificial: un caso práctico. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 24(41). <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec>
- Ryan, M., Isakhanyan, G., & Tekinerdogan, B. (2023). An interdisciplinary approach to artificial intelligence in agriculture. *NJAS: Impact in Agricultural and Life Sciences*, 95(1), 2168568. <https://doi.org/10.1080/27685241.2023.2168568>
- Saldaña Valenzuela, S. (2023). Inteligencia Artificial: Detección de enfermedades en el cultivo de frijol. *Revista Naturaleza, Sociedad y Ambiente*, 10(1), 53-58. <https://doi.org/10.37533/cunurori.v10i1.87>

- Salman, M., Richardson, E., Galvan, E., & Mooney, P. (2023). The Role of Artificial Intelligence within Circular Economy Activities—A View from Ireland. *Sustainability MDPI*, *15*(9451), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su15129451>
- Sancho, J., Fanjul, C., De la Iglesia, M., & Montell, J. (2020). Aplicación de la inteligencia artificial con procesamiento del lenguaje natural para textos de investigación cualitativa en la relación médico-paciente con enfermedad mental mediante el uso de tecnologías móviles. *Revista de comunicación y salud*, *10*(1), 19-41. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(1\).19-41](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(1).19-41)
- Secretaría de la CIPF (2021). *Marco estratégico de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria 2020–2030. Proteger los recursos vegetales mundiales y facilitar el comercio seguro. Roma. FAO en nombre de la Secretaría de la CIPF.* <https://www.fao.org/3/cb3995es/cb3995es.pdf>
- Sharma, A., Sharma, A., Tselykh, A., Bozhenyuk, A., Choudhury, T., Alomar, M. A., & Sánchez-Chero, M. (2023). Artificial intelligence and internet of things oriented sustainable precision farming: Towards modern agriculture. *Open Life Sciences*, *18*(1), 20220713. <https://doi.org/10.1515/biol-2022-0713>
- Sharma, S., Verma, K., Department of Engineering Mathematics, Lakshmi Narain College of Technology, India, Hardaha, P., & Department of Computer Science and Engineering, Lakshmi Narain College of Technology and Sciences, India. (2022). Implementation of Artificial Intelligence in Agriculture. *Journal of Computational and Cognitive Engineering*, *2*(2), 155-162. <https://doi.org/10.47852/bonviewJCCE2202174>
- Torres, C. M. G., Colque, J. P. B., Paredes-Quispe, J. R., Salluca, H. T., Wilber Pastor Contreras, Pastrana, J. C. B., Ogosi Auqui, Antonio, J., Auqui, J. A. O., Janitzín Cárdenas Castellanos, Jubenal Mendoza Valenzuela, Tapia, J. L. P., Muñoz, C. A. T., Vega, M. J., León, A. S., López, W. M., Torres-Cruz, F., Elqui Yeye Pari Condori, Vargas, J. C. J., ... Hanco, S. R. C. (2023). *Pensamiento crítico en la investigación científica y académica.* Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia. <https://doi.org/10.34893/E1150-3660-8721-S>
- Valle, S. y Kienzle, J. (2021). Agricultura 4.0: Robótica agrícola y equipos automatizados para la producción agrícola sostenible. *Gestión integrada de cultivos*, *N. 24.* Roma, FAO. <https://www.fao.org/3/cb2186es/cb2186es.pdf>

# **La innovación social corporativa y su relación con el desempeño financiero: un modelo conceptual**

*<sup>1</sup>María Bibiana González-Ramírez*

*\*Jorge Pelayo-Maciel*

## **Resumen**

La investigación se realiza para entender cómo la Innovación Social Corporativa (ISC) puede simultáneamente resolver problemas sociales y mejorar el rendimiento empresarial mediante 3 principales premisas la estructura de gobernanza, acciones emprendedoras institucionales y el éxito financiero. Este estudio analiza la literatura sobre estas interacciones y propone un marco conceptual para mejorar la comprensión y aplicación de la innovación social en un entorno empresarial. Al inicio, se exponen cinco teorías que sustentan el fenómeno de Innovación Social Corporativa (ISC), explicando nuevos comportamientos y procesos empresariales para abordar problemas sociales. Se destaca la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como soporte principal de la ISC, con Kanter, Pesquero y Mulgan como impulsores teóricos, así como estudios que miden o analizan su impacto con el desempeño financiero.

## **Abstract**

This research aims to understand how Corporate Social Innovation (CSI) can simultaneously address social issues and enhance business performance through three main premises: governance structure, institutional entrepreneurial actions, and financial success. The study analyzes the literature on these interactions and proposes a conceptual framework to improve the understanding and application of social innovation in a business environment. Initially, five theories underpinning the phenomenon of Corporate Social Innovation (CSI) are presented, explaining new business behaviors and processes to tackle social problems. Corporate Social Responsibility (CSR) is highlighted as a principal support for CSI, with Kanter, Pesquero, and Mulgan as theoretical proponents, along with studies that measure or analyze its impact on financial performance.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económicas Administrativas

## Introducción

La investigación se lleva a cabo para comprender cómo la Innovación Social Corporativa (ISC) puede abordar simultáneamente problemas sociales y mejorar el rendimiento empresarial, centrándose en tres premisas principales: la estructura de gobernanza, las acciones emprendedoras institucionales y el éxito financiero. Para esto, al inicio del documento, se exponen cinco teorías que sustentan el fenómeno empresarial denominado Innovación Social Corporativa (ISC), que explica los nuevos comportamientos y procesos empresariales destinados a abordar problemas sociales. Estas teorías abarcan desde la identificación y el uso de recursos específicos, como las redes y contactos, la adaptación dinámica y el aprendizaje organizacional en el aprovechamiento de oportunidades con demandas sociales, hasta la alineación de la identidad corporativa y la gestión de las dinámicas de poder, donde el nivel de compromiso social puede definir la efectividad en la incorporación de la innovación con impacto social.

Además, se presenta la evolución e impulsores de la ISC, destacando que la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), con su larga trayectoria, podría ser el soporte principal para la ISC. Pesquero (1989) y Kanter (1999) son considerados los padrinos del concepto, y más recientemente, Mulgan en el sustento teórico de la Innovación Social en sus diversas aplicaciones.

La ISC aborda simultáneamente los problemas sociales y la mejora en su desempeño empresarial (Jayakumar, 2017; Buallay, 2022). Se identificó un único estudio que ha utilizado el marco de la ISC para evaluar su impacto en el desempeño financiero de las empresas a lo largo del tiempo (Alonso et al., 2019). Además, existen investigaciones empíricas que exploran la relación entre RSC y el desempeño comercial y financiero (Padilla et al., 2017; Buckland y Murillo, 2018; Ruggiero y Cupertino, 2018; Gallardo-Vázquez et al., 2019; Ikuta y Fujii, 2022; Busch y Schnipperinget, 2022; Wu et al., 2023; León Bravo et al., 2019).

A partir de estas observaciones, se propone en la última parte del trabajo un modelo conceptual que presenta la interacción de la ISC con sus relaciones estratégicas en el ámbito del emprendimiento social, las estructuras de gobernanza y el desempeño financiero como 3 principales premisas del presente fenómeno.

## **Fundamentos teóricos y la evolución de la Innovación Social Corporativa**

Para entender la su evolución y el comportamiento de la ISC en las corporaciones modernas es necesario discutir su fundamentación teórica y para esto Holmström et al. (2022) mencionan que hay cinco enfoques particulares; la teoría de recursos y capacidades, la teoría en recursos dinámicos, la teoría del aprendizaje organizacional, la teoría de la identidad organizacional y la perspectiva del poder, en el primer enfoque se tiene que Barney (1991) propone la necesidad de poseer recursos valiosos, raros, inimitables y organizados (VRIO) para lograr una ventaja competitiva sostenible; y bajo el contexto de la ISC se puede mencionar que además de los recursos tradicionales hoy en día se deben de considerar los recursos en red, como son las conexiones con grupos empresariales, relaciones con comunidades, alianzas con diferentes ONGs y colaborar con otros actores sociales; la teoría en recursos dinámicos (Teece et al., 1997), se centra en cómo las empresas pueden y deben adaptarse, integrar y reconfigurar competencias internas y externas conforme a los cambios del entorno, por lo tanto, en términos de la ISC, se puede sugerir que las corporaciones deben desarrollar la capacidad de adaptarse rápidamente a nuevas oportunidades y desafíos sociales, como puede ser la integración de conocimientos y habilidades en respuesta a las expectativas sociales y de mercado.

Mientras que la teoría del aprendizaje organizacional (Argyris y Schön, 1978), sugiere que las organizaciones aprenden y mejoran a través de la experiencia y la participación activa, en donde los empleados es un activo importante ya que ellos deben de participar activamente y compartir conocimientos para construir capacidades de innovación social y, para Holmström et al. (2022), el aprendizaje permite a las empresas deshacerse de prácticas obsoletas y generar nuevas formas de pensar y administrarse, las cuales serían más adecuadas para enfrentar la problemática social moderna. Lo anterior nos lleva a plantear que con base a la teoría de la identidad organizacional (Albert y Whetten, 1985), una organización está consciente de su propia identidad y como esta influye en sus decisiones y comportamientos estratégicos y por lo tanto, está consciente de cómo puede afectar el compromiso con la ISC y la orientación sobre los valores tanto individuales como colectivos (Holmström et al., 2022); una organización que se identifique como un actor social responsable es muy probable que invierta en iniciativas de innovación social y promueva valores que beneficien a los grupos de interés; el éxito de dichas iniciativas pueden ser explicadas a través de las perspectiva del poder (Pfeffer, 1981), donde las dinámicas del poder dentro de las organizaciones son cruciales para entender si los resultados de las iniciativas de ISC son consensuales o están en conflicto entre los diferentes actores involucrados, por lo que el manejo efectivo de las dinámicas del poder puede facilitar la implementación de proyectos de innovación social y asegurar que los beneficios se distribuyan de forma equitativa.

Cada una de estas teorías proporciona un marco esencial para comprender cómo las corporaciones modernas pueden abordar la Innovación Social Corporativa (ISC). Estas teorías abarcan desde la identificación y el uso de recursos específicos, pasando por la adaptación dinámica y el aprendizaje organizacional, hasta la alineación de la identidad corporativa y la gestión de las dinámicas de poder. Cada una de ellas es complementaria y juntas ofrecen una guía robusta para la implementación y el éxito de la ISC. A continuación, se presenta la evolución histórica de la ISC, abordando sus fundamentos y sus impulsores. Este recorrido comienza con el desarrollo filantrópico, avanza hacia el desarrollo estratégico, incorpora la innovación social en la creación de una cadena de valor compartido y culmina en la sostenibilidad. Además, se examina cómo la ISC converge con otras líneas de investigación que tratan el mismo fenómeno, aunque con diferentes terminologías. Esta discusión no solo mejora la comprensión teórica y conceptual de la ISC, sino que también facilita su aplicación en el contexto de la presente investigación.

### **De 1960 a 1980, desarrollo filantrópico**

La responsabilidad social corporativa (RSC) es una práctica que se originó en la década de 1960, desde la década de 1980 existe evidencia empírica de métodos de evaluación y aplicaciones (Correa, 2017). En varios estudios sobre la inversión social corporativa (ISC), se fundamenta con base en la RSC, considerándola una oportunidad para una aplicación estratégica más sostenible en lugar de una aproximación meramente filantrópica, es decir, no limitada a la donación de recursos para el bien social sin esperar retorno financiero. Esta perspectiva estratégica de la ISC ganó mayor visibilidad a partir de 2010 (Dionisio y de Vargas, 2020; Tabares, 2023).

### **Desarrollo estratégico**

Aunque Kanter (1999) es reconocida como pionera en la conceptualización de la innovación social corporativa (ISC), es esencial considerar el trabajo previo de Jean Pasquero (1989), citado por Tabares (2020), quien enfatizó la importancia de los nuevos comportamientos y procesos empresariales destinados a abordar problemas sociales. Pasquero destacó la convergencia entre la agenda del sector público y las estrategias corporativas, lo que establece un precedente importante en la evolución de la ISC.

Diez años después, Kanter (1999) redefinió la ISC como una estrategia corporativa integral que busca generar un impacto significativo en el ámbito social y ambiental. Utilizando los ejemplos de IBM y Bell Atlantic, Kanter demostró cómo la innovación puede producir beneficios simultáneamente sociales y comerciales, superando la mera filantropía. Este enfoque estratégico introduce un paradigma renovado en la investigación y el desarrollo (I+D), así como en la inversión en estrategias

empresariales. En lugar de limitarse a la donación de recursos, la ISC según Kanter aboga por la integración de objetivos sociales en el núcleo de la estrategia empresarial, promoviendo una sinergia entre el éxito financiero y el progreso social.

### **Hacia la Innovación Social**

La innovación ha evolucionado desde su aplicación inicial en la tecnología industrial hacia una expansión en los servicios, la organización y el comercio (OCDE, 2007; OCDE, 2015). En los últimos años, ha surgido una nueva dimensión de la innovación conocida como "Innovación Social" (IS), que busca promover un mayor bienestar social y asegurar un futuro sostenible para las próximas generaciones (OECD, 2016; Maestre et al., 2021).

Dentro del ámbito de la innovación social corporativa (ISC), la IS ha ganado relevancia, siendo destacada por varios autores que citan a Mulgan como una figura clave en el desarrollo de este concepto. Mulgan (2006) fortaleció la comprensión de la IS, definiéndola como el conjunto de actividades y servicios innovadores diseñados para satisfacer necesidades sociales específicas a través de las organizaciones. Esta perspectiva amplía el alcance de la innovación, y no se limita a avances tecnológicos, sino que incluye soluciones creativas que abordan problemas sociales complejos. La Innovación Social se convierte así en un componente esencial de la ISC, integrando la responsabilidad social en la estrategia empresarial para generar impactos positivos tanto en la comunidad como en el entorno operativo de la empresa. La IS impulsa a las organizaciones a explorar nuevas formas de colaboración y a crear valor compartido, asegurando que el progreso económico vaya de la mano con el desarrollo social sostenible.

### **Innovación Social Corporativa y/o Creación del Valor compartido**

Michael Porter es uno de los autores fundamentales en el estudio de la inversión social corporativa (ISC). En 2011, junto con Mark Kramer, introdujo el concepto de Creación de Valor Compartido (CVC) como una respuesta al desafío de la insostenibilidad en el crecimiento de los negocios. Porter y Kramer (2011) subrayaron la necesidad de que las empresas reevalúen y reinventen sus productos, mercados y cadenas de valor, así como el desarrollo de clústeres locales para lograr un crecimiento sostenible y beneficioso tanto para la empresa como para la sociedad.

El enfoque de la CVC a menudo se considera de forma independiente respecto a la ISC. Por ejemplo, Dionisio y de Vargas (2020) realizaron un estudio comparativo mediante análisis bibliométrico de conceptos relacionados con la ISC, y señalaron que la CVC tiende a centrarse más en la satisfacción de los clientes, mientras que la ISC tiene la capacidad de integrar un espectro más amplio de grupos de interés, incluyendo empleados, comunidades y el medio ambiente.

Por otro lado, hay investigaciones que vinculan estrechamente la CVC con la ISC, sugiriendo que la creación de valor compartido puede ser un resultado directo de las prácticas de ISC. Estudios como los de Jayakumar (2017), Franco-Arango y Álvarez-Mesa (2022) y Bitencourt et al. (2024) exploran cómo los procesos y estrategias de ISC no solo contribuyen a resolver problemas sociales, sino que también generan valor económico compartido entre la empresa y sus comunidades. Este enfoque destaca que la ISC puede ser un motor de CVC, integrando la responsabilidad social en la estrategia empresarial para crear beneficios mutuos y sostenibles. En resumen, la Creación de Valor Compartido propone una visión integradora donde el éxito empresarial y el bienestar social no son objetivos opuestos, sino que están profundamente interconectados. La CVC, cuando se aplica junto con la ISC, ofrece un marco estratégico para que las empresas aborden problemas sociales y ambientales de manera que también fortalezcan su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

### **Orientaciones internacionales hacia la sustentabilidad**

Una de las iniciativas globales más influyentes en el ámbito del desarrollo sostenible se originó en el año 2000, cuando las Naciones Unidas lanzaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Estos objetivos marcaron un compromiso mundial para abordar los desafíos más urgentes, como la pobreza extrema y el hambre. En 2015, los ODM fueron actualizados y ampliados, dando lugar a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con un horizonte de cumplimiento fijado para el año 2030. Los ODS establecen un marco integral y universal, compuesto por 17 objetivos que abarcan aspectos económicos, sociales y ambientales, orientados a lograr un futuro más equitativo y sostenible para todos.

Complementando estos esfuerzos, en 2010 se introdujo la norma internacional ISO 26000, que proporciona directrices claras para la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Esta norma no solo establece estándares para la RSC, sino que también ofrece orientación práctica a las organizaciones de todo el mundo sobre cómo integrar la responsabilidad social en sus operaciones y estrategias. ISO 26000 aborda áreas críticas como la gobernanza organizacional, los derechos humanos, las prácticas laborales, el medio ambiente, la ética operativa y la participación de la comunidad.

La adopción de los ODS y la implementación de ISO 26000 reflejan un compromiso global hacia un desarrollo más sostenible y responsable. Los ODS, con su enfoque en la cooperación internacional y la acción concertada, inspiran a países y organizaciones a alinearse con metas comunes que promueven la prosperidad económica, la justicia social y la protección del medio ambiente. Por otro lado, ISO 26000 ofrece un marco de referencia esencial para que las empresas y otras organizaciones gestionen sus impactos sociales y ambientales de manera ética y transparente.

## **La innovación social corporativa y su relación con el desempeño financiero**

La investigación sobre la ISC en la industria alimentaria ha revelado un creciente interés en encontrar mecanismos que permitan un rendimiento sostenible y financiero robusto. Por ejemplo, León Bravo et al. (2019) argumentan que la inversión en la mejora de productos y la optimización de las cadenas de suministro no solo genera mejores rendimientos económicos, sino que también mejora la calidad de los alimentos y ofrece beneficios significativos para la salud. Este enfoque resalta cómo las empresas pueden alinearse con prácticas sostenibles mientras mejoran su desempeño financiero.

Feng et al. (2017) realizaron un análisis bibliométrico centrado en la relación entre la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y la Gestión de la Cadena de Suministros. Su estudio destaca la continua relevancia de los conceptos de desarrollo sostenible y sus impactos tanto económicos como sociales. Los hallazgos de Feng et al. sugieren que la integración de la RSC en las operaciones de la cadena de suministro puede fortalecer tanto la sostenibilidad como la rentabilidad empresarial.

Por otro lado, López Nevarez y Zavala Feliz, (2019) promueven la evolución sostenible en el sector agrícola, desde el cultivo hasta la transformación de los productos. Su trabajo refleja un compromiso con organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). En su estudio, los autores aplican cuatro teorías para integrar la ISC: la Teoría del Ciudadano Corporativo (CCT), la Teoría del Desempeño Social Corporativo (CSD), la Teoría del Valor del Accionista (TVA) y la Teoría de las Partes Interesadas (TAI). Estas teorías proporcionan un marco comprensivo que permite a las empresas balancear la creación de valor económico y el impacto social.

Buallay (2022) encontró una correlación positiva entre las prácticas de sostenibilidad y el rendimiento financiero en la industria alimentaria. Este estudio sugiere que las empresas que adoptan prácticas sostenibles no solo contribuyen al bienestar social y ambiental, sino que también pueden mejorar su rentabilidad y posición competitiva en el mercado.

Nestlé, una de las empresas transnacionales más antiguas en la industria alimentaria, fundada en Suiza a finales del siglo XIX y operando en México desde 1930, ejemplifica cómo la ISC puede integrarse exitosamente en el desempeño financiero. En su Reporte de Resultados México 2021-2022, también conocido como Informe de Creación de Valor Compartido 2021-2022, bajo los estándares GRI, Nestlé destaca sus acciones para impactar positivamente a clientes, consumidores, comunidades y el planeta. Las iniciativas de la empresa incluyen la reducción de emisiones, la gestión responsable del

agua, la mejora de las condiciones laborales de sus empleados y la armonización con las comunidades locales.

Además, Nestlé ha implementado acciones sostenibles que han transformado elementos clave de su modelo operativo. Un ejemplo destacado es que el 99% de sus empaques están diseñados para ser reciclados. La empresa también fomenta el consumo de productos locales y empodera a pequeños productores mediante capacitación y certificación, incrementando al 30% la proporción de productos enriquecidos con nutrientes (Nestlé México, 2022). Estas estrategias no solo benefician a la sociedad y al medio ambiente, sino que también fortalecen el rendimiento financiero y la sostenibilidad a largo plazo de la empresa.

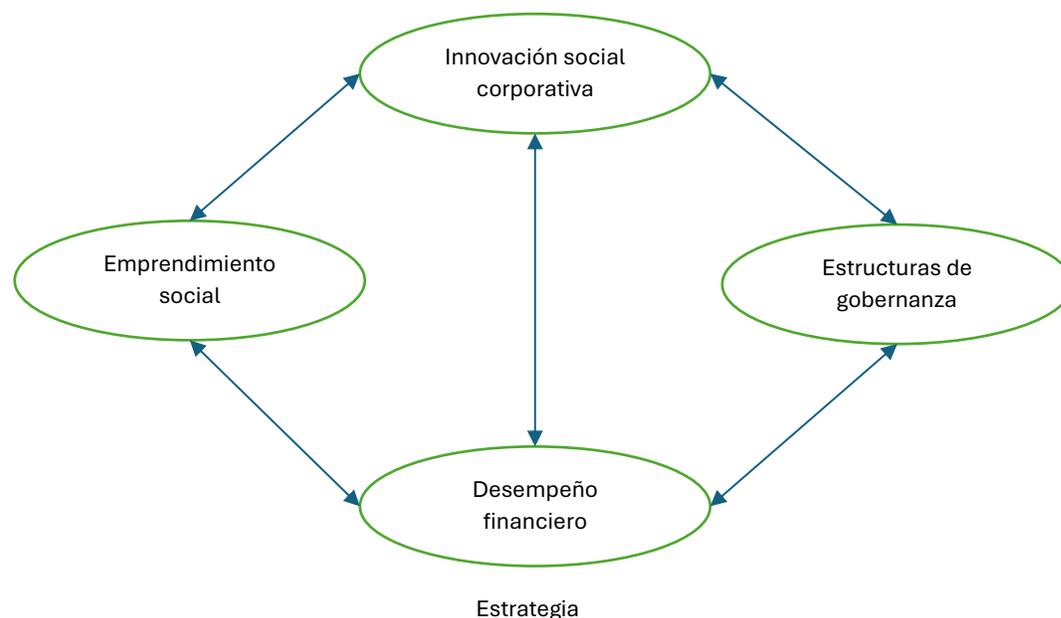
En los últimos cinco años, se ha identificado un único estudio que ha utilizado el marco de la ISC para evaluar su impacto en el desempeño financiero de las empresas a lo largo del tiempo. Este estudio longitudinal, llevado a cabo por Alonso et al. (2019), quienes proponen una metodología innovadora para medir dicho impacto. La investigación destaca que la estrategia de ISC no solo aborda problemas sociales, sino que también busca mejorar simultáneamente la productividad empresarial.

Alonso et al. desarrollaron una fórmula que evalúa el impacto de la ISC mediante la relación entre la inversión en Innovación y Desarrollo (I+D) y las ventas de un período específico. Esta medida se ajusta considerando el Índice de Bienestar Social, que incluye cinco categorías de variables: educación, salud, ingresos, y condiciones ambientales y tecnológicas. En esencia, el enfoque de Alonso et al. integra indicadores financieros y sociales para ofrecer una visión comprensiva de cómo la ISC contribuye al rendimiento de la empresa. Además de este estudio, existen varias investigaciones empíricas que exploran la relación entre la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y el desempeño comercial y financiero (Padilla et al., 2017; Buckland y Murillo, 2018; Ruggiero y Cupertino, 2018; Gallardo-Vázquez et al., 2019; Ikuta y Fujii, 2022; Busch y Schnipperinget, 2022; Wu et al., 2023). Estos estudios subrayan la importancia de integrar prácticas socialmente responsables con las estrategias de negocio para lograr resultados financieros positivos.

A partir de estas observaciones, se propone un modelo conceptual que presenta la interacción de la Innovación Social Corporativa con sus relaciones estratégicas en el ámbito del emprendimiento social, las estructuras de gobernanza y el desempeño financiero (ver figura 1). Este modelo sugiere que la ISC, cuando se alinea con prácticas de gobernanza sólida y estrategias de emprendimiento social, puede generar un impacto significativo en el desempeño financiero. En resumen, este enfoque integrador resalta cómo la innovación social y la responsabilidad corporativa pueden contribuir a la sostenibilidad y éxito financiero de las empresas.

**Figura 1**

*Modelo conceptual de Innovación social corporativa y el desempeño financiero*



### **La Innovación social corporativa y el emprendimiento social**

A lo largo del tiempo, la RSC se transformó, integrando estrategias corporativas que alinean objetivos sociales con beneficios empresariales. Esta transición es fundamental para el desarrollo del emprendimiento social, ya que establece un precedente para la creación de valor compartido (Porter y Kramer, 2011). La incorporación de objetivos sociales en la estrategia empresarial promueve la innovación y fomenta la creación de nuevas empresas sociales que buscan resolver problemas sociales a través de modelos de negocio sostenibles.

La IS, definida como la creación de nuevas soluciones para problemas sociales complejos, se ha convertido en un componente esencial de la ISC, ampliando su alcance más allá de la filantropía hacia la creación de valor social y económico. Este enfoque ha facilitado la creación de empresas sociales o nuevas ediciones de los modelos de negocios de corporaciones que no solo buscan beneficios financieros, sino que también tienen un impacto positivo en sus comunidades. Además, la convergencia entre la ISC y el concepto de Creación de Valor Compartido (CVC) refuerza esta sinergia, al destacar cómo las estrategias empresariales pueden generar beneficios mutuos tanto para las empresas como para la sociedad (Dionisio y de Vargas, 2020; Duque et al., 2023). Por lo anterior se puede proponer la siguiente premisa:

*Premisa 1: El desarrollo estratégico de la innovación social corporativa se relaciona con emprendimientos sociales.*

Para la generación de nuevos productos o servicios que buscan alinearse con los intereses de la sociedad y la protección del medio ambiente, es fundamental la interacción entre las empresas y los diferentes grupos de interés de la sociedad. Los grupos de interés pueden estar representados por empleados, organizaciones sin fines de lucro, actores de la cadena de valor u otros grupos de individuos, y que, a través de la infraestructura empresarial y/o plataformas de intercambio de información, se genera innovación social.

En los estudios enfocados a los empleados, encontramos el de Abhari et al. (2020), donde se declara que la implementación de una plataforma de comunicación y transparencia, que implica tecnología, promueve una cultura organizacional efectiva y tolerante al riesgo cuando se trata de generar nuevos productos o servicios, e incluso innovación social. Por otro lado, el estudio de Chin et al. (2019) investiga la relación entre los comportamientos de los empleados en términos de innovación y conciencia ambiental en el contexto chino, con su participación en programas de capacitación por universidades. Los empleados son actores representantes de la sociedad interesados tanto en su bienestar personal y familiar como en el de la empresa a la que pertenecen.

En relación con otros grupos de interés, existe una gran diversidad de estudios que revelan la relación entre los diferentes actores de la cadena de valor y la generación de Innovación Social Corporativa (ISC) en industrias específicas (León Bravo et al., 2019; López Nevarez y Zavala Feliz, 2019). Además, se mencionan a las organizaciones sin fines de lucro y otros grupos de individuos como partes interesadas e involucradas en la generación de Innovación Social.

Un ejemplo de esto es el trabajo de Fursov y Linton (2022), donde se desarrolló el modelo de Innovación Social Productor-Usuario (PUSI, por sus siglas en inglés), el cual ayuda a explicar la innovación social al combinar la innovación de productos y la innovación de usuarios. Este modelo ofrece ideas útiles sobre la cooperación entre actores con y sin fines de lucro.

Asimismo, los esfuerzos de Mirvis, Baltazar Herrera y Googins han contribuido a la consolidación de la teoría de la ISC. En los trabajos de Mirvis et al. (2016) y Mirvis y Googins (2021), se identifica un modelo de business to nonbusiness (B2N) en la generación de Innovación Social, que se da mediante plataformas o fuentes de información como la innovación abierta, crowdsourcing, concursos, mecanismos de intraemprendimiento, investigación autóctona, incubadoras/aceleradoras, pensamiento de diseño y co-innovación. Todos estos elementos actúan como generadores de

información y experiencias tácitas que contribuyen a la generación de Innovación Social dentro de las corporaciones.

En términos generales, Esen y Maden-Eyiusta (2019), en su estudio que recopiló el conocimiento de expertos, concluyen que la Innovación Social Corporativa (ISC) es una estrategia que une las capacidades y recursos de las empresas con los de otros sectores para desarrollar soluciones innovadoras a problemas sociales, económicos y ambientales complejos. El estudio proporciona una comprensión profunda del fenómeno de la ISC y presenta un modelo con seis factores clave para su éxito: la creación de valor compartido, la conciencia y empatía social, la implicación de los stakeholders, la creatividad y el emprendimiento en la resolución de problemas sociales, el compromiso y visión del liderazgo, y una estructura y cultura organizacional que apoyen estos esfuerzos.

Por último, en lo que respecta a los trabajos especializados de la ISC centrados en empresas multinacionales, destacamos el estudio de Saka-Helmhout et al. (2024) y el de Tarnovskaya et al. (2022). El primero es relevante por abordar la innovación a través de la exploración de oportunidades de mercado, mientras que el segundo menciona estas oportunidades como mercados emergentes.

### **La Innovación social corporativa y el gobierno corporativo y la RSC**

La definición de gobernanza corporativa puede variar según el contexto. Para Claessens y Yurtoglu (2013), una definición limitada se centra en la protección de inversores externos contra la expropiación y la fortaleza de los derechos de los acreedores, mientras que una amplia considera a la gobernanza corporativa como un sistema de mecanismos para operar cuando la propiedad se separa de la gestión, con un conjunto complejo de restricciones que determinan cómo se distribuyen los beneficios generados por la empresa entre las partes interesadas y abordan problemas de responsabilidad social corporativa. Entre sus elementos incluye la estructura del consejo de administración, los derechos y el tratamiento de los accionistas, la transparencia y divulgación de información, la ética y responsabilidad corporativa, y el control interno y la gestión de riesgos.

La relación positiva entre la ISC y la gobernanza corporativa se manifiesta en la capacidad de las empresas para integrar objetivos sociales en sus estructuras de toma de decisiones y mecanismos de control interno. La gobernanza corporativa, se fortalece con la adopción de prácticas de ISC que buscan una mayor transparencia, ética y rendición de cuentas. Estudios empíricos como los de Jayakumar (2017) y Buallay (2022) han demostrado que las empresas que implementan estrategias de ISC no solo mejoran su desempeño financiero, sino que también muestran mejoras en sus sistemas de gobernanza. Estos estudios sugieren que la ISC puede ser un motor de creación de valor

compartido, no solo en términos económicos, sino también en términos de credibilidad y confianza entre los accionistas y otros grupos de interés. Al integrar la ISC en la gobernanza corporativa, las empresas pueden abordar de manera más efectiva las expectativas de los stakeholders, mejorar la cohesión interna y fortalecer su posición competitiva en el mercado global. Por lo que se propone la siguiente premisa.

*Premisa 2: La innovación social corporativa se relaciona positivamente con la gobernanza corporativa*

Durante los años 2003 a 2013, se publicaron numerosos artículos sobre ISC, los cuales fueron recopilados por Herrera en 2015 en su trabajo titulado "Creating Competitive Advantage by Institutionalizing Corporate Social Innovation". En este estudio, la autora identificó tres grupos principales de aplicación de la ISC a través de estudios de caso realizados en empresas de Estados Unidos: gobernanza y sociedad, responsabilidad del cliente y del producto, y gestión de la cadena de valor y el medio ambiente. Es importante destacar que Herrera M.E.B. es una de las autoras más citadas en relación con el fenómeno de la ISC.

En el estudio de Saka-Helmhout et al. (2022), se encontró que las capacidades de gobernanza complementan a las instituciones efectivas para el éxito de la ISC. Además, se señala que pueden existir condiciones diferentes a los recursos-capacidades y las instituciones estudiadas que expliquen las ISC. Por ejemplo, se destaca la importancia de estudiar la transferencia de conocimientos y la gestión de conflictos en asociaciones corporativas para crear y capturar valor.

Con respecto a la divulgación de información, la ética y la responsabilidad como parte de la gobernanza corporativa, existen una serie de estudios que aseguran la relación entre el compromiso de la RSC y la generación de ideas para la innovación sustentable (Altuna et al., 2015). Además, Le et al. (2023) menciona que la responsabilidad social corporativa tiene un impacto significativo y puede llevar a los gerentes a cambiar sus estrategias ambientales, reflejado en nuevas prácticas de innovación.

Por otro lado, Gazzola et al. (2023) concluyen que las corporaciones con estándares de transparencia más altos y que asumen prácticas de responsabilidad social también tienen una mayor actividad de innovación. En particular, Yang y Sun (2021) abren el debate al asegurar que este efecto positivo es más pronunciado en empresas con menor propiedad institucional, de mayor tamaño y en mercados de productos más competitivos.

En términos generales, Popoli, P. (2017) declara que la RSC puede ser una fuente de oportunidad, innovación y ventaja competitiva.

### **La Innovación social corporativa y el desempeño financiero**

La ISC ha generado un enfoque clave que interconecta el desempeño financiero y el impacto social en las empresas. Como ya se ha mencionado, la ISC ha evolucionado desde un enfoque meramente filantrópico hacia una estrategia empresarial integral que promueve la creación de valor compartido. Este cambio de paradigma se ha visto impulsado por la necesidad de las empresas de responder a expectativas sociales más amplias mientras mantienen su rentabilidad. Según estudios como los de León Bravo et al. (2019) y Feng et al. (2017), la adopción de prácticas sostenibles y la integración de la RSC en las operaciones de la cadena de suministro no solo mejoran la calidad de los productos y la sostenibilidad, sino que también fortalecen el rendimiento económico y la posición competitiva de las empresas, así también Buallay (2022) encontró una correlación positiva entre las prácticas de sostenibilidad y el rendimiento financiero en la industria alimentaria. Estas investigaciones subrayan que las empresas que invierten en la ISC no solo están cumpliendo con responsabilidades sociales, sino que también están adoptando estrategias que pueden llevar a un mejor desempeño financiero a largo plazo. Así también, se tiene que Alonso et al. (2019) proponen una integración de indicadores financieros y sociales. Este refuerza la noción de que la ISC puede ser un motor crucial para la mejora de la productividad empresarial y la competitividad financiera. En suma, la ISC no solo es una respuesta a las demandas sociales contemporáneas, sino también una estrategia efectiva para asegurar el éxito financiero sostenido de las empresas; por lo que se propone la siguiente premisa

#### *Premisa 3. La Innovación Social Corporativa impacta de forma positiva el desempeño financiero*

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se asocia positivamente con el desempeño empresarial y, a su vez, ejerce una influencia favorable sobre la innovación y el rendimiento financiero de las empresas. En consecuencia, las empresas que adoptan estrategias socialmente responsables suelen mostrar mayores niveles de innovación y mejor desempeño financiero (Gallardo-Vázquez et al., 2019). Sin embargo, Margolis y Walsh (2001) y Scholtens (2008), citados en Gao et al. (2023), indican que la investigación muestra una dualidad: aproximadamente el 50% de los estudios reportan una relación positiva entre la RSC y el desempeño financiero, mientras que el otro 50% señala relaciones negativas, no significativas o no lineales. Según estos estudios, la gestión de los grupos de interés parece ser un factor crucial para determinar el impacto de la RSC en el rendimiento financiero.

En el reciente análisis bibliométrico de Cardona et al. (2023), se encontró un interés creciente de trabajos empíricos que exploran la relación entre la RSC y el desempeño financiero. Los indicadores utilizados para medir este desempeño incluyeron el ROA, ROE, ROI y ROS, así como indicadores de valor de mercado como el Q de Tobin y la rentabilidad de las acciones. Además, se consideraron variables moderadoras, como el sector industrial, el tamaño de la empresa, el nivel de endeudamiento, la antigüedad de la empresa y la inversión en I+D.

Con respecto a la relación de la ISC con el desempeño financiero, Alonso et al. (2019) propusieron una medición directa de la ISC en relación con el desempeño financiero. Realizaron un estudio longitudinal utilizando una fórmula que suma el gasto en Innovación y Desarrollo (I+D) de un año específico, dividido entre las ventas del mismo período. Este resultado se divide entre el Índice de Bienestar Social, que abarca cinco grupos de variables: educación, salud, ingresos, condiciones medioambientales y tecnológicas. Por otro lado, trabajos como el de Jayakumar, T. (2017) reflejan una manera indirecta de impactar el desempeño financiero mediante la reducción de costos operativos o la mejora en la reputación y la satisfacción del cliente.

Por último, mencionar que existen trabajos que declaran compleja la búsqueda de la relación entre la innovación sustentable y el desempeño financiero, como lo concluyen Busch y Schnippering (2022). Ambos estudios encontraron una relación curvilínea en forma de U entre la intensidad de I+D y el rendimiento financiero.

## **Conclusiones e implicaciones**

La Innovación Social Corporativa (ISC) se ha convertido en un componente central en la estrategia de muchas corporaciones modernas, facilitando no sólo la adaptación a las expectativas sociales, sino también la consecución de objetivos financieros sostenibles. En este documento se analizó a la ISC que inició siendo un complemento filantrópico hasta convertirse en una estrategia empresarial integral que promueve la creación de valor tanto social como económico. La integración de diversas teorías, desde la gestión de recursos hasta la dinámica del poder y la identidad organizacional, ha proporcionado un marco robusto para entender y aplicar la ISC en el contexto moderno. Las teorías que se analizaron son complementarias y juntas ofrecen una guía práctica para la implementación y el éxito de la ISC. Las empresas que adopten estos enfoques pueden desarrollar recursos y capacidades para adaptarse a las demandas sociales de los diferentes grupos de interés y aprender de

sus experiencias, por medio de una gestión efectiva de sus recursos y dinámicas internas (Holmström et al., 2022).

La evolución de la ISC hacia la innovación social y la creación de valor compartido ha llevado a una transición hacia estrategias empresariales sostenibles y responsables. Las corporaciones que integren estos principios en operaciones estarna mejor posicionadas para enfrentar los desafíos sociales y ambientales actuales. Además, también se ha presentado diversas investigaciones que demostraron que la adopción de prácticas sostenibles y la integración pueden mejorar significativamente el rendimiento financiero y la competitividad de las empresas (Maestre et al., 202; León Bravo et al., 2019; Buallay, 2022; Alonso et al., 2019). La ISC no solo responde a las demandas sociales, sino que también puede ser un motor crucial para la mejora de la productividad y la competitividad empresarial.

La relación entre la ISC y la gobernanza corporativa sugiere que las empresas con estructuras de gobernanza sólidas pueden integrar de manera más efectiva los objetivos sociales en sus operaciones. Además, la convergencia entre la ISC y el emprendimiento social destaca cómo las empresas pueden utilizar la innovación para abordar problemas sociales mientras buscan beneficios financieros sostenibles (Jayakumar, 2017; Buallay, 2022). Por lo que, la Innovación Social Corporativa representa una estrategia integral que puede transformar la forma en que las empresas operan y contribuyen a la sociedad. Su evolución y aplicación son fundamentales para la sostenibilidad y el éxito a largo plazo en un entorno empresarial cada vez más complejo y desafiante. En cuanto a las limitaciones de este estudio, se tiene que el término de ISC es bastante nuevo y habrá que comprobarse empíricamente las relaciones de variables, por lo que en futuras investigaciones habría que enfocarse en definir y operacionalizar las variables que conforman la ISC para su comprobación en la realidad empresarial.

## **Referencias**

- Abhari, K., Ascue, N., Boer, C., Sahoo, C., & Zarei, M. (2020). Enterprise social networks and innovation productivity: The role of innovation culture. En *26th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2020*.
- Albert, S., & Whetten, D. A. (1985). Organizational identity. *Research in Organizational Behavior*, 7, 263-295.

- Alonso Martinez, D., González Álvarez, N., y Nieto, M. (2019). The influence of financial performance on corporate social innovation. *Wiley Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 1-13. DOI: 10.1002/csr.1726
- Altuna, N., Contri, A. M., Dell’Era, C., Frattini, F., & Maccarrone, P. (2015). Managing social innovation in for-profit organizations: The case of Intesa Sanpaolo. *European Journal of Innovation Management*, 18(2), 258-280. <https://doi.org/10.1108/EJIM-06-2014-0058>
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Bitencourt, C., Zanandrea, G., Froehlich, C., Agostini, M. R., & Haag, R. (28 de enero de 2024). Rethinking the company's role: Creating shared value from corporate social innovation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. DOI: 10.1002/csr.2723
- Buallay, A. (2022), Sustainability reporting in food industry: an innovative tool for enhancing financial performance, *British Food Journal*, 124 (6),1939-1958. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2021-0053>
- Buckland H. y Murillo D. (2018). *La Innovación Social en América Latina*. Marco
- Busch, T., & Schnippering, M. (2022, May). Corporate social and financial performance: Revisiting the role of innovation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(3), 635-645. DOI: 10.1002/csr.2225
- conceptual y agentes. Instituto de Innovación Social de ESADE y Fondo Multilateral de Inversiones
- Cardona, D., Salazar, E., & Álvarez, M. (2023). Análisis bibliométrico de la relación entre la responsabilidad empresarial y el desempeño financiero. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1, 188-216. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n68a9>
- Chin, T., Yang, Y., Zhang, P., Yu, X., & Cao, L. (2019). Co-creation of Social Innovation: Corporate Universities as Innovative Strategies for Chinese Firms to Engage with Society. *Sustainability*, 11(5), 1438. <https://doi.org/10.3390/su11051438>
- Chu, W., Du, J., & Zhang, W. (2020). Corporate Social Responsibility Information Disclosure and Innovation Sustainability: Evidence from China. *Sustainability*, 12(1), 409-409. <https://doi.org/10.3390/su12010409>
- Claessens, S., & Yurtoglu, B. B. (2013). Corporate Governance in Emerging Markets: A Survey. *Emerging Markets Review*, 15, 1-33. DOI: 10.1016/j.ememar.2012.03.002

- Dionisio, M., & de Vargas, E. R. (2020). Corporate social innovation: A systematic literature review. *International Business Review*, 29(2). DOI: 10.1016/j.ibusrev.2019.101641
- Duque Hurtado, P. L., Giraldo Castellanos, J. D., y Flórez Giraldo, M. (2023). Análisis de la red de investigaciones sobre innovación social. *Revista De Ciencias Sociales*, 29(4), 230-246. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i4.41250>.
- Esen, A., & Maden-Eyiusta, C. (2019). Delineating the concept of corporate social innovation: Toward a multidimensional model. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 23(1), 23-45. DOI: 10.1504/IJEIM.2019.096497
- Feng, Y., Zhu, Q., y Lai, K. H. (2017). Corporate social responsibility for supply chain
- Franco-Arango, L., & Álvarez-Mesa, C. (2022). Apropiación sistémica de la innovación social corporativa en organizaciones de mercados emergentes: una propuesta para la generación de valor compartido. *AD-Minister*, (40), 65–96. DOI: 10.17230/Ad-minister.40.4
- Fursoy, K., & Linton, J. (2022). Social innovation: Integrating product and user innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121224. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121224>
- Gallardo-Vázquez, D., Valdez-Juárez, L. E., & Castuera-Díaz, A. M. (2019, October 1). Corporate Social Responsibility as an Antecedent of Innovation, Reputation, Performance, and Competitive Success: A Multiple Mediation Analysis. *Sustainability*, 11(20). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su11205614>
- Gallardo-Vázquez., Valdez-Juárez L. E., Lizcano-Álvarez J. L. (2019). Corporate Social Responsibility and Intellectual Capital: Sources of Competitiveness and Legitimacy in Organizations, Management Practices. *Sustainability*, 11(20), 5843. <https://doi:10.3390/su11205843>
- Gao, Y., Nie, Y., & Hafsi, T. (2023). Not all stakeholders are equal: Corporate social responsibility variability and corporate financial performance. *Business ethics, the environment & responsibility*, 32, 1389-1410. DOI:10.1111/beer.12576
- Gazzola, P., Grechi, D., Ferioli, M., & Slavata, D. (2023). B Corps and listed companies: empirical analysis on corporate social responsibility and innovation activity. *Kybernetes*, 52(12), 5928-5949. DOI: 10.1108/K-04-2022-0549
- governance, globalization*, 1(2), 145-162, DOI: 10.1162/itgg.2006.1.2.145.
- Herrera, M.E.B. (2015). Creating competitive advantage by institutionalizing corporate social innovation. *Journal of Business Research*, 68(7), 1468-1474. DOI: 10.1016/j.jbusres.2015.01.036

- Holmström Lind, C., Kang, O., Ljung, A., & Rosenbaum, P. (2022). Involvement of multinational corporations in social innovation: Exploring an emerging phenomenon. *Journal of Business Research*, 151, 207-221. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.07.003  
[https://www.nestle.com.mx/sites/g/files/pydnoa511/files/2023-09/Nestle\\_Informe-CVC-2021-2022\\_Final\\_Carta.pdf](https://www.nestle.com.mx/sites/g/files/pydnoa511/files/2023-09/Nestle_Informe-CVC-2021-2022_Final_Carta.pdf)  
<https://www.oecd.org/regional/leed/social-innovation.htm>
- Ikuta, T. y Fujii, H. (2022). An Analysis of the Progress of Japanese Companies' Commitment to the SDGs and Their Economic Systems and Social Activities for Communities. *Sustainability*, 14(8), 4833. <https://doi.org/10.3390/su14084833>  
 in a Shining World, *OECD Publishing*, Paris, [https://doi.org/10.1787/persp\\_glob\\_dev-2017-en](https://doi.org/10.1787/persp_glob_dev-2017-en)
- International Organization for Standardization. (2010). ISO 26000:2010 Guidance on social responsibility. Geneva, Switzerland.
- Jayakumar, T. (2017). Corporate social innovation: an Indian moving company drives industry change. *Journal of Business Strategy*, 38(6), 59-68. DOI: 10.1108/JBS-10-2015-0107
- Kanter R.M. From spare change to real change. The social sector as beta site for business innovation. *Harv Bus Rev*. 1999 May-Jun;77(3):122-32, 210. PMID: 10387574.
- Le, T. T., Tran, P. Q., Lam, N. P., Tra, M. N. L., & Uyen, P. H. P. (2023, August 31). Corporate social responsibility, green innovation, environment strategy and corporate sustainable development. *Operations Management Research*. DOI: 10.1007/s12063-023-00411-x
- Leon Bravo, V., Moretto, A., Cagliano, R., & Caniato, F. (2019). Innovation for sustainable development in the food industry: Retro and forward-looking innovation approaches to improve quality and healthiness. *Corporate social responsibility and environmental management*, 26(5), 1049-1062.
- López Nevarez, V., y Zavala Feliz, B. D. (2019). Social responsibility in the dimensions of corporate citizenship. A case study in agricultural manufacturing. *CIRIEC-España revista de economía publica social y cooperativa*, 97, 179-211. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.97.12566
- Maestre Matos, L. M., Páez Cabas, A. P., Lombana Coy, J. E., & Vega Jurado, J. M. (2021). Innovación social: un análisis bibliométrico del concepto y sus tendencias actuales. *Universidad Empresa*, 23(41), 1-27.
- Mirvis, P., Baltazar Herrera, M. E., Googins, B., & Albareda, L. (2016). Corporate social innovation: How firms learn to innovate for the greater good. *Journal of Business Research*, 69(11), 5014-5021. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.073>

- Mirvis, P., & Googins, B. (2021). Corporate Social Innovation: The Next Stage of CSR. En A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon, & D. S. Siegel (Eds.), *The Routledge Companion to Corporate Social Responsibility* (pp. 13). Routledge. DOI: 10.4324/978100315265
- Mulgan, G. (2006): "The process of social innovation", *Innovations: technology*, Naciones Unidas. (2015) <https://sdgs.un.org/es/goals>.
- Nestle México. (2022). Informe de Creación de Valor Compartido 2021-2022. [https://www.nestle.com.mx/sites/g/files/pydnoa511/files/2023-09/Nestle\\_Informe-CVC-2021-2022\\_Final\\_Carta.pdf](https://www.nestle.com.mx/sites/g/files/pydnoa511/files/2023-09/Nestle_Informe-CVC-2021-2022_Final_Carta.pdf)
- OCDE. (2015). Manual de Frasca+ 2015. *Medición de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación*. Obtenido de <http://oe.cd/frascaO>.
- OECD. (2016), Perspectives on Global Development 2017: International Migration in a Shining World, *OECD Publishing*, Paris, [https://doi.org/10.1787/persp\\_glob\\_dev-2017-en](https://doi.org/10.1787/persp_glob_dev-2017-en)
- OECD. (s.f.). Recuperado el noviembre de 2023, de [OECD.org](http://OECD.org):
- OECD/Comunidades Europea, (2007). *Madrid.org*. Obtenido de Manual De Oslo
- Padilla, C. P., Arévalo, D. X., Bustamante, M. A., Vidal, C. L. (2017).
- Pfeffer, J. (1981). *Power in Organizations*. Marshfield, MA: Pitman.
- Popoli, P. (2017). Corporate Social Innovation in Comparison with Corporate Social Responsibility: Integration, Development or Replacement?. *International Business Research*, 10(10), 148-159. DOI: 10.5539/ibr.v10n10p148
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1-2).
- Ruggiero P. y Cupertino S. (2018). CSR Strategic Approach, Financial Resources and Corporate Social Performance: The Mediating Effect of Innovation. *Sustainability*, 10(10):3611. <https://doi:10.3390/su10103611>
- Saka-Helmhout, A., Chappin, M. M. H., & Rodrigues, S. B. (2022, December). Corporate Social Innovation in Developing Countries. *Journal of Business Ethics*, 181(3), 589-605. DOI: 10.1007/s10551-021-04933-x
- Saka-Helmhout, A., Álamos-Concha, P., Polo-Barceló, C., Edwards, T., & Murray, G. (2024). Corporate social innovation by multinationals: A framework for future research. *International Business Review*. Advance online publication. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2024.102273
- Tabares, S. (2020), "Insights from corporate social innovation: a research agenda", *Social Enterprise Journal*, Vol. 16 No. 3, pp. 317-338. DOI: 10.1108/SEJ-08-2019-0057
- Tabares, S. (2023), Corporate social responsibility or corporate social innovation? Two approaches towards the labour integration of disabled employees in Colombia, *Social Responsibility Journal*, Vol. 19 No. 4, pp. 626-640. <https://doi.org/10.1108/SRJ-07-2021-0266>

- Tarnovskaya V, Hånell SM, Tolstoy D. Proactive Corporate Sustainability via Social Innovation—A Case Study of the Hennes & Mauritz Grand Challenge in Bangladesh. *Sustainability*. 2022, 14(2):599. DOI: 10.3390/su14020599
- tecnológicas y de innovación. Obtenido de <http://oe.cd/frascaO>.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Wu, R., Zhang, J., Yu, Y. B., Jasimuddin, S. M., & Zhang, J. Z. (Marzo de 2023). The Impact of Value Cocreation on CSR Innovation and Economic Performance. *Sustainability*, 15 (5), 4008. DOI: 10.3390/su15054008Final del formulario
- Yang, Z. Z., Su, H. N., & Sun, W. Z. (2021, November 30). Can strategic corporate social responsibility drive corporate innovation? *South African Journal of Business Management*, 52(1), 1. DOI: 10.4102/sajbm.v52i1.2577

## **Estrategias de accesibilidad turística para atención a visitantes con enfermedades crónico-degenerativas en el municipio de Culiacán, Sinaloa**

<sup>1</sup>*Liliana Abascal-Gaytán*

*\*María Magdalena Maldonado-Avalos*

*\*Leslie América Tomás-Fernández*

### **Resumen**

Este estudio se centra en la importancia del turismo accesible en Culiacán, Sinaloa, y su impacto positivo en personas con enfermedades crónicas. El municipio, con su riqueza geográfica y cultural, enfrenta desafíos de salud pública como la diabetes y la hipertensión. Estas personas en el turismo no solo promueven la igualdad de derechos, sino que también puede impulsar el desarrollo económico y mejorar la reputación del destino. La investigación cualitativa se desarrollará en varias etapas que continúan en proceso. En primera instancia, se realizará una búsqueda documental que permitan identificar las barreras actuales en la infraestructura turística existente. Posteriormente, se propondrán estrategias para mejorar dicha infraestructura y crear servicios adaptados. Se realizará la recolección de datos, y se procederá con el análisis y la interpretación de los resultados.

El objetivo de esta investigación es facilitar el acceso universal a las experiencias turísticas y fomentar una sociedad más inclusiva y sostenible

**Palabras claves:** accesibilidad, enfermedades crónicas, barrera

### **Abstract**

This study focuses on the importance of accessible tourism in Culiacán, Sinaloa, and its positive impact on people with chronic diseases. The municipality, with its geographical and cultural richness, faces public health challenges such as diabetes and hypertension. These people in tourism not only promote equal rights, but can also boost economic development and improve the reputation of the destination. The qualitative research will be developed in several stages that are still in process. In the first instance, a documentary search will be carried out to identify the current barriers in the existing tourism infrastructure. Subsequently, strategies will be proposed to improve this infrastructure and create adapted services. Data collection will be carried out, and the analysis and interpretation of the results will proceed.

The aim of this research is to facilitate universal access to tourism experiences and to foster a more inclusive and sustainable society.

**Keywords:** accessibility, chronic diseases, barrier

---

<sup>1</sup> \*Escuela Superior de Turismo del IPN

## **Introducción**

En la actualidad, el turismo accesible se presenta como una tendencia indispensable en la industria turística global, orientada a garantizar la igualdad de derechos y el acceso universal a las experiencias turísticas. Este enfoque no solo responde a principios fundamentales de derechos humanos, sino que también reconoce la diversidad de necesidades entre los viajeros, en particular, aquellos con enfermedades crónico-degenerativas. Este estudio se centra en el municipio de Culiacán, Sinaloa, que ofrece un escenario ideal para examinar y promover el turismo accesible debido a su creciente potencial turístico y los desafíos que enfrenta para adaptarse a las necesidades de todos los visitantes.

Culiacán, capital del estado de Sinaloa en México, es una ciudad con una rica diversidad geográfica y cultural. Situada en el valle del río Culiacán y rodeada por la Sierra Madre Occidental, la ciudad se caracteriza por su desarrollo histórico significativo y su combinación de tradición y modernidad. Con una población aproximada de 1,003,530 habitantes, Culiacán es un motor económico regional impulsado principalmente por la agricultura, destacándose por sus cultivos de maíz, frijol, tomate, chile y diversas frutas tropicales. Entre sus principales atractivos turísticos se encuentran el Centro Histórico con la Catedral de Nuestra Señora del Rosario, el Parque Las Riberas y el Jardín Botánico, que ofrecen tanto historia como naturaleza a los visitantes.

Las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades del corazón representan una carga considerable de enfermedades crónicas a nivel nacional. En Sinaloa, la incidencia de estas enfermedades es particularmente alta, lo que refleja un patrón nacional preocupante. Estos problemas de salud pública subrayan la necesidad de investigar y mejorar la accesibilidad en los destinos turísticos locales para personas con enfermedades crónico-degenerativas.

El turismo accesible no solo responde a cuestiones de derechos humanos, sino que también reconoce la diversidad de necesidades de los viajeros, incluidas las personas con enfermedades crónico-degenerativas. Facilitar el acceso a experiencias turísticas enriquece la vida de estas personas y fomenta una sociedad más inclusiva. Además, implementar estrategias de accesibilidad turística puede aumentar el número de visitantes y mejorar la reputación del destino.

Este estudio tiene como objetivo examinar cómo las iniciativas de turismo accesible pueden servir como catalizadores para el desarrollo de ciudades y comunidades más sostenibles. La inclusión de personas con enfermedades crónico-degenerativas en el turismo requiere comprender las barreras que enfrentan y desarrollar estrategias específicas para superarlas, tales como la mejora de infraestructuras, la formación de personal y la creación de servicios adaptados.

Culiacán emerge como un destino turístico vital en México, con una combinación única de historia, cultura, naturaleza y desafíos de salud pública. Este estudio se propone diseñar estrategias que permitan a todos los turistas, especialmente a aquellos con enfermedades crónicas-degenerativas, acceder a las actividades recreativas y turísticas del municipio, contribuyendo así a una experiencia turística inclusiva y equitativa.

### **Contexto del lugar en dónde se desarrollará la investigación**

Culiacán, la capital del estado de Sinaloa en México, se destaca por su rica diversidad geográfica y cultural. Situada estratégicamente en el valle del río Culiacán, esta ciudad de aproximadamente 1,003,530 habitantes es el centro neurálgico económico, político y cultural de la región noroeste del país. Rodeada por la Sierra Madre Occidental y atravesada por los ríos Culiacán, Tamazula, Humaya y San Lorenzo, Culiacán se conoce como "La ciudad de Los 3 Ríos".

Desde su fundación en el siglo XVI, Culiacán ha sido testigo de un desarrollo histórico significativo, albergando una mezcla dinámica de tradición y modernidad. Su economía se basa principalmente en la agricultura, siendo reconocida por su producción de maíz, frijol, tomate, chile y diversas frutas tropicales destinadas tanto al mercado nacional como internacional. Este dinamismo económico se refleja en su infraestructura hotelera en constante expansión, que atiende a los aproximadamente 1.5 millones de turistas que visitan la ciudad anualmente.

Culturalmente, Culiacán es un centro de expresión artística y cultural, con museos, galerías de arte y festivales que destacan la rica herencia local. Sus principales atractivos turísticos incluyen el Centro Histórico con la Catedral de Nuestra Señora del Rosario, el Parque Las Riberas y el Jardín Botánico, que ofrecen tanto historia como naturaleza a los visitantes.

Sin embargo, el contexto de salud pública presenta desafíos importantes. En México, las enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades del corazón representan una carga significativa para la salud pública. Estas condiciones afectan profundamente la calidad de vida de la población, siendo la diabetes mellitus tipo 2 una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el país. De acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional de Salud Pública (2021), en Sinaloa, la incidencia de estas enfermedades es especialmente alta, con tasas destacadas de diabetes mellitus y enfermedades del corazón, reflejando un patrón preocupante a nivel nacional.

Estos problemas de salud pública subrayan la importancia de investigar y mejorar la accesibilidad en los destinos turísticos locales para personas con enfermedades crónico-degenerativas, aspecto clave de esta investigación. Culiacán, por su posición como centro turístico y económico, ofrece un marco

ideal para explorar cómo mejorar la ~~inclusión~~ y accesibilidad en el turismo, considerando las necesidades específicas de visitantes con condiciones crónicas.

Culiacán emerge como un destino turístico vital y multifacético en México, con una combinación única de historia, cultura, naturaleza y desafíos de salud pública que hacen de él un entorno propicio para estudiar y promover el turismo accesible, inclusivo y sostenible.

### **Antecedentes**

El turismo accesible ha emergido como un paradigma fundamental en la planificación y gestión de destinos turísticos a nivel mundial. Esta orientación no solo responde a una cuestión de derechos humanos, sino que también reconoce la diversidad de necesidades de todos los viajeros, incluidas aquellas personas con enfermedades crónico-degenerativas. En este contexto, el municipio de Culiacán, Sinaloa, se presenta como un escenario de estudio relevante debido a su creciente industria turística y la necesidad de adaptarse a las demandas de un turismo más accesible e inclusivo.

Autores como Castillo, Arocha, Armas, Castillo, Cueto E, y Herrera. (2008) destacan la significativa valoración de la salud psicológica en torno a los enfermos crónicos, englobando elementos cruciales como la autoestima y la dualidad de sentimientos tanto positivos como negativos. Este aspecto, profundamente enraizado en la dinámica de apoyo proveniente de la familia, los profesionales de la salud y la comunidad subrayan la complejidad del bienestar en individuos enfrentando retos de salud continuos. Esta comprensión se torna esencial al considerar la creación de espacios turísticos inclusivos, donde la accesibilidad no se limite a adaptaciones físicas, sino que abarque también el respaldo emocional y psicológico. Al trasladar estos hallazgos al ámbito del turismo accesible para personas con enfermedades crónicas degenerativas, se subraya la necesidad de diseñar experiencias turísticas que no solo sean accesibles físicamente, sino que también promuevan un ambiente de apoyo integral.

Minchón (2016) resalta un enfoque progresista y alentador hacia la inclusión de adultos mayores con enfermedades crónicas. Este estudio desmitifica la percepción de que las condiciones crónicas de salud son un factor restrictivo para la participación en actividades turísticas por parte de este grupo demográfico. Destacando la resiliencia y el deseo de exploración presentes en los adultos mayores, la investigación insta a la industria turística a reevaluar y adaptar sus servicios para satisfacer las necesidades específicas de accesibilidad y apoyo. Este enfoque enfatiza la posibilidad de que, con las adaptaciones adecuadas y una planificación cuidadosa, el turismo puede ser una actividad enriquecedora y accesible para los adultos mayores, incluso para aquellos que conviven con diversas condiciones de salud crónicas. Históricamente, el turismo ha sido diseñado y promovido siguiendo

modelos que no consideraban la diversidad de necesidades de los viajeros. Sin embargo, las últimas décadas han visto un cambio significativo hacia el reconocimiento y la implementación de prácticas de turismo accesible. A nivel internacional, diversas organizaciones y destinos turísticos han adoptado políticas y estrategias para mejorar la accesibilidad.

El estudio de estrategias de accesibilidad para visitantes con enfermedades crónico-degenerativas posee una importancia teórica al contribuir a la comprensión de cómo se pueden aplicar los principios del turismo accesible a este grupo específico. La inclusión en el turismo no solo representa un paso hacia la igualdad de oportunidades para el disfrute y el ocio, sino que también es un indicador del progreso social y de la capacidad de las comunidades para adaptarse a la diversidad de necesidades de todos sus miembros. En este contexto, de acuerdo con Matamoros, Tejeida y Morales. (2019) establecen que la innovación social se perfila como una estrategia clave para atender de manera efectiva a las personas con discapacidad, garantizando su derecho a participar plenamente en experiencias turísticas, estos autores destacan la importancia de la creación de sinergias entre el sector de gobierno y privado que permitan darle atención a este segmento de la población.

Por su lado Fernández, Teresa y Moral (2017) parten de la premisa sobre el que una gestión sostenible reside en garantizar el derecho sobre el patrimonio de todas las personas, es decir, apropiarse a la comunidad de su patrimonio, anticipando la situación de las personas con discapacidad, el tomar acción para hacer parte de en medida de lo posible, la mayoría de las actividades, por lo que se identifica que la inclusión de prácticas de accesibilidad universal en la administración del patrimonio cultural se ha establecido como un criterio indispensable para su gestión responsable y ética. Se busca que esta orientación hacia la inclusión no solo debe reconocer el valor intrínseco del patrimonio como un bien compartido por toda la humanidad, sino también asegurar que cada individuo, sin importar sus limitaciones físicas, sensoriales o cognitivas, tenga la oportunidad de experimentar y disfrutar de los bienes culturales. Subrayando la premisa de que el acceso al rico tejido del patrimonio mundial constituye un derecho inherente a todas las personas, la implementación de estrategias inclusivas se convierte en un pilar para promover una sociedad más equitativa y diversa.

Ahora bien, la investigación conducida por Ravlic (2020) arroja luz sobre la crucial función que desempeñan los gobiernos municipales en la promoción y concreción de iniciativas de turismo accesible. Este estudio pone de manifiesto que es en el ámbito municipal donde se tienen o deberían tener lugar las transformaciones más significativas para facilitar el acceso al turismo a todas las personas, este enfoque sugiere que, mediante la colaboración entre las entidades municipales, el sector turístico y las comunidades locales, es posible crear un entorno turístico que no solo sea físicamente accesible, sino también acogedor y sensible a las necesidades de todos los turistas,

independientemente de sus condiciones de salud. Al integrar estos principios en la planificación y gestión del turismo a nivel local, se abre un camino hacia la materialización de experiencias turísticas que celebran la diversidad y fomentan la igualdad de acceso, alineándose así con los ideales de un turismo verdaderamente inclusivo.

La revisión de la literatura revela una creciente atención hacia el turismo accesible, entendido como la creación de entornos, servicios y productos turísticos que pueden ser disfrutados por todos los visitantes, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. Sin embargo, se observa una laguna específica en la investigación centrada en las necesidades particulares de los visitantes con enfermedades crónico-degenerativas. Estudios previos han abordado las barreras físicas y de actitud, pero hay una necesidad de explorar estrategias integrales que abarquen aspectos de salud, bienestar y apoyo durante la experiencia turística.

La elección del municipio de Culiacán, Sinaloa, como caso de estudio se justifica por su potencial turístico y la oportunidad de liderar el camino hacia un turismo más inclusivo en la región. Abordar las necesidades de los visitantes con enfermedades crónico-degenerativas no solo amplía el mercado turístico, sino que también promueve una cultura de inclusión y respeto, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible y los derechos humanos.

### **Problemática**

Culiacán, al destacarse como un polo turístico en la región, se enfrenta al desafío de expandir su capacidad turística no solo incrementando su infraestructura sino también mejorando la articulación de servicios entre los municipios circundantes. En el año 2020, Culiacán recibió 678,035 turistas y 1,431,500 turistas noche, con una oferta de 2,844 cuartos disponibles, colocándose como el único municipio de la región entre los más competitivos en el sector turístico según datos de Sistema Nacional de Información Estadística del Sector Turismo de México [DataTur]. Sin embargo, para sustentar y expandir este crecimiento, es imperativo una inversión significativa en infraestructura turística y una mayor colaboración intermunicipal.

Para el municipio de Culiacán, adaptarse a nuevas tendencias implica no solo superar los retos infraestructurales y de servicios, sino también aprovechar la oportunidad de liderar la creación de un destino turístico regional en colaboración con municipios vecinos. Este enfoque permitiría a Culiacán y su región circundante capitalizar sus atractivos turísticos únicos, mejorar la calidad y accesibilidad de su oferta turística, y posicionar al conglomerado de municipios como un destino turístico de primer nivel en el panorama nacional e internacional.

La creación de una marca turística regional fuerte, que integre la diversidad cultural, natural y gastronómica de los municipios involucrados, podría atraer a una mayor diversidad de turistas, incrementando así el impacto económico y social del turismo en la región. Además, esta estrategia promovería prácticas de turismo sostenible, asegurando que el desarrollo turístico beneficie tanto a las comunidades locales como a los visitantes, al tiempo que conserva los recursos naturales y culturales para las futuras generaciones.

Las enfermedades crónico-degenerativas poseen una relevancia sustancial en el contexto del turismo accesible, dado que impactan directamente en la capacidad de los individuos para participar plenamente en actividades turísticas. Estas condiciones, que incluyen, pero no se limitan a, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y trastornos neurodegenerativos, pueden limitar significativamente la movilidad, la resistencia y la capacidad de los individuos para interactuar con su entorno. Esto, a su vez, restringe su derecho al ocio, la recreación y el disfrute del patrimonio cultural y natural, aspectos fundamentales para una vida plena y satisfactoria.

Las personas que viven con enfermedades crónico-degenerativas se enfrentan a múltiples barreras al intentar participar en actividades turísticas. Estas barreras pueden ser físicas, como la falta de accesibilidad en los medios de transporte, alojamientos y atracciones turísticas. También pueden ser barreras de comunicación, donde la falta de información accesible y la señalización adecuada se convierten en obstáculos significativos. Además, existen barreras actitudinales, como los prejuicios y la falta de comprensión por parte de los proveedores de servicios turísticos y otros turistas, que pueden disuadir a las personas con condiciones crónico-degenerativas de viajar.

El derecho al ocio, la recreación y el disfrute del patrimonio cultural y natural es un componente esencial de los derechos humanos, subrayado en documentos internacionales como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) de la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2006). Sin embargo, las barreras mencionadas anteriormente limitan estos derechos para las personas con enfermedades crónico-degenerativas, impidiendo su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás.

La inclusión de personas con enfermedades crónico-degenerativas en el turismo requiere una comprensión integral de estas barreras y la implementación de estrategias específicas para superarlas. Esto incluye el desarrollo de infraestructuras accesibles, la formación de personal en sensibilidad y conciencia sobre discapacidades, y la creación de servicios turísticos adaptados que consideren las necesidades de este grupo. La adopción de tecnologías asistivas y la promoción de prácticas inclusivas

entre los actores del sector turístico son pasos cruciales hacia la habilitación del derecho al ocio y la recreación para todos.

La falta de accesibilidad turística representa un desafío significativo para el desarrollo turístico sostenible de Culiacán, restringiendo su potencial para convertirse en un destino turístico inclusivo y sostenible a largo plazo. Este obstáculo no solo afecta la calidad de la experiencia turística para personas con discapacidades o condiciones crónico-degenerativas, sino que también limita las oportunidades de mercado y reduce la competitividad del destino en el panorama turístico global.

Se puede entender desde una perspectiva de desarrollo sostenible, la integración de la accesibilidad en la planificación turística es esencial para asegurar que los beneficios del turismo se distribuyan equitativamente entre todos los segmentos de la sociedad, incluidas aquellas personas con necesidades especiales. Esto no solo mejora la experiencia turística para un grupo demográfico específico, sino que también contribuye al bienestar socioeconómico de la comunidad local al abrir nuevos segmentos de mercado y promover la inclusión social.

La relevancia de abordar las necesidades de personas con enfermedades crónico-degenerativas en el sector turístico se alinea estrechamente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Al hacer el turismo más accesible para este grupo demográfico, se contribuye directamente a la promoción de una sociedad más inclusiva y equitativa.

El ODS número 11 busca promover ciudades y comunidades que sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Este objetivo resalta la importancia de diseñar espacios urbanos que respondan a las necesidades de todos sus habitantes, incluidas aquellas personas con enfermedades crónicas degenerativas. En este contexto, el turismo accesible se perfila como una estrategia clave para alcanzar ciudades más accesibles y hospitalarias, evidenciando la estrecha relación entre turismo, inclusión y sostenibilidad urbana.

El papel del turismo accesible en la transformación de ciudades y comunidades hacia modelos más accesibles y acogedores es fundamental. Al adoptar principios de accesibilidad universal en el diseño de infraestructuras turísticas y servicios, no solo se beneficia a los turistas con necesidades especiales, sino que también se mejora la calidad de vida de los residentes locales, especialmente aquellos que viven con condiciones de salud a largo plazo. Esto demuestra que las intervenciones enfocadas en el turismo pueden tener un alcance más amplio, contribuyendo a la creación de entornos urbanos que favorezcan el bienestar y la inclusión de toda la población.

Este estudio se propone examinar cómo iniciativas de turismo accesible pueden servir como catalizadores para el desarrollo de ciudades y comunidades más sostenibles, en línea con el ODS 11.

Se explorará el impacto de estas iniciativas en la accesibilidad urbana, la inclusión social y la resiliencia comunitaria, destacando cómo la integración efectiva de prácticas de turismo accesible puede liderar la transformación hacia espacios más equitativos y sostenibles.

Para alinear las estrategias de turismo accesible con los ODS de la Agenda 2030, es fundamental adoptar un enfoque holístico que involucre a todos los actores relevantes, promueva la innovación y la adopción de tecnologías accesibles y fomente una cultura de inclusión y sensibilidad hacia las necesidades de las personas con discapacidad.

### **Pregunta general de investigación**

¿Cómo mejorar la accesibilidad en los principales atractivos turísticos de Culiacán para ofrecer una experiencia accesible a todos los turistas?

### **Objetivos**

#### **1. General**

Diseñar estrategias para el turismo accesible, especialmente aquellos con enfermedades crónicas-degenerativas, puedan acceder a las actividades recreativas y turísticas en los principales atractivos de Culiacán.

#### **2. Específicos**

- Identificar las principales barreras físicas que limitan la accesibilidad turística de los atractivos.
- Identificar la normativa y reglamentación nacional e internacional.
- Analizar las percepciones y necesidades de los visitantes con padecimientos crónicos-degenerativos.
- Diseñar estrategias basadas en el diseño universal de los principales atractivos turísticos del municipio de Culiacán, Sinaloa.

### **Justificación**

El turismo accesible es crucial para mejorar la calidad de vida de las personas con enfermedades crónico-degenerativas, promoviendo la igualdad y la inclusión social. Facilitando el acceso a experiencias turísticas, este proyecto contribuye a romper las barreras que enfrentan estas personas, permitiéndoles disfrutar de derechos fundamentales como el ocio y el disfrute del patrimonio cultural

y natural. Esto no solo enriquece sus vidas a nivel individual, sino que también fomenta una sociedad más inclusiva y consciente de la diversidad de necesidades entre su población.

Diversos estudios han demostrado que la participación en actividades lúdicas y recreativas puede mejorar significativamente el estado de ánimo y la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas. Por ejemplo, un estudio realizado por Hwang et al. (2010) encontró que el turismo terapéutico tiene efectos positivos en la salud mental y física de las personas con enfermedades crónicas, mejorando su bienestar general y ayudándoles a enfrentar mejor su situación actual. Además, la investigación de Caldwell et al. (2008) señala que las actividades recreativas pueden reducir los niveles de estrés y depresión, aumentando así la resiliencia y el optimismo en estos individuos.

La implementación de estrategias de accesibilidad turística no solo tiene el potencial de aumentar el número de visitantes al municipio de Culiacán, sino también de mejorar la reputación del destino como una opción accesible y acogedora. Esto puede atraer inversiones y estimular la economía local, generando un círculo virtuoso de crecimiento y desarrollo sostenible que beneficia a toda la comunidad.

Al alinear las prácticas turísticas del municipio con los estándares nacionales e internacionales de accesibilidad y sostenibilidad, este estudio no solo asegura el cumplimiento legal, sino que también destaca por el liderazgo en la implementación de políticas públicas progresistas en materia de turismo y accesibilidad. Esto reforzará el compromiso del municipio con los principios de sostenibilidad y responsabilidad social, posicionándolo como un referente en el ámbito del turismo accesible a nivel nacional e internacional.

Este estudio propone crear estrategias sobre la accesibilidad turística para personas con enfermedades crónico-degenerativas, el cual puede servir como modelo para otras ciudades interesadas en mejorar su oferta turística en términos de inclusión. Este marco facilitará la replicación de estrategias exitosas y el intercambio de buenas prácticas, contribuyendo significativamente al corpus de conocimiento existente en el ámbito del turismo accesible.

### **Soportes teórico-conceptuales**

El presente trabajo se apoya en varios conceptos y teorías clave que proporcionan un marco sólido para el análisis y diseño de estrategias de accesibilidad turística para personas con enfermedades crónico-degenerativas. En primer lugar, el turismo accesible se centra en asegurar que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, tengan acceso a experiencias turísticas. Esta perspectiva promueve la igualdad y la eliminación de barreras físicas, sociales y económicas. La Organización Mundial del Turismo (OMT) define el turismo accesible como un derecho humano que

permite a las personas con discapacidades disfrutar de sus vacaciones y actividades de ocio de manera autónoma y en igualdad de condiciones.

Otro pilar fundamental de este trabajo es el concepto de accesibilidad universal. La accesibilidad universal o diseño universal descrito por Ronald (2008) el objetivo es buscar diseñar productos, entornos, programas y servicios utilizables por todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación o diseño especializado. Este principio, ampliamente promovido por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas, es crucial para garantizar que los entornos turísticos sean inclusivos y acogedores para todos los visitantes. Implementar accesibilidad universal no solo beneficia a personas con discapacidades, sino que también mejora la experiencia de todos los usuarios, creando espacios más amigables y eficientes.

Además, la teoría de la calidad de vida (QoL) aplicada al turismo sugiere que la participación en actividades recreativas y turísticas puede tener un impacto positivo en el bienestar físico, mental y emocional de las personas. Estudios como los de Schalock y Verdugo (2002) destacan cómo el ocio y el disfrute de experiencias recreativas son componentes esenciales de la calidad de vida, especialmente para individuos con condiciones de salud crónicas. Estas actividades pueden ofrecer alivio emocional y psicológico, contribuyendo a una mejor gestión de las enfermedades crónicas y mejorando el bienestar general.

Los modelos de adaptación psicológica, como el modelo de afrontamiento de Lazarus y Folkman (1984), proporcionan un marco para entender cómo las personas con enfermedades crónicas manejan el estrés y las dificultades asociadas con su condición. Según estos modelos, el acceso a actividades lúdicas y recreativas puede servir como una estrategia efectiva de afrontamiento, mejorando el estado de ánimo y la resiliencia de los individuos. Estas actividades proporcionan distracción, oportunidades para la socialización y un sentido de logro, todos los cuales son cruciales para una adaptación saludable a la enfermedad crónica.

Por último, la economía del turismo sostenible enfatiza la importancia de desarrollar prácticas turísticas que no solo sean económicamente viables, sino también socialmente inclusivas y ambientalmente responsables. Este enfoque asegura que los beneficios del turismo sean equitativamente distribuidos y que se minimicen los impactos negativos sobre las comunidades locales y el medio ambiente. Promover un turismo accesible y sostenible no solo mejora la calidad de vida de los visitantes, sino que también fortalece la economía local y fomenta un desarrollo más justo y equilibrado.

Estos conceptos y teorías forman la base sobre la cual se desarrollará y evaluará el proyecto, proporcionando un marco integral para abordar la accesibilidad en los atractivos turísticos de Culiacán y contribuir a una experiencia inclusiva y equitativa para todos los visitantes.

## **Diseño metodológico**

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo descriptivo con el objetivo de proporcionar una descripción detallada y precisa de las características y condiciones relacionadas con el turismo accesible para personas con enfermedades crónico-degenerativas en el municipio de Culiacán. De acuerdo con Sandelowski (2000), este enfoque es particularmente adecuado para explorar y documentar fenómenos complejos, permitiendo una comprensión amplia y profunda de las diversas dimensiones que conforman el turismo accesible en este contexto específico.

El objetivo principal es identificar las barreras y facilitadores para la accesibilidad de personas con enfermedades crónico-degenerativas en los recursos turísticos de la región, así como evaluar la percepción y experiencias de los turistas y visitantes respecto a la accesibilidad en los destinos turísticos locales.

Las fuentes de información incluirán entrevistas semiestructuradas con expertos donde se integrará la percepción del tratamiento de estas enfermedades en distintas percepciones, siendo de este modo los actores principales médicos expertos en el tratamiento de enfermedades crónicas, psicólogos, psiquiatras y representantes de la Secretaría de Turismo del municipio. Según Flick (2018), las entrevistas semiestructuradas son adecuadas para obtener datos ricos y profundos, permitiendo explorar las perspectivas fundamentales sobre las necesidades y desafíos relacionados con la accesibilidad en el turismo. Además, se llevarán a cabo encuestas dirigidas a turistas y visitantes, especialmente enfocadas en personas con padecimientos crónico-degenerativos, para capturar sus experiencias y percepciones de la accesibilidad en los destinos turísticos del municipio de Culiacán.

Además de la recolección primaria de datos mediante entrevistas y encuestas, se realizará una revisión exhaustiva de la normativa vigente relacionada con la accesibilidad y el turismo en México, con especial atención a las regulaciones aplicables en Culiacán. Asimismo, se llevará a cabo un inventario detallado de los recursos turísticos disponibles en la región, evaluando su accesibilidad física y servicios ofrecidos para personas con discapacidad.

Este diseño metodológico, que está en proceso, se ejecutará en varias etapas. Hasta la fecha, se ha completado la fase preliminar de investigación documental y revisión de la normativa vigente, estableciendo una base sólida para las fases posteriores de la investigación. La siguiente etapa comenzará con la selección cuidadosa de participantes para las entrevistas y encuestas, seguido por el desarrollo de instrumentos de recolección de datos adaptados a los objetivos específicos del estudio. Posteriormente, se llevará a cabo la recolección de datos de acuerdo con un cronograma preestablecido, seguido por el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.

## Conclusiones

La presente investigación resalta la importancia crucial del turismo accesible para personas con enfermedades crónico-degenerativas, subrayando que la accesibilidad no se limita únicamente a las adaptaciones físicas, sino que también abarca el apoyo emocional y psicológico. Estudios como los de Castillo, Arocha, Armas, Cueto y Herrera (2008) han demostrado la significativa valoración de la salud psicológica en torno a los enfermos crónicos, destacando elementos como la autoestima y la dualidad de sentimientos tanto positivos como negativos. En este sentido, el turismo accesible puede proporcionar un entorno enriquecedor que fomente el bienestar emocional y psicológico de estos individuos, permitiéndoles participar en actividades recreativas que mejoren su calidad de vida.

Participar en actividades turísticas tiene un impacto positivo significativo en la reducción del estrés y la mejora del bienestar general de las personas con enfermedades crónicas. Caldwell (2008) y Hwang (2010) han demostrado que las actividades recreativas pueden reducir los niveles de estrés y depresión, aumentando la resiliencia y el optimismo en estos individuos. Esta investigación refuerza la necesidad de crear entornos turísticos accesibles que permitan a las personas con enfermedades crónico-degenerativas disfrutar de los beneficios emocionales y psicológicos que ofrecen las experiencias recreativas, contribuyendo así a una mejor gestión de sus condiciones de salud.

El desarrollo de infraestructuras turísticas accesibles en Culiacán no solo mejorará la experiencia de los turistas con necesidades especiales, sino que también fortalecerá la economía local y promoverá una cultura de inclusión y respeto. Según Fernández, Teresa y Moral (2017), la gestión sostenible del patrimonio cultural y natural incluye la accesibilidad universal como un criterio indispensable. La implementación de estrategias inclusivas en el sector turístico de Culiacán permitirá a la comunidad local beneficiarse de un turismo más equitativo y sostenible, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, particularmente el ODS 11, que promueve ciudades y comunidades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

Finalmente, la investigación documental en curso sienta las bases para un análisis exhaustivo y detallado de las barreras y facilitadores de la accesibilidad en el turismo para personas con enfermedades crónico-degenerativas. La integración de conceptos clave de accesibilidad universal y la calidad de vida (QoL), respaldados por autores y fuentes confiables como Ronald (2008) y Schalock y Verdugo (2002), proporciona un marco teórico sólido para el desarrollo de estrategias efectivas. Este estudio tiene el potencial de convertirse en un modelo replicable para otras ciudades, contribuyendo al corpus de conocimiento existente y promoviendo un turismo más inclusivo y sostenible a nivel global.

## Referencias

- Castillo Guzmán, A., Arocha Meriño, C., Armas Rojas, N. B., Castillo Arocha, I., Cueto Cañabate, M. E., & Herrera Giró, M. L. (2008). Calidad de vida relacionada con la salud en personas con enfermedades crónicas degenerativas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 27(3-4), 0-0.
- Caldwell, L. L., Smith, E. A., & Weissinger, E. (2008). The relationship of leisure activities and mental health: A causal analysis of the fitness and quality of life. *Leisure Sciences*, 30(3), 207-221.
- Fernández Alles, M. T., & Moral Moral, M. (2017). La gestión sostenible del patrimonio cultural bajo el enfoque de la accesibilidad. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3(3), 157-180.
- Hwang, S., Gretzel, U., & Fesenmaier, D. R. (2010). Understanding the role of tourism in the quality of life of people with chronic illnesses. *Journal of Travel Research*, 49(3), 234-247.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). *Estados Unidos Mexicanos. División Territorial de 2015*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/territorio/division/>
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2021). *Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México, cierre 2021*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi\\_ENT\\_Cierre2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf)
- Minchón Benites, K. E. (2016). *Principales factores que permiten la práctica de turismo social de los adultos mayores del Centro del Adulto Mayor (CAM)*. Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/items/62fb0f92-0623-45f2-852a-83b3fbcd0ef9>
- Matamoros Hernández, E. O., Tejeida Padilla, R., y Morales Matamoros, O. (2019). *La inclusión social de las personas con discapacidad en el sistema turístico del Centro Histórico de la Ciudad de México: diseño de un modelo sistémico de innovación*. *Intersticios Sociales*, 17, 79-104.

Ravlic, I. (2020). *Propuesta y elaboración de directrices de gestión en accesibilidad para municipios turísticos: una estrategia superadora y complementaria en el camino de la calidad turística para todas las personas.*

Organización Mundial del Turismo [OMT]. (2022). *Desarrollo sostenible.* Recuperado de <https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible>

Organización Mundial del Turismo [OMT]. (2022). *Recomendaciones sobre estadísticas de turismo.* Recuperado de <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc00/m83-s.pdf>

Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad.* Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75356>

# Las Capacidades dinámicas a través de la resiliencia y ambidestreza organizacional en una Empresa Farmacéutica Transnacional

*Juan Ramón Bravo-Plascencia*  
*<sup>1</sup>Tania Elena González-Alvarado*  
*\*Tania Marcela Hernández-Rodríguez*

## Resumen

El objetivo de este estudio consiste en realizar el estado del arte sobre el proceso de desarrollo de las capacidades dinámicas, a través de la resiliencia empresarial y la ambidestreza organizacional, empleando una perspectiva de Teoría de sistemas y de Sistemas adaptativos complejos. Se realiza una revisión sistemática de la literatura científica publicada con relación a los tres constructos mencionados. Se llega a la siguiente conclusión: al ser consideradas como propiedades emergentes del sistema, los constructos tienen una interdependencia, la cual puede ser explicada considerando un ciclo adaptativo.

*Palabras clave:* Capacidades dinámicas, Resiliencia organizacional, Ambidestreza organizacional.

## Summary

The objective of this study is to carry out the state of the art on the process of developing dynamic capabilities, through business resilience and organizational ambidexterity, using a Systems Theory and Complex Adaptive Systems perspective. A systematic review of the published scientific literature is carried out about the three mentioned constructs. The following conclusion is reached: when considered as emergent properties of the system, the constructs have an interdependence, which can be explained by considering an adaptive cycle.

*Keywords:* Dynamic capabilities, Organizational ambidexterity, Organizational resilience.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara/ CUCEA Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales

## **Introducción**

El entorno competitivo en el que operan las organizaciones es cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo. Actualmente, las organizaciones enfrentan amenazas graves y potencialmente impredecibles para la continuidad de sus operaciones: la globalización, el cambio climático, desastres naturales, pandemias, ataques terroristas, las fallas de los equipos y los errores humanos entre otros (Bhamra y Burnard, 2011; Bennett y Lemoine, 2014).

El mundo está cada vez más interconectado, lo que demanda de las empresas estrategias de mercado novedosas y modelos de negocio que se mantengan actualizados y relevantes en este entorno dinámico. Deben adaptarse a las cambiantes expectativas y preferencias de los consumidores, impulsadas por factores como la tecnología, la conciencia social y las tendencias culturales.

Estos desafíos demandan un enfoque estratégico que combine la capacidad de resistir y recuperarse de eventos disruptivos (resiliencia), la capacidad de adaptación rápida (capacidades dinámicas), y la capacidad de equilibrar la exploración y la explotación (ambidestreza). Las empresas que pueden abordar estos retos de manera efectiva estarán mejor posicionadas para prosperar en el entorno empresarial dinámico del siglo XXI.

La orientación sobre el estudio de las variables Resiliencia organizacional, Ambidestreza organizacional y Capacidades dinámicas se ha basado desde perspectivas como capacidades, procesos, buenas prácticas administrativas, procedimientos o principios (González et al., 2021; Tushman y O'Reilly, 1996; Teece et al., 1997). Sin embargo, es posible examinar la relación entre estas tres variables; desde una perspectiva más sistémica (Pertheban et al., 2023).

## **Metodología**

En este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la literatura científica publicada siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (Moher, 2009; Urrútia y Bonfill, 2010). También se consultó Google Académico empleando la técnica de bola de nieve con base en la muestra total de artículos seleccionados en WOS y SCOPUS. A continuación, se detallará el proceso de elaboración de la revisión sistemática en sus distintas fases.

## **Definición de criterios**

Se consultaron las bases de datos Web of Science (WOS), SCOPUS. Los criterios de selección son considerados con base en artículos científicos disponibles para su consulta en dichas bases de datos. La tabla 1 indica la definición del criterio de búsqueda para estas bases de datos:

**Tabla 1**

*Criterios de búsqueda*

<b>Criterio de selección</b>	<b>Definición del criterio de búsqueda</b>
<b>Criterios de elegibilidad</b>	<p><b>Criterios de inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño metodológico: Cuantitativo.</li> <li>● Campo de investigación: Business, Management, Economy.</li> <li>● Artículos que traten sobre capacidades dinámicas, resiliencia organizacional y ambidestreza organizacional.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actas de congresos, libros, capítulos de libros, artículos periodísticos.</li> <li>● Artículos que estudian tanto las capacidades dinámicas, resiliencia organizacional y ambidestreza organizacional desde otras ciencias sociales, ingenierías, física, y medicina.</li> </ul>
<b>Fuentes de información</b>	<p>En el caso de WOS y SCOPUS se consideran revistas con revisión por pares, dentro del área de Ciencias Sociales. En tanto en Google Académico, los artículos considerados son aquellos referenciados en las publicaciones relevantes para los fines de este estudio.</p> <p>Estas bases de datos fueron consultadas el 25 de marzo del 2024.</p>
<b>Tipo de documento</b>	<p>Artículo científico original o de revisión, indexado en JCR y SJR. Los artículos son elegidos con base en los índices de impacto que presentan.</p>
<b>Rangos de fechas</b>	<p>Se limita la búsqueda desde el año 2015 a la fecha (2015-2024).</p>
<b>Estrategias de búsqueda</b>	<p><b>Fase 1</b> Como descriptores de búsqueda se utilizan 1. “dynamic capabilities”.</p> <p><b>Fase 2</b> Para profundizar la búsqueda se agrega el siguiente descriptor, 2. “organi?ational ambidexterity” OR “ambidextrous organizations”.</p> <p><b>Fase 3</b> Para profundizar la búsqueda se agrega el siguiente descriptor, 3. “organi?ational resilience”.</p> <p><b>Fase 4</b> Se aplican los criterios de elegibilidad.</p>
<b>Idiomas</b>	<p>Inglés y español</p>

*Fuente:* Elaboración propia.

**Proceso de búsqueda.**

El proceso de búsqueda se desarrolló en tres fases a partir de la introducción de los criterios de selección mencionados. En la primera fase se utilizó el descriptor de búsqueda “dynamic capabilities” en las bases de datos WOS y SCOPUS. En la segunda fase se agregó al término mencionado los conceptos “organi?ational ambidexterity” OR “ambidextrous organization\*”. En la tercera fase se agregó a los términos mencionados “organi?ational resilience”. En la cuarta fase se aplicaron los

critérios de elegibilidad. Por último, se realizó un cribado leyendo los títulos de los artículos y sus resúmenes eliminando aquellos considerados no relevantes para este estudio. Los artículos incluidos en ambas bases de datos, se contabilizaron como un solo trabajo.

Con base al proceso de búsqueda de datos fue establecida una muestra definitiva ( $n = 32$ ). Se realizó un análisis de contenido de los artículos atendiendo la relevancia aportada a las variables de estudio, para ello se utilizó un formato elaborado en Microsoft Excel. Posteriormente, se utilizó la base de datos de Google académico empleando la técnica de bola de nieve con base en la muestra total de artículos seleccionados en WOS y SCOPUS. La muestra obtenida para la extracción de información fue ( $n = 45$ ).

## **Resultados**

### **Resiliencia organizacional**

El término resiliencia fue introducido por Holling (1973), donde sostenía que la resiliencia determinaba la persistencia de un sistema y era una medida de la capacidad de este sistema para absorber cambios y aún persistir. Desde entonces, el concepto de resiliencia se ha utilizado en una amplia variedad de disciplinas que incluyen: biología, psicología, negocios y organizaciones, pensamiento complejo y sistemas complejos, gestión de la cadena de suministro, entre otros.

El concepto de resiliencia se encuentra estrechamente relacionado con la capacidad y habilidad de un elemento para regresar a un estado estable después de una disrupción, independientemente de la disciplina en el que se utilice (Brooks y Bruce, 2011). Cuando las organizaciones buscan adaptarse a los cambios del entorno, al aplicar el concepto de resiliencia, observaremos la relación existente en su respuesta entre los distintos niveles de la organización: individual, de equipo y organizacional.

Es la resiliencia humana la que contribuye a la organizacional e implica la capacidad de adaptarse y recuperarse frente a las adversidades. Las personas resilientes poseen tres características: una aceptación de la realidad; una creencia profunda de que la vida tiene sentido; y una asombrosa habilidad para improvisar -bricolaje-, (Coutu, 2002). Por otra parte, algunos académicos vinculan la resiliencia con atributos estables como fuentes potenciales: el optimismo disposicional, el autocontrol, las autoevaluaciones centrales y los cinco grandes rasgos de personalidad (Fisk y Dionisi, 2010; Cooper et al., 2013). Adicional a estos atributos estables, otros académicos consideran como antecedentes de la resiliencia individual el desarrollo de habilidades y competencias: diversas habilidades cognitivas, sociales y profesionales y experiencias de desarrollo (Kearns y McArdle, 2012; Howard y Irving, 2014).

Son las personas resilientes quienes construyen organizaciones resilientes (Holbeche, 2019); sin embargo, un grupo de individuos resilientes no siempre resulta en un equipo resiliente. Las personas resilientes pueden afrontar la adversidad de maneras que sean efectivas para su desempeño y

funcionamiento individual, pero pueden ser perjudiciales para las estructuras y procesos del equipo (Gucciardi et al., 2018). Esto es, cada persona interpreta la realidad de diferentes maneras, sus decisiones y acciones pueden entrar en conflicto, poniendo en duda la supervivencia del equipo y la organización.

La resiliencia a nivel de equipo es un concepto dinámico que emerge con el tiempo a través de la interacción de factores individuales, contextuales y de equipo, es decir, la resiliencia es un estado emergente de segundo orden que transmite los efectos de estados emergentes de orden inferior (nivel individual), como la cohesión, la eficacia colectiva y la adaptabilidad, en resultados valiosos para el equipo (Bowers et al., 2017).

De acuerdo con Duchek (2020), la literatura que aborda la resiliencia organizacional generalmente se pueden distinguir tres perspectivas principales: 1) Como la capacidad de una organización para resistir y recuperarse después de perturbaciones y regresar a un estado normal (Horne y Orr, 1998; Linnenluecke et al., 2012; Boin y Eeten, 2013). 2) Adaptarse a los cambios y salir de las crisis más fuertes que antes (Reinmoeller y van Baardwijk, 2005; Vogus y Sutcliffe, 2007; Lengnick-Hall et al., 2011). 3) Predecir y prevenir potenciales riesgos y peligros (Somers, 2009; Boin y Eeten, 2013; Ortiz-de-Mandojana y Bansal, 2015).

La ausencia de definiciones consistentes ha resultado en el desarrollo de diversas medidas de la resiliencia: como una capacidad, como un proceso, o como un producto final, generando la aparición de resultados heterogéneos y a menudo contradictorios.

La resiliencia no debe percibirse como un estado estable (estático) o un proceso que poseen las empresas, ya que la resiliencia organizacional no representa una buena práctica administrativa, procedimientos, principios y herramientas; la resiliencia es más bien una propiedad emergente que una cualificación de la organización misma (González et al, 2021). Además, se atribuye a una organización cuando ha superado circunstancias adversas imprevisibles. Este trabajo toma la perspectiva sistémica de la resiliencia, es decir, como una propiedad emergente. Posteriormente se explicará la interdependencia entre la resiliencia, la ambidestreza y las capacidades dinámicas desde la perspectiva de teoría de sistemas y sistemas adaptativos complejos apoyándose del ciclo adaptativo de Holling y Gunderson (2002).

### **Ambidestreza organizacional**

El primero en utilizar el término ambidestreza fue Duncan (1976), en su estudio sobre los procesos de innovación en las organizaciones planteó el desarrollo de estructuras duales para gestionar los intercambios (*trade offs*) entre alineación (explotación) y adaptación (exploración). La contribución de March (1991), consiste en cambiar de una perspectiva del intercambio hacia una perspectiva

paradójica, es decir, las empresas enfocan recursos y atención tanto a la explotación y la exploración, ambas actividades de aprendizaje diferentes entre sí, generando una tensión que deriva en la necesidad de mantener el equilibrio entre dos objetivos opuestos.

La exploración se relaciona con actividades de innovación radical, mercados y tecnologías emergentes: investigación básica, nuevos modelos de negocios, experimentación, lidiar con la incertidumbre, la ambigüedad y asumir los riesgos, en la construcción de nuevas competencias.

Por su parte, la explotación se asocia con la innovación incremental, los mercados y las tecnologías estables: eficiencia, las estructuras mecanicistas, la burocracia, reducción sistemática de costes, la estandarización, establecimiento de rutinas, el control.

A pesar del amplio consenso sobre la importancia de la ambidestreza, se han generado diversas visiones y corrientes académicas sobre el enfoque e implementación de este concepto. En la literatura hay dos visiones sobre ambidestreza: la diferenciación y la integración (Brix, 2019). La visión sobre la diferenciación plantea que tanto la exploración como la explotación son incompatibles ya que compiten por los mismos recursos organizacionales; dentro de la visión de diferenciación se encuentran las corrientes de aprendizaje organizacional (Baum et al., 2000; Benner y Tushman, 2003; Gupta et al., 2006; He y Wong, 2004); adaptación organizacional (Tushman y O'Reilly, 1996; Meyer y Stensaker, 2006); e innovación tecnológica (Tushman y O'Reilly, 1996; Ancona et al., 2001; Colbert, 2004).

Por su parte, la visión de la integración sostiene que la participación simultánea en estas actividades tiene beneficios complementarios. En esta visión se encuentran las corrientes de gestión estratégica (Burgelman, 1991, 2002; Jansen et al., 2008); y el diseño organizacional (Burns y Stalker, 1961; Duncan, 1976; Tushman y O'Reilly, 1996; Gibson y Birkinshaw, 2004).

Entonces ¿cómo las organizaciones pueden alcanzar la ambidestreza? Para responder a esta pregunta, los académicos se han centrado en tres enfoques amplios que habilitan la ambidestreza dentro de una organización: soluciones estructurales que permiten llevar a cabo dos actividades en diferentes unidades de la organización (Gibson y Birkinshaw, 2004; Gilbert, 2005; Benner y Tushman, 2003; O'Reilly y Tushman, 2008). Estas a su vez son clasificadas en separación espacial (Gibson y Birkinshaw, 2004; O'Reilly y Tushman, 2004, 2013); separación paralela (Goldstein, 1985; Gibson y Birkinshaw, 2004); y secuencial (Puranam et al., 2006; Siggelkow y Levinthal, 2003; Gupta et al., 2006; Raisch y Birkinshaw, 2008).

El segundo enfoque son las soluciones basadas en el liderazgo que responsabilizan al equipo de la alta dirección de conciliar y responder a las tensiones entre las actividades de explotación y exploración (Tushman y O'Reilly, 1996; Gibson y Birkinshaw, 2004; Smith y Tushman, 2005; Floyd y Lane, 2000; Volberda et al., 200; Lubatkin et al., 2006). Un tercer enfoque son las soluciones

contextuales que permiten realizar dos actividades dentro de la misma unidad (Gibson y Birkinshaw, 2004; Adler y Borys, 1996; Lewis, 2000; Raisch & Birkinshaw, 2008).

En la búsqueda por conciliar y responder a las tensiones entre las actividades de explotación y exploración, las organizaciones han implementado las soluciones arriba mencionadas; sin embargo, dichas soluciones no son fórmulas únicas para alcanzar la ambidestreza. Las organizaciones son sistemas complejos no lineales, por lo que la ambidestreza es una propiedad del sistema que emerge como resultado de las relaciones interdependientes de los elementos que componen la organización (Duchek, 2020; Gonzáles et al., 2021). La ambidestreza, se encuentra relacionada con la resiliencia del sistema, esta relación será explicada más adelante a través del ciclo adaptativo de Holling y Gunderson (2002).

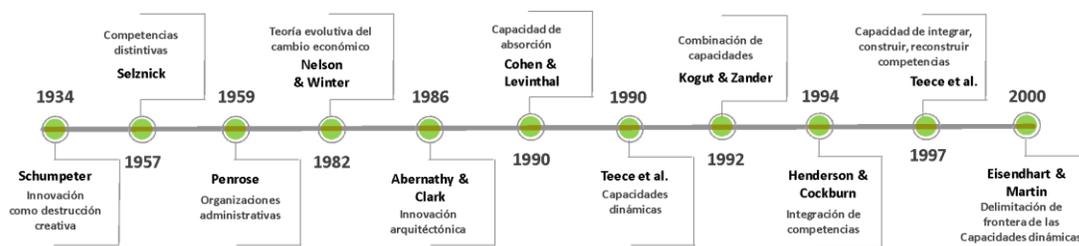
### Capacidades dinámicas

Recientemente hay un gran interés tanto en la gestión estratégica como en la teoría organizacional, por explicar el porqué, algunas organizaciones empresariales logran beneficios extraordinarios y otras no, a través del desarrollo de ventajas competitivas sostenibles en entornos de cambios constantes. Para lograr una comprensión de este fenómeno, en las últimas décadas se ha desarrollado el concepto de capacidades dinámicas.

La evolución del concepto de las capacidades dinámicas se caracteriza por su intermitencia a través del tiempo, identificando su origen en el planteamiento de destrucción creativa de Schumpeter (1934), hasta las definiciones de Teece et al. (1997), y Eisenhardt y Martin (2000). En la figura 1 se puede observar la línea del tiempo del origen y evolución del concepto de capacidades dinámicas.

En cuanto a su naturaleza, las capacidades dinámicas se consideran: una habilidad o capacidad, (Teece, 1997; Helfat, 1997; Griffith y Harvey, 2001; Winter, 2003; Zahra et al., 2006; Pavlou y Sawy, 2011), procesos específicos e identificables (Eisenhardt y Martin, 2000), patrones aprendidos y estables de actividad colectiva (Zollo y Winter, 2002), o como una orientación conductual (Wang y Ahmed, 2007).

**Figura 1** Línea del tiempo del origen y evolución de las capacidades dinámicas



Fuente: Elaborado a partir de los autores consultados.

El campo de estudio de las capacidades dinámicas se encuentra muy fragmentado debido a una gran diversidad de definiciones y conceptualizaciones, lo cual no permite avanzar en una comprensión teórica coherente. (Dierickx y Cool, 1989; Williamson, 1999; Arend y Bromiley, 2009; Helfat y Peteraf, 2009; Ambrosini y Bowman, 2009; Vogel y Güttel, 2013). Con el propósito de conceptualizar y comprenderlas de mejor manera, se han empleado distintos modelos jerárquicos para reflejar la importancia relativa e interdependencia de la estructura organizativa y las diferentes capacidades dentro de la organización, con el objetivo de adaptarse a los cambios del entorno y crear ventajas competitivas sostenibles (Winter, 2003; Zollo y Winter, 2002; Zahra et al., 2006; Teece, 2014; Wang y Ahmed, 2007).

Diversos autores han operacionalizado sus dimensiones: buscando identificar los componentes que contribuyen a la efectividad y adaptabilidad de una organización en un entorno empresarial en constante cambio (Eisenhardt y Martin, 2000; Wang y Ahmed, 2007; Teece, 2007; Pavlou y Sawy, 2001; Correia et al., 2021; Buzzao y Rizzi, 2023). No obstante, al esfuerzo por medir las capacidades dinámicas, esta diversidad de modelos ha dificultado su operacionalización y no permite una validación empírica, debido a la utilización de una gran variedad de indicadores para medirlas (Helfat y Peteraf, 2009; Arend y Bromiley, 2009; Pavlou y Sawy, 2011; Wang y Ahmed 2007; Barreto, 2010; Vogel y Güttel, 2013).

Adicional a lo anteriormente expuesto, las capacidades dinámicas presentan una paradoja: simultáneamente acrecientan e inhiben la innovación; es decir, las capacidades poseen rigidez Leonard (1992), y se erosionan Collis, (1994), lo que no permitiría generar una ventaja competitiva. Por otro lado, sus condiciones de frontera Eisenhardt y Martin (2000), provocan que las capacidades dinámicas cambien su efectividad debido a su continua inestabilidad, lo que las hace difíciles de sostener.

Sin embargo, desde una perspectiva de teoría de sistemas y sistemas adaptativos complejos, las capacidades dinámicas pueden ser consideradas como propiedades emergentes del sistema que permitirían la adaptación a entornos dinámicos a través de integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas (Rindova y Kotha, 2001; Kay et al., 2018). Esta emergencia puede ser explicada desde la relación de interdependencia de las capacidades dinámicas con la resiliencia y la ambidestreza organizacional. A continuación, se describe dicha relación desde la perspectiva de teorías de sistemas y sistemas adaptativos complejos, se emplea el ciclo adaptativo desarrollado por Holling y Gunderson (2002), como el medio para ello.

## **Las capacidades dinámicas a través de la resiliencia y la ambidestreza organizacional**

La teoría de sistemas sugiere que las organizaciones son sistemas abiertos que operan en entornos dinámicos, donde las interacciones no lineales de los elementos que lo componen, generan patrones de comportamiento que permiten la emergencia de nuevas propiedades del sistema (Wohlgemuth y Burisch, 2016; Holland, 1995). Estas interacciones buscan adaptarse a su entorno a través de su interacción entre sus elementos, así como de la interacción con los elementos del ambiente, por lo que por medio de la teoría de los Sistemas Adaptativos Complejos (Complex Adaptive Systems, por sus siglas en inglés -CAS) las organizaciones pueden comprenderse desde la emergencia, la auto-organización, la evolución, y la co-evolución (Holland, 1992; Gell-Mann, 1994; Stacey, 1995; Anderson, 1999; Cilliers, 2000; Mitleton, 2003).

Las organizaciones experimentan lo que se conoce como ciclos de cambio adaptativo y operan a diferentes escalas espacio temporales (Holling y Gunderson, 2002). Estos ciclos tienen tres dimensiones de cambio: potencial, conectividad y resiliencia.

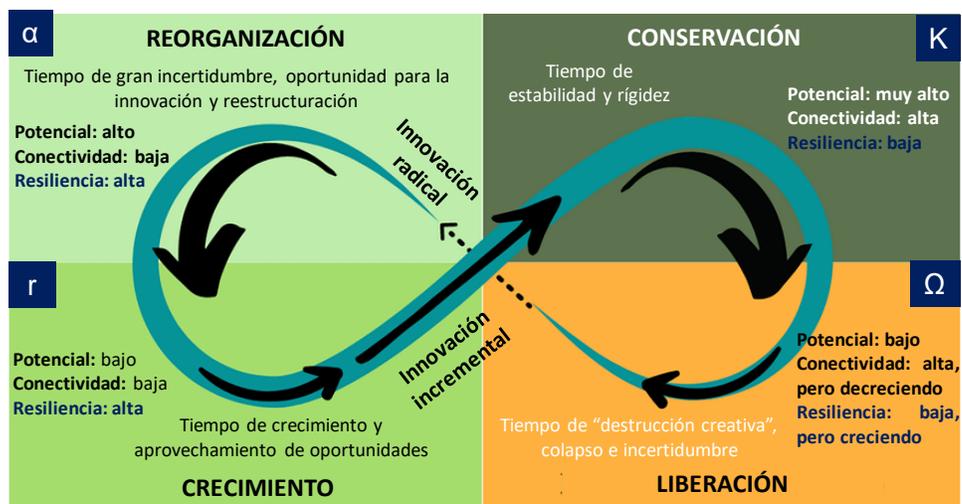
La dimensión de potencial, está relacionada con los límites del cambio, es decir, son las posibilidades de transformación del sistema. En tanto, la dimensión de conectividad, se refiere a sus interrelaciones y se corresponde inversamente con la capacidad de adaptación del sistema; esto es, el grado de control interno sobre la variabilidad del sistema. Por su parte, la dimensión de resiliencia se expande y contrae a través del ciclo adaptativo y es una medida de la vulnerabilidad del sistema a sorpresas, tensiones y shocks, con una alta resiliencia asociada con fases de respuesta creativa y flexible (García, 2019).

Estos ciclos de cambio adaptativo se deben a la dinámica interna e influencia externa, y evolucionan a través de cuatro fases: crecimiento rápido (explotación), conservación, liberación (destrucción creativa), y reorganización, (Holling y Gunderson, 2002). De una fase a otra, el sistema se comporta de diversas maneras, cambiando la fortaleza de las conexiones internas, su potencial y la resiliencia (Figura 2).

Fase de crecimiento  $r$ , el sistema va superando las recientes perturbaciones de la fase de reorganización  $\alpha$ , y se genera una nueva estructura: las conexiones entre sus componentes evolucionan lentamente (son débiles), son muy flexibles y poco vulnerables. Son momentos de inestabilidad, pero alta resiliencia, por lo que incrementa la capacidad de adaptación. En este inicio de la fase de crecimiento  $r$  los problemas son conocidos y se buscan ideas novedosas para solucionarlos, es decir, es el tiempo para explorar: investigar, variar, asumir riesgos, experimentar, ser flexible, descubrir (March, 1991).

**Figura 2**

*Fases y dimensiones del ciclo de adaptación*



*Fuente:* Adaptación basada en Pendall et al., (2009); Medium (2023).

Sin embargo, la exploración es costosa y sus rendimientos inciertos y a menudo negativos. Por lo que iniciará la fase de transición dentro de la fase de crecimiento r de la exploración hacia la explotación (March, 1991). Tanto para la exploración y la explotación, la organización emplea la capacidad dinámica de gestionar el conocimiento que permite a las empresas realinear su estructura, cultura y rutinas para contribuir a la creación de valor. (Dixon et al., 2013; Khodaei & Ortt, 2019; Le y Lei, 2019; Pellegrini et al., 2020; Alpenberg & Scarbrough, 2021; Cyfert et al., 2021).

Fase de conservación K, las conexiones entre los componentes del sistema son fuertes, lo cual lo hace menos flexible y resistente, en otras palabras, el sistema se vuelve más vulnerable a perturbaciones externas. Son momentos de estabilidad, pero baja resiliencia. Su potencial aumenta: se incrementan sus capacidades organizacionales, habilidades, redes de relaciones humanas, etc. Para mantener o aumentar su desempeño, la organización requiere adquirir conocimiento. Es cuando la capacidad dinámica de aprendizaje tiene las condiciones propicias para su emergencia, esta capacidad permite a la organización aprender de experiencias pasadas y transmitir estas experiencias a lo largo del tiempo (Ashkenas et al., 2002), que permitan la construcción de ventajas competitivas (Loureiro et al., 2019).

Estas dos fases, r-K, se integran en un bucle de crecimiento predecible denominado *front loop*, cuyo objetivo es maximizar la producción y acumulación (son momentos de fuerte crecimiento económico y riqueza), (García, 2019).

La fase de liberación  $\Omega$ , el sistema tiene una baja resiliencia, aunque ya con indicios de crecimiento, la conectividad entre los elementos del sistema va disminuyendo y se refuerza la capacidad de adaptación. Las posibilidades de transformación aumentan debido al crecimiento del potencial. En esta fase se presentan problemas novedosos, y se requiere romper con el *status quo* para resolverlos. Se hace necesario una innovación que surja fuera de la zona de confort de las reglas y sistemas establecidos, por lo que el sistema requiere una capacidad dinámica de adaptación que permita la reconfiguración rápida de recursos y alinear los sistemas, procesos y rutinas para adaptarse al entorno (Fraga, 2014; De Groot et al., 2020).

La fase de reorganización  $\alpha$ , el sistema se caracteriza por una resiliencia alta debido a la baja conectividad entre los elementos del sistema y a la acumulación de capital, es decir, un potencial alto. Es un tiempo de innovación radical y reestructuración, esta fase suele ser rápida y da paso a una nueva fase de crecimiento. Es la capacidad dinámica de innovación Wang y Ahmed (2007), que permite explorar nuevos enfoques y promover la innovación, alentando activamente a todos los trabajadores a proponer nuevas ideas en la búsqueda de nuevas formas de competir y experimentar con ellas. La experimentación requiere asumir riesgos y, por tanto, cometer errores. Además, estas ideas deben convertirse en proyectos para crear nuevas vías de desarrollo. Si se tiene éxito, la innovación radical provocará un nuevo modelo de negocio, si se fracasa, se presentará el colapso total del sistema; (Understanding innovation, 2015). Estas dos fases  $\Omega$ - $\alpha$  constituyen un segundo bucle llamado *back loop*, el cual suele tener una alta incertidumbre y ser altamente impredecible. Su objetivo es maximizar la innovación y la experimentación (exploración).

## **Conclusiones**

En los entornos dinámicos caracterizados por la rapidez en los cambios y la falta de estabilidad, las empresas se ven obligadas a tomar decisiones con poca información y sin tener certeza del impacto en el largo plazo. Por otra parte, la complejidad debida a las interconexiones entre los elementos dificulta la predicción de posibles afectaciones y la interpretación de lo que está sucediendo.

En este contexto, las empresas deben de adaptarse continuamente para mantener su rentabilidad y sustentabilidad. El desarrollo integral de las capacidades dinámicas y la resiliencia, representan una respuesta estratégica para abordar los retos y capitalizar las oportunidades. Debido a la naturaleza emergente de las capacidades dinámicas, la resiliencia empresarial y la ambidestreza organizacional, la perspectiva de teoría de sistemas y sistemas adaptativos complejos, permite el desarrollo de una argumentación teórica y una mejor comprensión sobre la interdependencia y la generación de estructuras complejas que facilitan la adaptación de la organización al entorno.

Sin embargo, se requiere comprender que no existen fórmulas universales para su desarrollo, debido a que cada empresa enfrentará desafíos singulares, marcados por su industria, cultura y posición en el mercado. La implementación de las condiciones necesarias para la emergencia de estas dimensiones, requiere una perspectiva estratégica y un liderazgo visionario con la disposición de asumir riesgos, comprendiendo la dinámica interna y externa de la organización. Adicionalmente, demanda un continuo proceso de aprendizaje, inversiones sustanciales en tecnología y talento.

## Referencias

- Abernathy, William J. & Clark, Kim B., (1985). "Innovation: Mapping the winds of creative destruction," *Research Policy, Elsevier*, 14(1), pages 3-22.
- Adler, P. S., & Borys, B. (1996). Two types of bureaucracy: Enabling and coercive. *Administrative Science Quarterly*, 41: 61-89.
- Alpenberg J., & Scarbrough D. P. (2021). Practice theory in a collaborative context. *Journal of Business Research*, 123, 415–422. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.046>
- Ancona, D. G., Goodman, P. S., Lawrence, B. S., & Tushman, M. L. 2001. Time: A new research lens. *Academy of Management Review*, 26: 645-663.
- Anderson, P. (1999). Complexity theory and organization science. *Organization Science*, 10(3), 216–232.
- Ashkenas R., Ulrich D., Jick T., & Kerr S. (2002). The boundaryless organization: Breaking the chains of organizational structure. *Jossey-Bass*.
- Barroso, A. P., Machado, V. H., & Machado, V. C. (2011). Supply chain resilience using the mapping approach. *Supply chain management*, 161-184.
- Baum, J. A. C., Li, S. X., & Usher, J. M. (2000). Making the next move: How experiential and vicarious learning shape the locations of chains' acquisitions. *Administrative Science Quarterly*, 45: 766-801.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28: 238-256.
- Bennett, N., & Lemoine, G. J. (2014). What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons*, 57(3), 311-317. doi:10.1016/j.bushor.2014.01.001
- Bhamra, R., Dani, S., & Burnard, K. (2011). Resilience: the concept, a literature review, and future directions. *International journal of production research*, 49(18), 5375-5393.
- Boin, Arjen, and Michel J.G. van Eeten. 2013. The Resilient Organization—A critical appraisal. *PublicManagement Review* 15: 429–445.
- Bowers, C., Kreutzer, C., Cannon-Bowers, J., & Lamb, J. (2017). Team resilience as a second-order emergent state: A theoretical model and research directions. *Frontiers in Psychology*, 8, 1360. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01360>
- Brix, J. (2019). Innovation capacity building: An approach to maintaining balance between, innovation capacity building exploration and exploitation in organizational learning. *The Learning Organization*, 26(1),12–26.
- Brooks, David y Braes, Bruce. (2011). Organisational Resilience: Understanding and identifying the essential concepts. 10.2495/SAFE110111.
- Burgelman, R. A. 1991. Intraorganizational ecology of strategy making and organizational adaptation: Theory and field research. *Organization Science*, 2: 239-262.
- Burgelman, R. A. 2002. Strategy as vector and the inertia of coevolutionary lock-in. *Administrative Science Quarterly*, 47: 325-357.

- Burns, T. y Stalker, G. M. 1961. The management of innovation. London: *Tavistock*.
- Buzzao, Giacomo & Rizzi, Francesco. (2023). The role of dynamic capabilities for resilience in pursuing business continuity: an empirical study. *Total Quality Management and Business Excellence*. 10.1080/14783363.2023.2174427.
- Carvalho, H., Azevedo, S. G., & Cruz-Machado, V. (2012). Agile and resilient approaches to supply chain management: influence on performance and competitiveness. *Logistics research*, 4, 49-62.
- Cilliers, P. (2000). Knowledge, Complexity, and Understanding. *Emergence*, 2(4), 7–13. [https://doi.org/10.1207/S15327000EM0204\\_03](https://doi.org/10.1207/S15327000EM0204_03)
- Cohen, Wesley & Levinthal, Daniel. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*. 35. 128-152. 10.2307/2393553.
- Colbert, B. A. (2004). The complex resource-based view: Implications for theory and practice of strategic human resource management. *Academy of Management Review*, 29(3): 341-358.
- Collis, D. J. (1994). How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15(1), 143–152.
- Coutu, Diane L. (2002). How resilience works. *Harvard Business Review* 80: 46–55.
- Cooper, C., Flint-Taylor, J., & Pearn, M. (2013). Building resilience for success: A resource for managers and organizations. Basingstoke, UK: *Palgrave*.
- Correia, R., Dias, J., & Teixeira, M. (2021). Dynamic capabilities and competitive advantages as mediator variables between market orientation and business performance. *Journal of Strategy and Management*, 14(2), 187-206.
- Cyfert S., Chwilkowska-Kubala A., Szumowski W., & Miśkiewicz R. (2021). The process of developing dynamic capabilities: The conceptualization attempt and the results of empirical studies. *Plos One*, 16(4), e0249724. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0249724>
- Dahlberg, R. (2015). Resilience and complexity: Conjoining the discourses of two contested concepts. *Culture Unbound*, 7(3), 541-557.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, 1504–1511.
- Dixon, Sarah & Meyer, Klaus & Day, Marc. (2013). Building Dynamic Capabilities of Adaptation and Innovation: A Study of Micro-Foundations in a Transition Economy. *Long Range Planning*, 47. 10.1016/j.lrp.2013.08.011.
- Duchek, S. Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Bus Res* 13, 215–246 (2020). <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
- Duncan, R. 1976. The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. In R. H. Killman, L. R. Pondy, & D. Slevin (Eds.), *The management of organization*, 1: 167-188. New York: *North Holland*.
- Eisenhardt, Kathleen & Martin, Jeffrey. (2000). Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*. 21. 1105-1121. 10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/113.0.CO;2-E.
- Fidanboy, M. (2022, May 22). *Organizations and Complex Adaptive Systems*. Taylor & Francis. [http://books.google.ie/books?id=soVvEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Organization s+and+Complex+Adaptive+Systems&hl=&cd=1&source=gbs\\_api](http://books.google.ie/books?id=soVvEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Organization+s+and+Complex+Adaptive+Systems&hl=&cd=1&source=gbs_api)
- Fisk, G. M., & Dionisi, A. M. (2010). Chapter 7: Building and sustaining resilience in organizational settings: The critical role of emotion regulation. In W. J. Zerbe, C. E. J. H'artel, & N. M. Ashkanasy (Eds.), *Research on emotion in organizations – Volume 6: Emotions and organizational dynamism* (pp. 167-188). Bingley, UK: Emerald.
- Flint-Taylor, J., & Cooper, C. L. (2017). Team resilience: Shaping up for the challenges ahead. In M. F. Crane (Ed.), *Managing for Resilience: A Practical Guide for Employee Wellbeing and Organizational Performance* (pp. 129–149). Routledge.
- Floyd, S. & Lane, P. (2000): “Strategizing throughout the organization: managing role conflict in strategic renewal”. *Academy of Management Review*, 25: 154-177.

- García García, Miriam. (2019). Del riesgo a la resiliencia. Hacia el diseño y gestión adaptativo del paisaje. *Estudios del hábitat*. 17. e057. 10.24215/24226483e057.
- Gell-Mann, M. (1994). Complex adaptive systems. In G. A. Cowan, D. Pines, & D. Meltzer (Eds.), *Complexity: Metaphors, Models and Reality* (pp. 17–45). Addison-Wesley.
- Gibson, C.B. and Birkinshaw, J. (2004), “The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity”, *Academy of Management Journal*, 47 pp. 209-226.
- Gilbert, C. G. 2005. Unbundling the structure of inertia: Resource vs. routine rigidity. *Academy of Management Journal*, 48(5): 741-763.
- Goldstein, S.G. (1985): “Organizational dualism and quality circles”. *Academy of Management Review*, 10: 504-517.
- González Alvarado, Tania & Kubus, Renata & Sanchez-Gutierrez, Jose. (2021). Business Resilience and Complex adaptive systems.
- Griffith, David & Harvey, Michael. (2001). A Resource Perspective of Global Dynamic Capabilities. *Journal of International Business Studies*. 32. 597-606. 10.1057/palgrave.jibs.8490987.
- Gucciardi, F. & Crane, Monique & Ntoumanis, Nikos & Parker, Sharon & Thøgersen-Ntoumani, Cecilie & Ducker, Kagan & Peeling, Peter & Chapman, Michael & Quested, Eleanor & Temby, Philip. (2018). The emergence of team resilience: A multilevel conceptual model of facilitating factors. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 91. 10.1111/joop.12237.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 4: 693-706.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15: 481-494.
- Henderson, R., & Cockburn, I. (1994). Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. *Strategic Management Journal*, 42(1), 63–84.
- Helfat, C. (1997). Know-How and Asset Complementarity and Dynamic Capability Accumulation: The Case Of R&D. *Strategic Management Journal*, 18 (5), 339-360.
- Helfat, Constance & Peteraf, Margaret. (2009). Understanding Dynamic Capabilities: Progress Along a Developmental Path. *Strategic Organization - STRATEG ORGAN*. 7. 91-102. 10.1177/1476127008100133.
- Holbeche, Linda. (2019). Designing sustainably agile and resilient organizations. *Systems Research and Behavioral Science*. 36. 668-677. 10.1002/sres.2624.
- Holland, J. H. (1992). Complex adaptive systems. *A New Era in Computation*, 121(1),17–30.
- Holland, J. H. (1995). *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*. Perseus Books Group.
- Holland, J. H. (1998). *Emergence: From Chaos to Order*. Perseus BooksGroup.
- Holling, C.S. (1973), “Resilience and stability of ecological systems”, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4 , pp. 1-23.
- Holling, C.S. y Gunderson, Lance, (2002): “Resilience and Adaptative Cycles” en Gunderson, Lance y C.S. Holling (Eds.): *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems* (25-62), Island Press.
- Horne, John F., and John E. Orr. (1998). Assessing Behaviors that Create Resilient Organizations. *Employment Relations Today* 24: 29–39.
- Howard, C. S., & Irving, J. A. (2014). The impact of obstacles defined by developmental antecedents on resilience in leadership formation. *Management Research Review*, 37, 466-478. doi:10.1108/MRR-03-2013-0072
- Jansen, J.; George, G.; van den Bosch, F. & Volberda, H. (2008): “Senior team attributes and organizational ambidexterity: the moderating role of transformational leadership”. *Journal of Management Studies*, 45, 982-1007.
- Kay, Neil & Leih, Sohvi & Teece, David. (2018). The role of emergence in dynamic capabilities: A restatement of the framework and some possibilities for future research. *Industrial and Corporate Change*. 27. 623-638.

- Kearns, S., & McArdle, K. (2012). 'Doing it right?' - accessing the narratives of identity of newly qualified social workers through the lens of resilience: 'I am, I have, I can'. *Child & Family Social Work*, 17(4), 385-394. doi:10.1111/j.1365- 2206.2011.00792.x
- Khodaei H., & Ortt R. (2019). Capturing dynamics in business model frameworks. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(1), 1–13. <https://dx.doi.org/10.3390/joitmc5010008>
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organizational Science*, 3(3), 383–397.
- Le P., & Lei H. (2019). Determinants of innovation capability: The roles of transformational leadership, knowledge sharing and perceived organizational support. *Journal of Knowledge Management*, 23(3), 527–547. <https://dx.doi.org/10.1108/JKM-09-2018-0568>
- Leonard, Dorothy. (1992). Core Capability and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*. 13. 111-125. 10.1002/smj.4250131009.
- Lengnick-Hall, Cynthia A., Tammy E. Beck, and Mark L. Lengnick-Hall. 2011. Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Human Resource Management Review* 21: 243–255.
- Lewis, M. W. 2000. Exploring paradox: Toward a more comprehensive guide. *Academy of Management Review*, 25: 760-777.
- Linnenluecke, Martina K., and Andrew Griffiths. (2012). Assessing organizational resilience to climate and weather extremes: complexities and methodological pathways. *Climate Change* 113: 933–947.
- Loureiro R., Ferreira J., & Simões J. (2019, November). Learning dynamic capabilities in logistics managers: A qualitative research. *Paper presented at the ECMLG 2019 15th European Conference on Management, Leadership and Governance, Porto, Portugal*.
- Lubatkin MH, Simsek Z, Ling Y, Veiga JF (2006) Ambidexterity and performance in small-to-medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *J. Management* 32(5):646–672.
- Madni, A. M., & Jackson, S. (2009). Towards a conceptual framework for resilience engineering. *IEEE Systems Journal*, 3(2), 181-191.
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87.
- Mayr E. (1982). *El crecimiento del pensamiento biológico*. Belknap.
- Medium (2023, February 5). The Adaptive Cycle: Understand The Powerful Rhythm of Life. Retrieved April 27, 2024, from <https://medium.com/@LeadingtoImpact/the-adaptive-cycle-understand-the-powerful-rhythm-of-life-66ed9160b1b6>
- Meyer, C. B., & Stensaker, I. G. (2006). Developing capacity for change. *Journal of Change Management*, 6(2): 217-231.
- Mitchell, S. D., (2012). Emergence: Logical, functional and dynamical. *Synthese*, 185(2): 171–186. doi:10.1007/s11229-010-9719-1
- Mitleton, K. E. (2003). *Ten principles of Complexity & Enabling Infrastructures*. In *Complex Systems and Evolucionary Perspectives of Organisations: The Application of Complexity Theory to Organisations*. London School of Economics.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010;8(5):336-41. doi: 10.1016/j.ijsu.2010.02.007. Epub 2010 Feb 18. Erratum in: *Int J Surg*. 2010;8(8):658. PMID: 20171303.
- Murino, T., Romano, E., & Santillo, L. C. (2011, December). Supply chain performance sustainability through resilience function. In *Proceedings of the 2011 Winter Simulation Conference (WSC)* (pp. 1600-1611). IEE
- Nelson, R.R. and Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press.
- O'Really C.A. & Tushman, M.L. (2013). Organizational Ambidexterity: Past, Present

- and Future. *Academy of Management Perspectives*, 27, pp. 324-338.
- Ortiz-de-Mandojana, Natalia, and Pratima Bansal. (2016). The long-term benefits of organizational resilience through sustainable business practices. *Strategic Management Journal* 37: 1615–1631.
- Pavlou, Paul & Sawy, Omar. (2011). Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Sciences*. 42. 239 - 273. 10.1111/j.1540-5915.2010.0028.x.
- Pellegrini M., Ciampi F., Marzi G., & Orlando B. (2020). The relationship between knowledge management and leadership: Mapping the field and providing future research avenues. *Journal of Knowledge Management*, 24(6), 1445–1492. <https://dx.doi.org/10.1108/JKM-01-2020-0034>
- Pendall, Rolf & Foster, Kathryn & Cowell, Margaret. (2009). Resilience and Regions: Building Understanding of the Metaphor. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 3. 71-84. 10.1093/cjres/rsp028.
- Pertheban TR, Thurasamy R, Marimuthu A, Venkatachalam KR, Annamalah S, Paraman P, Hoo WC. The Impact of Proactive Resilience Strategies on Organizational Performance: Role of Ambidextrous and Dynamic Capabilities of SMEs in Manufacturing Sector. *Sustainability*. 2023; 15(16):12665. <https://doi.org/10.3390/su151612665>
- Pettit, T. J., Croxton, K. L., & Fiksel, J. (2013). Ensuring supply chain resilience: development and implementation of an assessment tool. *Journal of Business Logistics*, 34(1), 46-76.
- Puranam, Phanish & Singh, Harbir & Zollo, Maurizio. (2005). Organizing for Innovation: Managing the Coordination-Autonomy Dilemma in Technology Acquisitions. *Academy of Management Journal*. 49. 10.5465/AMJ.2006.20786062.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, 34(3), 375-409. <https://doi.org/10.1177/0149206308316058>
- Ramezani, Javaneh & Camarinha-Matos, Luis. (2020). Approaches for Resilience and Antifragility in Collaborative Business Ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*. 151. 10.1016/j.techfore.2019.119846.
- Reinmoeller, Patrick, and Nicole van Baardwijk. 2005. The link between diversity and resilience. *MIT Sloan Management Review* 46: 61–65.
- Rindova, Violina & Kotha, Suresh. (2001). Continuous "morphing": Competing through dynamic capabilities, form, and function. *Academy of Management Journal*. 44. 1263-1280. 10.2307/3069400.
- Russo, Daniel & Ciancarini, Paolo. (2017). Towards Antifragile Software Architectures. *Procedia Computer Science*. 109. 929-934. 10.1016/j.procs.2017.05.426.
- Selznick, P. (1957) *Leadership in Administration: A Sociological Interpretation*. Harper & Row, , 62, 67-68.
- Siggelkow, Nicolaj & Levinthal, Daniel. (2003). Temporarily Divide to Conquer: Centralized, Decentralized, and Reintegrated Organizational Approaches to Exploration and Adaptation. *Organization Science - ORGAN SCI*. 14. 10.1287/orsc.14.6.650.24840.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.
- Smith, W.K. and Tushman, M.L. (2005), “Managing strategic contradictions: a top management model for managing innovation streams”, *Organization Science*, 16 (5), pp. 522-536.
- Somers, Scott. (2009). Measuring resilience potential: An adaptive strategy for organizational crisis planning. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 17: 12–23
- Soni, U., Jain, V., & Kumar, S. (2014). Measuring supply chain resilience using a deterministic modeling approach. *Computers & Industrial Engineering*, 74, 11-25.
- Tambe, N. (2013, June 19). *W. L. Gore A case study in work environment redesign [Lecture]*. Deloitte University Press [https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/122387/1/TFM\\_Marin%20Valencia%2C%20A%20berto.pdf](https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/122387/1/TFM_Marin%20Valencia%2C%20A%20berto.pdf)

- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1990). Firm capabilities, resources and the concept of strategy. Economic Analysis and Policy Working Paper EAP 38, University of California.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533
- Teece, D. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and micro-foundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 28. 1319 - 1350. 10.1002/smj.640.
- Teece, David. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*. 45. 10.1057/jibs.2013.54.
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38: 8-30.
- Understanding innovation (2015, August 22). The downsides of a front-loop focus. Retrieved April 27, 2024, from <https://understandinginnovation.blog/2015/08/22/the-downsides-of-a-front-loop-focus/>
- Urrutía, G. y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. 10.1016/j.medcli.2010.01.015.
- Vecchiola, C., Anjomshoa, H., Bernstein, Y., Dumitrescu, I., Garnavi, R., von Känel, J., & Wightwick, G. (2013). Engineering resilient information systems for emergency management. *IBM Journal of Research and Development*, 57(5), 2-1.
- Vogel, Rick & Güttel, Wolfgang. (2013). The Dynamic Capability View in Strategic Management: A Bibliometric Review. *International Journal of Management Reviews*. 10.1111/ijmr.12000.
- Vogus, Timothy & Sutcliffe, Kathleen. (2007). Organizational Resilience: Towards a Theory and Research Agenda. Conference Proceedings - *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*. 3418-3422. 10.1109/ICSMC.2007.4414160.
- Volberda, H.; Baden-Fuller, C. & van den Bosch, F.A.J. (2001): "Mastering strategic renewal: Mobilizing renewal journeys in multi-unit firms". *Long Range Planning*, 34:159-178.
- Wang, Catherine & Ahmed, Pervaiz. (2007). Dynamic Capabilities: A Review and Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*. 9. 10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x.
- Winter, Sidney. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*. 24. 991 - 995. 10.1002/smj.318.
- Wohlgemuth, Veit & Burisch, Robert. (2016). Blind-spots of Dynamic Capabilities: A Systems-theoretic Perspective. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2016. 109-116. 10.1016/j.jik.2016.01.015.
- Zollo, Maurizio & Winter, Sidney. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*. 13. 339-339. 10.1287/orsc.13.3.339.2780.

## **Fortalecer el perfil de egreso en la Escuela Superior de Economía, según la caracterización y comunicación estratégica del líder**

*<sup>1</sup>Edson Gerardo Hernández-González*

*\*Edgar Oliver Cardoso-Espinosa*

*\*Manuela Badillo-Gaona*

### **Resumen**

El trabajo que se presenta a continuación es parte del avance del proyecto de Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación. Tiene por objetivo fortalecer el perfil de egreso de los estudiantes de nivel superior. Se enfoca en los elementos que apoyan a los estudiantes antes de egresar de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, destacando la participación del líder con las capacidades necesarias para la toma de decisiones y la gestión involucrada. Además, se subraya la importancia de la comunicación activa y continua para que los actores de la institución educativa establezcan vínculos necesarios, presente sus necesidades y encuentre posibles soluciones. Hasta el momento, la metodología utilizada ha sido documental, lo que ha permitido establecer las bases del proyecto. Como resultado, se ha construido el marco teórico, una parte fundamental del proceso de investigación.

*Palabras clave:* Comunicación, Líder, Instituciones Educativa, Perfil de egreso.

### **Abstract**

The work presented below is part of the progress of the master's degree in administration in Management and Development of Education project. Its objective is to strengthen the graduation profile of higher-level students. It focuses on the elements that support students before graduating from the Higher School of Economics of the National Polytechnic Institute, highlighting the participation of the leader with the necessary skills for decision-making and management involved. In addition, the importance of active and continuous communication is underlined so that the actors of the educational institution establish necessary links, present their needs and find possible solutions. So far, the methodology used has been documentary, which has made it possible to establish the foundations of the project. As a result, the theoretical framework, a fundamental part of the research process, has been built.

*Keywords:* Communication, Leader, Educational Institutions, Graduate Profile.

---

<sup>1</sup> \*Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás

## **Introducción**

La educación superior es considerada punto clave para la formación laboral debido a que es la instancia donde la población asimila cada una de sus habilidades y debilidades para la elección donde se volverá profesionista; por lo tanto, la importancia de ingresar dentro de una institución a nivel superior ha sido primordial debido a la competencia que existe. El permanecer dentro de la educación superior se enfrenta a constantes cambios de cada estudiante añadiendo al contexto general que pueden existir para llegar al hecho de poder egresar y ser competente dentro de la sociedad.

La particularidad que se toma en instituciones educativas a nivel superior, es el constante cambio por las actividades a desarrollar con las funciones que tienen a su cargo de manera que, mencionar la calidad dentro de la educación superior se vuelve complejo al enfrentar los retos que traen consigo; por eso, la figura de un líder es indispensable al hacer frente a estos retos, La UNESCO (1999, p.6): señala “la calidad de la educación superior es un concepto multidimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, dotación de personal, alumnos, infraestructura y entorno académico”.

Por lo tanto, estimar la calidad en las instituciones de educación superior debe de influir varios criterios, es aquí donde la participación de la comunicación sirve de base para la coordinación social que busca el llegar de la información:

La comunicación organizacional es un proceso social fundamental, puesto que la comunicación dirigida a alcanzar los objetivos de una institución puede tener un impacto en la comunidad externa, ya que la forma en que se presente la información y cómo se reciba puede influir en los criterios y actitudes de las personas involucradas. (Grajales, Gómez y Coronado, 2011. p.8)

El trabajo a continuación se presenta como avance de un proyecto de maestría, tiene por objetivo fortalecer el perfil de egreso de los estudiantes de la Escuela Superior de Economía (ESE) del instituto politécnico nacional, haciendo un enfoque a los elementos que ayudan a los estudiantes, con énfasis en las capacidades necesarias del líder, además de la comunicación estratégica y activa dentro de la escuela superior.

Hasta al momento, el proceso que se ha llevado a cabo es una investigación de tipo cualitativo, debido a que se ha recopilado información de forma que sirvan a los principios de esta investigación dando, como resultado que contar con un líder con las capacidades necesarias ayudar a gestionar a los estudiantes en su proceso de desarrollo y por lo tanto fortalecer su perfil de egreso, sin olvidar estar en constante comunicación para establecer acuerdos a las problemáticas que presenten.

## **Planteamiento del problema**

La formación de los estudiantes para ciencias económicas se construye dentro de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional atendiendo a la población de nivel superior, acorde a los planteamientos que requiere la sociedad, haciendo uso desde la crítica mediante las ciencias sociales en conjunto con las ciencias exactas.

Derivado de la recopilación de datos se observó la importancia de establecer a la población de la Escuela Superior de Economía al contemplar a los alumnos que inician sus estudios en el primer semestre, debido a que en el año 2020 contó con una cantidad de 793 estudiantes y en el periodo 22-23/1 se refleja una menor con 671 y finalmente para el 22-23/2 disminuyó a 598. Una razón de este cambio fue el hecho de la problemática que tuvo la escuela de economía al no contar con la infraestructura necesaria para cubrir con la demanda presentada, ya que los años de 2020 a 2021 fue mayor debido a que las clases impartidas fueron de manera virtual. En el caso de los alumnos repetidores se presenta la circunstancia que los periodos contemplados dentro de la recopilación de los datos no se encontraron los primeros periodos, pero los últimos periodos son presentando en el 22-23/1 a 22-23/2 una reducción de la mitad de los alumnos repetidores por lo que se diría que la comunidad estudiantil sigue en constante preparación. (Dirección de información Institucional, 2022, p.62)

Se distingue que los estudiantes que ingresan a primer semestre son muchos más de los que concluyen sus estudios dentro de la escuela y es menor aún más los estudiantes que realizan su proceso de titulación. Desde la perspectiva del autor de este estudio, como un ex alumno de la Escuela Superior de Economía, alguno de estos rezagos se explican por la falta de interés de los estudiantes por concluir sus estudios porque se enfrentan a circunstancias ajenas a la escuela (laboral, académico o familiar) e incluso deciden prolongar su estancia dentro de la misma, debido a que la preocupación de los estudiantes por ingresar al campo laboral se ve más constante y la formalización de titularse pasa a un segundo plano e incluso las condiciones que pone a disposición la escuela superior de economía de poder alargar el tiempo permite que la titulación se prolongue más tiempo.

La población total de la escuela respecto a la población que ocupa en su totalidad con la licenciatura de economía ha tenido un incremento en cada periodo de 4716 estudiantes a 5100 en el periodo de 2022-23/2 por lo que podría haber complicaciones con la administración en términos de la infraestructura y los docentes disponibles a la población estudiantil. Se considera como puntos de preocupación, aquellos alumnos considerados de “baja” decidiendo no terminar sus estudios tomando la decisión de notificarle a la escuela. Por otro lado, los identificados como “abandono” como son los que dejan la escuela, pero no formalizan conforme al el reglamento del Instituto Politécnico Nacional se muestra la problemática que persiste dentro de la escuela debido a que es un constate hecho que

los alumnos decidan abandonar los estudios, pero más preocupante es que no lo formalicen y por lo tanto se consideren en abandono; es aquí donde surge la problemática a resolver la situación en el ver que los estudiantes no se sienten en una institución educativa en la que quieran continuar sus estudios. Con base en la literatura revisada, se determina que la población estudiantil de nivel superior presenta uno de los grandes retos en la comunicación, debido a que se debe considerar uno de los puntos más importantes dentro de sus actividades diarias ya que con ello se fomentará tanto las fortalezas y se solucionarán las debilidades que se encuentren. Por lo tanto, el liderazgo dentro de las instituciones educativas es uno de los puntos clave porque es la respuesta a las problemáticas que presentaran tanto el personal que labora como la población estudiantil que participan dentro de ella. Debido al contexto en el que se escribe este documento se toma en cuenta las transformaciones que ha tenido la educación superior entre las que se destacan las fuentes de información; vivimos en una realidad en donde la comunicación por la que las interacciones son de manera virtual, casos donde incluso el ser estudiante y recibir clases se hacen de esta manera. Por lo tanto, las herramientas digitales deben servir como un impulso para llevar de manera eficiente la educación superior y que se consiga la calidad para los participantes de esta.

Con base a lo expuesto, la Escuela Superior de Economía como institución educativa presenta dificultades para que la población finalice sus estudios, debido a que los estudiantes presentan necesidades como lo son las herramientas digitales entre otras, que sirvan para enfrentar los retos laborales que las empresas solicitan como habilidades que los estudiantes deben de tener como parte del perfil de egreso. Por lo anterior, es innegable el estudio del por qué la comunicación y liderazgo es fundamental para el desarrollo en gestión de la educación a nivel superior.

### **Marco teórico**

El apartado se conforma por un sustento teórico, con la revisión de la documentación de distintas fuentes de divulgación que se especializan en el área de conocimiento de liderazgo y de comunicación, teniendo como propósito el identificar los principales fundamentos teóricos que conceptualicen a la investigación.

La importancia de las competencias de comunicación con que cuentan los participantes de las instituciones educativas se refleja en la calidad de la educación establecida en la conformación del perfil de egreso del estudiante en conjunto con la operación de los campos administrativos involucrados y que son necesarios para fortalecer a la institución educativa de nivel superior. De la misma forma, todas las áreas donde se requiere la atención de sus problemáticas, la figura de líder es indispensable, por lo tanto, las capacidades al actuar como un líder es indispensable, para dar posibles soluciones a la población de la institución que se comuniquen con el líder en cuestión.

Por último, los fundamentos teóricos consultados, han servido como antecedentes, de las cuales se ha podido recopilar información correspondiente a lo largo de la historia, haciendo hincapié a los elementos de intereses relacionados.

### **Conceptualización de gestión educativa**

La práctica en la que la gestión educativa pueda seguir conectada a los cambios presentados de manera nacional y/o de manera internacional es con la constante transformación por lo tanto se espera encontrar con una gestión renovada a pesar de los retos que se presenten y es aquí donde la calidad se verá reflejada. Como menciona El Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación (2000 p.7): “La renovación de las ideas y las prácticas de dirección es una de las claves estratégicas para poder adecuarse al nuevo marco de una sociedad globalizada, de mercados dinámicos, de rápidos cambios tecnológicos y de surgimiento de nuevas expresiones”.

El estancamiento en el que se encuentran las instituciones educativas ha generado un peligro que es el conformismo y se tiene la creencia que una gestión educativa de calidad se enfoca en repetir los mismos métodos para cualquier situación. En palabras de Serieyx (1994, p.19): “Asumir que las organizaciones se han tornado de tal forma complejas que no alcanza sólo con nuevas recetas sino una nueva manera de pensar, un nuevo modo de ver; necesitamos cambiar los anteojos”.

La práctica de la gestión educativa conlleva circunstancias continuas ya que implican el desarrollo cambiante como lo son la participación administrativa, ya que es necesario al contribuir al mejoramiento continuo de las instituciones; es por ello que no se puede mencionar una gestión de calidad ya que es un reto interminable por las necesidades que se presentará según Cassasu (2000, p.2): indica que “la gestión educativa busca aplicar los principios generales de la gestión al campo específico de la educación. El objeto de la disciplina es el estudio de la organización del trabajo en el campo de la educación”. Por lo tanto, está determinada por el desarrollo de las teorías generales de la gestión y de la educación. Pero no se trata de una disciplina teórica. Su contenido disciplinario se encuentra conformado tanto por los contenidos de la gestión como por la cotidianidad de su práctica

### **Liderazgo educativo**

Es necesario asimilar que cada proceso cuente con la participación de la toma de decisiones con el fin de realizar los objetivos deseados es aquí donde la participación de liderazgo toma la figura de plantear soluciones a la problemática. Esto en palabras de El Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación (2000 p. 9): “Se vincula con la capacidad de generar procesos de sensibilización y convocatoria a trabajar en colaboración con otros, en el logro de los fines y los valores generalmente sepultados en el fárrago de las rutinas cotidianas”.

La participación de la persona que tome el papel que conlleva el liderazgo debe contemplar tanto los hechos pasados como tener una planificación para los alcances que llegara a tener, una colaboración

con los participantes de cada uno de los que contribuyen a la planificación y el enfrentarse a los retos que se podrán presentar. Esto se reafirma con lo planteado por El Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación (2000 p. 9): “El gestor, como líder, comunica la visión de futuro compartido de lo que se intenta lograr articulando una búsqueda conjunta de los integrantes de la organización que no necesariamente comparten el mismo espacio y tiempo institucional, aunque sí los mismos desafíos”.

La importancia que debe tener al proceso de liderazgo no es para el individualismo, sino que se busca una estructura organizacional que se tome como propósito el éxito. Como lo menciona Heifetz (1997, p.17): “el desarrollo de la capacidad organizacional y cultural para encarar con éxito los problemas, en concordancia con nuestros valores y propósitos”.

En las instituciones educativas, los participantes están en constante cambio por lo que el líder debe estar en constante comunicación con cada uno de ellos porque es el eje principal para que se pueda dar solución a los problemas planteados y que sean resueltos:

Que los docentes valoran el liderazgo que facilita la redefinición de la misión en la gente, la renovación de sus compromisos y la reestructuración de sus sistemas de metas a lograr no es ajena al deseo actual de alcanzar de manera eficaz los cambios positivos para la escuela y su dirección. (Gorrochotegui,1997, p.29)

### **Modelos de liderazgo educativo**

Al momento que se establece que las transformaciones dentro de las instituciones educativas son necesarias por los problemas presentados por los participantes en ella, se necesita una figura que realice esta personificación a la toma de decisiones con características que motiven a los participantes del cambio:

El liderazgo educativo ejerce una influencia importante en el mejoramiento y cambio escolar, puesto que permite concretar la capacidad potencial de los establecimientos escolares, incidiendo en ámbitos como la motivación, habilidades, prácticas, condiciones de trabajo e impactando indirectamente en los aprendizajes del estudiantado. (Ministerio de Chile,2019, p.7)

De esta manera, el liderazgo educativo ha evolucionado en diversos modelos que siguen vigentes hasta este siglo XXI. Los principales que se consideran en la investigación son:

### **Liderazgo transformacional**

El liderazgo transformacional no solo se basa en los hechos físicos contempla como un humanista las percepciones de las personas con las acciones que toma al desarrollar no solo para conseguir una aprobación de su trabajo si no para ver como estos cambios impactan en la problemática. Bass (1985, p. 120) considera: “este estilo de liderazgo transformador por cuanto tiene relación con las

necesidades humanas, y específicamente con las que se ubican en el dominio del crecimiento personal, autoestima y autorrealización”.

El líder debe contemplar que lo más importante es la responsabilidad que es la problemática que se debe de atender, pero en una cooperación de los colaboradores es porque es necesario la interacción de las personas. Robinson (2008, p.5) describe: la “Influencia conjunta tanto de la tarea a realizar como de las relaciones sociales involucradas”.

### **Liderazgo distribuido**

Al momento de establecer un liderazgo distribuido es un trabajo que no se toma de manera espontánea la persona que se encarga de la realización de esta misma debe de conocer cada uno de sus participantes para que se tomen en cuenta. En palabras de Harris y DeFlaminis (2016, p.8): “Debe ser entendido como una práctica antes que como un rol o una responsabilidad”.

Se cuestiona la delgada línea que tiene un directivo hasta el punto en que se pregunta si delegar se lleva a cabo para evitar las tareas a cumplir, pero es un hecho que cada participante tiene el ámbito de colaborar para el logro de los fines de la organización.

En este sentido, es importante tomar en cuenta cada una de las fortalezas y debilidades de las personas para ejecutar alguna acción, no todos tienen la misma eficacia al realizarlo y si se espera un resultado favorable el trabajo debe de ser en equipo y por tanto el resultado debe ser común. Murillo (2006, p.8) menciona: “El director pasa a ser un agente de cambio que aprovecha las competencias de los miembros de la comunidad educativa en torno a una misión común. En dicha comunidad se fortalece a individuos ya destacados, incrementando la capacidad de la escuela para resolver sus problemas”.

### **Liderazgo pedagógico o liderazgo instruccional**

Considerar a los docentes dentro de la población que deben de ser atendidos no solo porque son parte de la plantilla, es más tener la conciencia de que ellos son parte fundamental de las instituciones educativas la preocupación de su problemática maximizará su potencial y por tanto el potencial de los centros educativos. Reafirmado por el Ministerio de Educación de Chile (2019, p. 8): “El liderazgo está orientado a la gestión de los centros educativos, buscando potenciar el apoyo que el director puede brindar a la labor docente e ir más allá de las labores administrativas que se asocian a su rol”. Es sin duda que la práctica de enseñanza-aprendizaje se debe tomar la misma importancia a cualquier hecho que se desprende de la formación de la educación como establecer programas, proyectos o cualquier semejante establecerá consolidar a la enseñanza.

En términos generales, se puede señalar que el liderazgo pedagógico enfatiza en un tipo de liderazgo escolar que tiene propósitos educativos tales como establecer objetivos educativos, planificar el

currículum, evaluar a los docentes y la enseñanza y promover el desarrollo profesional docente. (Hallinger,2005, p.5)

### **Liderazgo para la justicia social**

La marginación social es una de las problemáticas más grandes en este sentido, este tipo de liderazgo busca solucionar cada uno de estos hechos para la eliminación de estos problemas en cooperación de cada uno de los colaboradores. Theoharis (2007, p.8) señala que: “el liderazgo para la justicia social comprende aquellas prácticas directivas orientadas a eliminar las condiciones de marginalización sea en materia de raza, clase, género, orientación sexual, discapacidad o cualquier otra”.

El hecho de buscar cada una de estas profesiones es poder identificar cada circunstancia y que los correspondientes atiendan este hecho. Esto supone, al decir de Bolívar y Murillo (2017 p.7): “el desarrollo de capacidad profesional colectiva, configurada en una comunidad de aprendizaje, impulsada por un liderazgo”.

### **Liderazgo emocional**

Las habilidades de ser un líder en todo el sentido de la palabra no solo es buscar los resultados al costo que se realice va más allá ya que el ámbito emocional es circunstancial por ver los resultados alcanzados. Según Goleman (2014 p.8): “el líder desempeña un papel esencial en el ámbito emocional, influyendo en las emociones de los miembros del equipo y buscando motivarlos hacia la dirección adecuada y al logro del propósito común”.

El líder no solo actúa con las problemáticas y el conocimiento de sus colaboradores, es tener la capacidad de realización y el conocimiento de sí mismo, al momento de hacerlo se convertirá en un líder apto. Como es mencionado por el Ministerio de Educación de Chile (2019, p. 7): “una clave del ejercicio de este liderazgo es cómo el líder maneja la inteligencia emocional. En este sentido, es fundamental que desarrolle las capacidades de conocerse a sí mismo y autorregularse, así como de desarrollar conocimientos y habilidades sociales, como es la empatía y la confianza en los demás”.

Asimismo, cualquier tipo de liderazgo educativo implica la existencia de competencias que permitan el logro tanto de la misión, visión y objetivos organizacionales.

### **Competencias de liderazgo**

#### **Integridad**

El ser responsable de un equipo de desarrollo como lo es una institución debe de ser consciente que en él recae una gran responsabilidad por lo que tener confianza en sí mismo debe de ser vital de igual manera su honestidad hará el efecto con las personas que colaboran con él. Descrito por LeaderShip Circle (2022, p.1): “Integridad mide en qué medida el líder se adhiere al conjunto de valores y principios que propugna; es decir, se puede confiar en que hace lo que dice”.

### **Orientación estratégica**

Ser consciente que la toma de decisiones es una de la parte del líder que hacen mayor cambio en el desarrollo de las organizaciones, por lo que tener visión del futuro, crear posibilidades y escenario debe ser una de las competencias que debe de seguir desarrollándose al pasar del tiempo. La Universidad Politécnica de Madrid describe (2014, p.3): “Hábil estratega. Ve el futuro con claridad. Puede predecir con exactitud las consecuencias y tendencias futuras. Posee gran conocimiento y amplia perspectiva. Tiene visión de futuro. Puede describir de forma clara situaciones y perspectivas creíbles de posibilidades y probabilidades. Es capaz de idear estrategias y planes competitivos e innovadores”.

### **Comunicación**

El poder transmitir ideas es importante para tener un desarrollo estratégico pero el poder escuchar es igual o algunas veces más importante porque con ello se da un diagnóstico de la situación que se presenta y poder resolverlo. Rodríguez apunta (2017, p.8): “Comunicación con claridad y seguridad. Se refiere a la capacidad de explicar con seguridad y claridad para que los estudiantes puedan comprender los conceptos explicados”.

### **Innovar**

Se cree que una de las mayores razones por la que cual el fracaso tanto para instituciones o incluso para una persona es mantenerse exactamente igual no tener ningún cambio, se visualiza el constante cambio además de generar más ideas para crear proyectos a futuro. Según Cardona y Miller (2001, p.85) indican de la competencia innovadora: “El líder de este siglo XXI debe gozar de los conocimientos, habilidades y actitudes específicas que le permiten asimilar y adaptarse al cambio educativo, desde el punto de vista de la gerencia, de las teorías y de las metodologías. En tal sentido, se requiere contar con las competencias innovadoras como un medio para lograr la eficacia personal, de allí, la importancia de tener iniciativa vista ésta”.

### **Perseverancia**

Poder finalizar cada uno de los objetivos alcanzados hacen que se siga formando que analicen cada acción que se está tomando, contemplando cada uno de los recursos que tiene a su disposición. La Universidad Politécnica de Madrid describe (2014, p.4): “Perseverancia. Todo lo que lleva a cabo lo hace con energía, empuje y deseos de terminar su cometido. Rara vez deja un trabajo sin terminar, especialmente cuando surgen problemas o dificultades”.

### **Obtención de resultados**

Contemplar el hecho de los resultados para futuros escenarios es un elemento de suma importancia para poder desarrollar experiencia del líder, pero también cada uno de sus colaboradores. Como es establecido por la Universidad Politécnica de Madrid (2014, p.4): “Obtención de resultados. Siempre

confía que superará las metas con éxito. Forma parte del grupo de las personas más destacadas constantemente y de manera consistente. Mantiene su concentración en los objetivos por alcanzar. Pide mucho de sí mismo y de los demás para conseguir buenos resultados.”

### **Desarrollo personal**

Visualizar y diagnosticar cada una de sus fortalezas y debilidades el no poder direccionarse a sí mismo no podrá desarrollarlo a las demás personas y por lo tanto no podrá desarrollarse en una institución educativa. Establecido por LeaderShip Circle (2022, p1.):” Inteligencia Interpersonal mide la efectividad interpersonal con la que el líder escucha, se enfrenta al conflicto y a la controversia, trata los sentimientos de los demás y gestiona los suyos”.

### **Vinculación de la comunicación entre los participantes de las instituciones educativas**

En el nivel superior es considerado el ultimo grado a alcanzar antes de entrar a la vida laboral, por lo que es necesario que los estudiantes tengan que desarrollarse de manera libre y sin restricciones para enfrentarse a las situaciones que le esperan en el futuro, en este sentido una institución educativa es el lugar apto para que se creen estos espacios. Reafirmado por Crovi (2024, p.7) “La construcción del conocimiento universitario debe nutrirse de contenidos guiados y compartidos en lugar de exploraciones libres, sin jerarquías, sin cotejar si son fuentes confiables o carecen legitimidad, si son contradictorias o sólo producto de emociones u opiniones”.

Es un hecho significativo, que al pasar el tiempo en la trayectoria estudiantil durante las diferentes etapas es establecer que el estudiante desarrolla pensamientos evolutivos en el que consideraría el punto más alto en el desarrollo estudiantil como lo es el nivel de posgrado creyendo que la persona puede tener las aptitudes necesarias para que el conocimiento se pueda reproducir y no solamente ser captado:

El posgrado implica un periodo de mayor creatividad o desarrollo de producción del conocimiento mediante la lectura, la discusión y la exploración e indagación comprometida, cerrando un círculo en el que las narrativas transmediáticas pueden ser un cierre original y ofrecer aportes significativos, siempre que se empleen fuentes confiables. (Crovi,2024, p.11)

Asimismo, las vías de comunicación son cambiantes a medida que la innovación ha tenido que alinearse de manera que busquen conectar de la forma eficaz y rápida, los estudiantes y docentes han desarrollado habilidades en las cuales su cotidianidad sea no solo el comunicarse por gusto de conseguir relaciones interpersonales, si no llevarlas a su campo laboral y estudiantil convirtiendo con ello a una eficacia en sus actividades diarias:

Por otro lado, la comunicación estratégica permite, junto con la tecnología, desarrollar estrategias encaminadas a promover la formación del docente en el contexto de la estructura y el funcionamiento del sistema educativo en sus numerosos niveles y lugares, la palabra tecnología educativa se refiere

a un conjunto de herramientas, métodos y recursos para la comunicación y la aplicación de la información. Se trata esencialmente de la capacidad de las personas para pensar y resolver problemas específicos utilizando métodos y procedimientos típicos. (Bedoya,2023, p.21)

No es solo el actuar para su propio beneficio de las nuevas sociedades sin tomar importancia de las consecuencias que puedan obtener las nuevas generaciones tienen la posibilidad de llevar una gestión correcta al establecer al medio ambiente dentro de su gestión y poder tener un panorama hacia el futuro. Planteado por Villanueva (2011, p.1): “Las nuevas sociedades tienen la necesidad de construir estructuras más eficientes en respuesta a su relación con el medio ambiente para gestionar el conocimiento local/global a través de valores y acciones que construyan un nuevo orden social”.

El avance es masivo ya que la información que se va recopilando va desde las personas que este en el entorno, se busca que cada uno de ellos aporte algún tema a tratar en la búsqueda del mejoramiento del sistema de la comunicación por lo que la cooperación es primordial. En este sentido, que los colaboradores presenten sus ideas para buscar un sistema de calidad.

La gestión se alimenta de comunicaciones emergentes desde todo el sistema educativo y también del entorno. Los mensajes circulan en todos los sentidos y la tendencia es que los actores sean participantes activos de la comunicación, usuarios solidarios de la información estratégica disponible para el mejoramiento de la calidad, la equidad y la profesionalización en todos los niveles del sistema. (El Instituto Internacional de planteamiento de la Educación,2000, p.12)

Pero no se quiere decir que verdaderamente la información que alcance signifique que sirva en su totalidad, por el hecho de ser estudiante se desarrollan habilidades como el saber identificar esta información para poder tomar en cuenta de no caer en la sobre información y tener ventajas al tener esta habilidad latente:

El fenómeno de la sobreinformación, con sus luces y sombras. En la educación universitaria se presenta el reto de reflexionar y encontrar los caminos a seguir para que sea dialógica e interactiva, con el fin de apoyar una alfabetización que permita discernir entre lo falso y lo verdadero, lo científico y lo que son sólo opiniones o saberes no legitimados. (Crivo,2023, p.9)

### **Comunicación estratégica**

El objetivo principal de la comunicación estrategia es tomar en cuenta las problemáticas que se le presentan entre los participantes, poder presentar sus desacuerdos y poder dar posibles soluciones, con una mirada hacia el futuro esto al plantear a cada uno de los participantes de cómo se lleva a cabo la estrategia de la comunicación. Reafirmando con lo propuesto por Pérez (2001, p.11): “La estrategia de comunicación se convierte así en el marco unitario de referencia al que se remiten todos los actores de la organización, encauzando de facto una misma lectura de los problemas y oportunidades”.

Uno de estos grandes ha sido traído de la mano por la tecnología, el hecho de que las generaciones tengo la necesidad de que los estudiantes tengan que crear herramientas para facilitar su vida diaria lo que prueba que el cambio es constante y tiene que hacerlo en la práctica y poder incrementar la competencia:

La expectativa generada por la inteligencia artificial (IA), que en poco tiempo ocupa todos los escenarios de reflexión, como las anteriores generaciones tecnológicas, es un fenómeno que debemos revisar críticamente. La IA es ubicua en tanto abarca un sinnúmero de prácticas cotidianas, aunque todavía no terminamos de ver cómo transformarán a esa cotidianeidad. (Crovis,2023, p.9)

Se toma como un hecho que la educación es un sector que no es necesario un espacio y tiempo determinado ha demostrado que se puede adaptar al crear alternativas sin que se pierda la intención, se puede definir como un sector adaptable a la población, al tiempo y al espacio:

La nueva dimensión espacio-tiempo ofrece la disponibilidad de un gran volumen de información, instantánea y ubicua. El espacio ha roto fronteras geográficas y, además, con el confinamiento, atravesó ambientes personales e íntimos como es el hogar, cambio que ha sido tanto aceptado como rechazado. (Crovis,2023, p.8)

**Tabla 1.**

*Tipos de comunicaciones según el contenido.*

Tipo	Contenido
Datos:	mediciones, afirmaciones, enunciados, informaciones “objetivas”.
Normativas:	órdenes, permisos, derechos, obligaciones, contrato, metas de logro.
Compromisos Personales:	promesas, intenciones firmes, metas personales.
Constituciones:	fundaciones, nueva situación, creaciones, tomas de posesión, nombramientos, despidos, delegaciones, sanciones.
Expresiones:	disculpas, agradecimientos, estados de ánimo personales.

*Fuente:* Elaboración propia con información de J. L. Searle, 1969, y de Flores, 1992.

A partir de la tabla 1, se establecen los tipos que sirven a que la comunicación con distintas variantes ayude a la persona que participe y conozca las diferencias, las cuales serán esos mensajes que son desde personales hasta una información establecida como lineamientos. Cabe destacar, que estos tipos de comunicación se presentan en forma simultánea en las organizaciones educativas.

### **Metodología**

El proceso se basó en un método de investigación documental, debido a que se hizo la indagación de documentos que apoyen y organicen la información respecto al tema por lo tanto se proporcionan

distintas posturas dadas por autores que plantean a la comunicación y liderazgo dentro de las instituciones educativas. Como lo describe Botero (2003, p.3): “El método documental o bibliográfico consiste en la captación por parte del investigador de datos aparentemente desconectados, con el fin de que a través del análisis crítico”

Se toma en cuenta los autores que han planteado distintas teorías que va enfocado la investigación para que sirva como bases fundamentales para la creación de nuevas aportaciones en base de investigaciones previas:

Análisis documental posee los pasos o fases que van llevando al investigador a tomar contacto con datos relevantes, en este caso de las fuentes documentales que proporcionan los fundamentos o aportes necesarios para sustentar científicamente cualquier estudio, porque se requiere conocer los antecedentes de investigación existentes. (Peña,2022, p.6)

Se estable que el enfoque en la investigación es cualitativo, ya que en la elaboración del trabajo se estableció mediante a la recopilación de información, de distintos autores y trabajos elaborados relacionados al proyecto, para dar veracidad a la investigación.

### **Conclusiones**

En el conocimiento de que el mundo se ha globalizado, se estima que la preparación de un estudiante egresado de nivel superior debe de estar preparado para la competencia en el campo laboral, por lo que cada líder de la institución educativa debe de estar preparado con las competencias necesarias para impulsar que cada uno de los participantes de la institución educativa deben de exponer sus habilidades, esto ha de realizarse siempre y cuando comuniquen cada área de la institución para impulsar un objetivo como lo es un perfil de egreso.

### **Resultados**

Se determina por la revisión documental realizada, que la población estudiantil de nivel superior presenta uno de los grandes retos en la comunicación, debido a que se debe considerar uno de los puntos más importantes dentro de sus actividades diarias ya que con ello se forman tanto las fortalezas y se solucionarán las debilidades que se encuentren por lo tanto el liderazgo dentro de las instituciones educativas es clave porque es la respuesta a las problemáticas que presentan tanto el personal que labora como la población estudiantil que participan dentro de ella.

Debido al contexto en el que se escribe este documento, se toma en cuenta las transformaciones que ha tenido la educación superior entre las que se destacan las fuentes de información, en una realidad en donde la comunicación por la que las interacciones son de manera virtual, casos donde incluso el ser estudiante y recibir clases se hacen de esta manera. Por lo tanto, las herramientas digitales entre otras deben servir como un impulso para llevar de manera eficiente la educación superior y que se consiga la calidad para los participantes de esta.

## Referencias

- Ahumada, L. (2018). Liderazgo distribuido para una cultura colaborativa. Chile: *Centro de liderazgo para la mejor educación*. Obtenido de <https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2018/06/Seminario-Liderazgo-Distribuido-LUIS-AHUMADA-1.pdf>
- Ahumada, L., Sisto, V., López, V., & Valenzuela, J. (2011). Liderazgo distribuido durante el proceso de elaboración e implementación de planes de mejoramiento. *Revista de Ciencias Sociales*, 262-273. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/158939>
- Bedoya, I. (2023). *Propuesta de comunicación estratégica para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y comunicación interna y externa de la Unidad Educativa*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9574/1/T4194-MCE-Bedoya-Propuesta.pdf>
- Botero, A. (2003). La metodología documental en la investigación jurídica: alcances y perspectivas. *Opinión Jurídica*, 109-116. Obtenido de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/opinion/article/view/1350>.
- Cassasus, J. (2000). *Problemas de la gestión educativa en América Latina la tensión entre los paradigmas de tipo A y el tipo B*. Chile: UNESCO. Obtenido de <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w20971w/L1.pdf>
- Crovi Druetta, D. (2024). Comunicación educativa en postpandemia. Factores que interpelan a la formación digital universitaria. *Montevideo: ORT*. Obtenido de <https://doi.org/10.18861/ic.2024.19.1.3703>
- Dirección de Información Institucional. (22 de 11 de 2022). *Estadística Básica*. Obtenido de <https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/Evaluacion/Estadistica%20Basica%2022-23.pdf>
- Estupiñán Villanueva, A., & Hernández Flores, H. G. (2011). La comunicación estratégica como apoyo a la educación para el desarrollo sustentable de entorno universitarios locales medio ambiente. *Razón y palabra*, 11. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199519981051.pdf>
- Gajardo, J., & Ulloa, J. (2016). Liderazgo Pedagógico, Conceptos y Tensiones. Concepción: *Centro de liderazgo para la mejora escolar*. Obtenido de <https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/01/NT-6.pdf>

- Grajales, M. N. (2021). La comunicación estratégica desde el mercadeo en instituciones educativas. *Revista CEA*, 24. Obtenido de Revista CEA: <https://www.redalyc.org/journal/6381/638167729006/638167729006.pdf>
- Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. (2000). Gestión educativa estratégica. Buenos Aires: *Ministerio de la Educación de la Nación*. Obtenido de [https://contenidosreba.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/10/sreba\\_gestion-educativa-estrategica.pdf](https://contenidosreba.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/10/sreba_gestion-educativa-estrategica.pdf)
- Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. (2000). Liderazgo. En I. I. Educación, *Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa* (pág. 33). Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Obtenido de <https://blogfcbc.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/03/13-pozner-diezmodulos.pdf>
- Krichesky, G. J., & Murillo Torrecilla, F. J. (2011). Las Comunidades Profesionales de Aprendizaje. Una Estrategia de Mejora para una Nueva Concepción de Escuela. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 65-83. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55118790005.pdf>
- Leadership Circle. (2022). Las competencias activas del liderazgo. *Leadership Circle*. Obtenido de <https://leadershipcircle.com/wp-content/uploads/2022/02/Leadership-Circle-Profile-Foldout-ES-2022-01.pdf>
- Ministerio de educación. (2019). *Guía de herramientas para el desarrollo de recursos personales en equipos directivos*. Chile: Ministerio de educación. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12365/14511>
- Peña, T. (2022). Etapas del análisis de la información documental. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 45. Obtenido de <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v45n3e340545>
- Universidad Politecnica de Madrid. (2014). Formación y evaluación de la competencia de liderazgo. *Madrid: Universidad Politécnica de Madrid*. Obtenido de [https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/apoyo\\_profesorado/DESARROLLO-Y-EVALUACION-DE-COMPETENCIAS\\_liderazgo.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/apoyo_profesorado/DESARROLLO-Y-EVALUACION-DE-COMPETENCIAS_liderazgo.pdf)
- Valerio Ureña, G., & Rodríguez Martínez, M. d. (2017). Perfil del profesor universitario desde la perspectiva del estudiante. *Scielo*, 109-124. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732017000200109&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732017000200109&script=sci_abstract)

## **Prácticas de gestión para la difusión de los posgrados de tecnología avanzada**

*Lilia Marisol Valencia-Maravilla<sup>1</sup>*

*Rosa Amalia Gómez-Ortiz\**

*José De Jesús Peinado-Camacho\**

### **Resumen**

El objetivo de la presente investigación fue identificar las prácticas de gestión para difusión y la elección de los posgrados en Tecnología Avanzada, si hubo un incremento significativo de alumnos en los posgrados de Tecnología Avanzada de los Centros de Investigación IPN, aplicando los instrumentos a los alumnos de cinco Centros de Investigación y así conocer los medios de difusión que son importantes y de qué forma se interesan en las escuelas donde continuaran su preparación de posgrado.

*Palabras clave:* Prácticas de Gestión, Difusión y Tecnología Avanzada.

### **Abstract**

The objective of this research was to identify management practices for dissemination and the choice of postgraduate courses in Advanced Technology, if there was a significant increase in students in the postgraduate courses in Advanced Technology of the IPN Research Centers, applying the instruments to the students of five Research Centers and thus knowing the means of dissemination that are important and how they are interested in the schools where they will continue their postgraduate preparation.

*Keywords:* Management Practices, Dissemination and Advanced Technology.

### **Introducción**

En el presente trabajo se pretende conocer cuáles son las vías de difusión que han identificado que funcionan mejor en cada uno de los centros de investigación y por consiguiente puedan atraer a un mayor número de aspirantes para iniciar su preparación a nivel posgrado donde se ha identificado que a pesar de que los centros de investigación están interesados en el incremento de la matrícula muchos de los esfuerzos no han tenido buenos resultados y el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, dice que uno de los retos más relevantes en México es crear una comunidad científica, tecnológica y humanista donde la tarea sea de crecimiento y desarrollo de la investigación,

---

<sup>1</sup>\* Instituto Politécnico Nacional

comprometida con la sociedad, el cuidado del ambiente y respetuosa del carácter multicultural de la nación, llegando al problema por el cual se inició esta investigación que es la problematización en los centros de investigación al saber que preguntas y objetivos de investigación y la justificación.

### **Planteamiento de la situación a investigar.**

La investigación científica en los diferentes campos de las ciencias es un pilar fundamental porque contribuye a la calidad de vida y bienestar de las personas, en la formación de nuevos profesionales y en el desarrollo de los profesionales que se encaminan hacia la investigación. Houssay, (2021), donde la investigación científica a lo largo de la historia se ha encargado del bienestar de las civilizaciones y la independencia de países, siempre buscando dar solución a un problema o a un fenómeno particular, aplicando los avances científicos que ayudan al crecimiento de la humanidad, en la búsqueda del conocimiento y personas dedicadas a las tareas científicas, el adelanto científico depende de la existencia de investigadores de larga y cuidadosa formación que puedan transmitir a los jóvenes más aptos para la investigación e instruirlos, poniéndolos a prueba en un ambiente apropiado y estimulante, para que de esta manera se alcance el progreso.

El reto más relevante de los posgrados según CONAHCYT, es que en:

México se requiere desarrollar una comunidad científica, tecnológica y humanista comprometida con la sociedad, el cuidado del ambiente y respetuosa del carácter multicultural de la nación. En este sentido, los mecanismos de investigación y la posterior transferencia de los resultados de dicha investigación son esenciales en la ecuación del desarrollo. Sin embargo, en México la tarea de crecimiento y desarrollo de la investigación ha recaído principalmente en Instituciones Educación Superior (IES), con la ayuda de los sectores, tanto públicos como privados. (2020, p.28).

La problemática que da origen a la presente investigación se ubica en los Centros de Investigación de las Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería (UPIITA), Centro de Investigación en Ciencia Aplicada (CICATA), ubicados en la ciudad de México, Querétaro y Altamira, donde se imparten posgrados de investigación con el mismo nombre de Tecnología Avanzada tanto en maestría como doctorado con diferentes líneas de investigación. Estos son, por así mencionarlo, la competencia directa del Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC), dentro del Instituto Politécnico Nacional donde se identificaron los siguientes problemas:

- Las maestrías y doctorados en Tecnología Avanzada llevan el mismo nombre ya que cuando se hizo el registro solo se contaba con una clave y por tal motivo se nombraron igual a todos los Centros de Investigación antes mencionados, por lo tanto, es un problema que hay, por falta de identidad dentro de la misma institución.

- Desde hace tiempo los programas de posgrado en los Centros de Investigación, tiene problema de escasez de aspirantes en Tecnología Avanzada. A pesar de que se han realizado esfuerzos por difundir y promocionar el programa de posgrado, no se ha logrado captar suficientes aspirantes que puedan nutrir los posgrados.
- El centro de Investigación cuenta con 21 investigadores, muchos de ellos que no cuenta con alumnos para poder impartir sus materias, así como laboratorios equipados y espacios de estudio que no se utilizan por la falta de alumnos, asimismo la ubicación del centro de Investigación se encuentra al final de una cerrada y pocas personas identifican que actividades realiza el CIITEC.
- En el Colegio de Profesores del CIITEC se han planteado alternativas de solución para hacer frente a esta problemática, no obstante, aún no se ha encontrado alguna propuesta de solución viable.

### **Objetivo**

Analizar las prácticas de gestión para la difusión que se aplican en los centros de investigación para incrementar la demanda en los programas que se ofrecen, para proponer estrategias que faciliten su incremento.

### **Pregunta**

¿Qué relación existe entre las prácticas de gestión para la difusión de programas e incremento de alumnos en los posgrados en Tecnología Avanzada?

### **Justificación**

*Conveniencia.* Esta investigación es conveniente para identificar la falta de acciones e incrementar la matrícula en los programas de posgrado en Tecnología Avanzada de los Centros de Investigación en Tecnológica Avanzada.

*Relevancia Social.* La formación de los maestros y doctores que con base a las líneas de Investigación se desarrollen proyectos que resuelvan problemas sociales para beneficiar a diferentes comunidades, donde el primer beneficio será para los Centros de Investigación ya que los proyectos profesores podrán contar con un mayor número de alumnos que trabajen en dichos proyectos.

*Implicaciones prácticas.* La estrategia que se propondrá podría ayudar a los programas de posgrados a captar más aspirantes y acrecentar su matrícula escolar, con ello, aportar a la sociedad la formación de recursos humanos altamente especializados para que estos a su vez contribuyan al desarrollo del país.

*Valor teórico.* Saber cómo centros de investigación, que no se está haciendo para que los aspirantes puedan identificar los programas de posgrado en tecnología avanzada que ofertan los centros de investigación y con el desarrollo de un instrumento funcional y los resultados de la investigación se utilice para mejorar la difusión, generando así una nueva propuesta de investigación y se continúe enriqueciendo la investigación.

*Aportación metodológica.* La propuesta de un modelo que determina los factores de elección y contribuye al progreso en este tópico de investigación, fundamentado en las experiencias de los participantes en el estudio.

*Vialidad de la Investigación.* Esta investigación es posible realizarla ya que no requiere disponer de recursos financieros y recursos humanos debido a que se van a hacer un formato en google forms con preguntas que puedan aportar información, que ayude a identificar las estrategias efectivas y con mayor alcance de difusión.

## **Marco teórico**

### **Importancia de los posgrados en la ciencia**

La investigación científica a lo largo de la historia se ha encargado del bienestar de las civilizaciones y la independencia de países, siempre buscando dar solución a un problema o a un fenómeno particular, aplicando los avances científicos que ayudan al crecimiento de la humanidad, en la búsqueda del conocimiento y personas dedicadas a las tareas científicas, el adelanto científico depende de la existencia de investigadores de larga y cuidadosa formación que puedan transmitir a los jóvenes más aptos para la investigación e instruirlos, poniéndolos a prueba en un ambiente apropiado y estimulante, para que de esta manera se alcance el progreso.

Hacer un posgrado permite hacerle frente al ritmo acelerado en el que es posible acceder y aplicar conocimiento. Pues solo así, los profesionales se mantienen en constante investigación para descubrir nuevos enfoques y adoptar nuevas metodologías (Reyes, 2022), un grado superior sirve para completar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades que se poseen y así abrir un sinfín de posibilidades pues genera una estructura de conocimientos más desarrollada, el posgrado se ha vuelto un requisito indispensable en descubrir nuevos enfoques además de tener mayor impacto personal como profesional de manera positiva en la profesión que ejercen y mejoren las condiciones de vida y sociedad.

### **Normativa nacional**

El CONAHCYT, es una institución de suma importancia en México encargada de planear, dirigir, controlar y evaluar la operatividad de diferentes tipos de niveles, modalidades y vertientes de los programas de posgrado autorizados o con reconocimientos de validez, y con el apoyo de los programas

que emanan de CONAHCYT, como el Sistema Nacional de Posgrados (SNP), Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Difusión de información científica y tecnológica e innovación que genera México y en la gestión de la investigación renovar un modelo integral en el que influyan los avances y emprendimiento con vinculación social.

Por otra parte el SNP (2022), es un espacio de inclusión, en el que se establece como prioridad a las personas, eliminando sesgos y obstáculos para asegurar, de origen, que todas y todos los estudiantes admitidos en Especialidades, Maestrías y Doctorados en áreas de atención prioritaria, que no cuenten con apoyos por parte de sus instituciones tengan las mismas oportunidades de acceder a los apoyos de becas del (CONAHCYT), mediante la postulación directa y la simplificación de los procesos administrativos en las plataformas del SNP y de Becas.

El SNP es una herramienta que forma parte de la estrategia a favor del avance del conocimiento, que propicia la colaboración académica, interinstitucional y social de los posgrados, la cooperación regional y nacional para alcanzar la soberanía de las capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación del país SNP (2022).

La transición del PNPC al SNP, como principal objetivo es el evitar la duplicidad y simplificar las gestiones que tienen que hacer las instituciones de educación superior y centro de investigación y así poder beneficiar a los programas de posgrado de maestría y doctorado, desvinculando el otorgamiento de becas del PNPC y fortalecer la autonomía y los centros públicos de investigación, donde los estudiantes ya se pueden postular de manera directa, cumpliendo con los requisitos y así contribuir a la transparencia.

En tanto, PNPC (2022), tenía como prioridad la formación de investigadores, desde:

“una perspectiva de pertinencia científica y social de los posgrados que el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública han impulsado de manera ininterrumpida desde 1991. El reconocimiento a la pertinencia científica y social de la formación e investigación de los programas de posgrado que ofrecen las instituciones de educación superior y los centros de investigación se lleva a cabo mediante procesos de evaluación por pares académicos.

El PNPC fomenta la transformación continua y el aseguramiento de la pertinencia de los posgrados, para incrementar las capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación del país, que incorporen la generación y aplicación del conocimiento como un recurso para el desarrollo de la sociedad

y la atención a los problemas, contribuyendo así a consolidar la transformación del país hacia el bienestar social, la sustentabilidad y el desarrollo cultural y económico.” (CONACYT, 2022)

Actualmente, se cuenta con el SNII, (2024), el cual representa todas las disciplinas científicas que se practican en el país y cubre a una gran mayoría de las instituciones de educación superior e institutos y centros de investigación que operan en México. En este sentido, contribuye a que la actividad científica se desarrolle de la mejor manera posible a lo largo del territorio y a que se instalen grupos de investigación de alto nivel académico en todas las entidades federativas. Para realizar su labor el SNII establece criterios confiables y válidos para evaluar las actividades de investigación que llevan a cabo académicos y tecnólogos.

La Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, (*HCTI*), anunciada en la reforma constitucional, menciona que “será el instrumento para revisar y reforzar los instrumentos que han contribuido a la formación y fortalecimiento de la comunidad académica, científica y tecnológica, así como al financiamiento de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico y fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”. (*HCTI*, 2023).

En el caso del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, (CONACYT, 2022), éste establece las bases estratégicas de una política de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (*HCTI*), “estas contribuyen para contribuir al bienestar social, el cuidado ambiental y la protección de la riqueza biocultural de México, a partir de los principios del humanismo, la equidad y la no discriminación”. De tal manera que se garantice para las y los mexicanos el derecho humano a la ciencia y el acceso universal al conocimiento.

Por otra parte, el Programa Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, es un documento en el que el Gobierno de México explica cuáles son sus objetivos prioritarios, enuncia los problemas nacionales y enumera las soluciones en una proyección sexenal (DOF, 2019).

### **Normativa institucional**

La normatividad es la que a través de sus lineamientos y reglamentos regula la forma en que se tiene que seguir y dar cumplimiento para tener orden y control de las actividades de cada una de las escuelas dentro de Instituto Politécnico Nacional (IPN) creando así La Ley Orgánica, el Reglamento General de Estudios y Reglamento de Estudios de Posgrado.

La Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional (IPN, 1981), en donde indica que el IPN fue creado para consolidar a través de la educación, independencia económica, científica, tecnológica, cultura y

política y alcanzar el progreso social de la nación contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en donde se menciona que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP) cuya orientación general corresponde al Estado y representaciones en las Entidades de la República donde funcionen escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación que dependen del mismo.

Con la finalidad de contribuir a través del proceso educativo a la transformación de la sociedad, realizando investigación científica y tecnológica, con mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales, así como formar profesionales investigadores en los diferentes campos tanto en la ciencia y tecnología.

El Reglamento General de Estudios IPN, (IPN, 2006), tiene por objeto establecer las condiciones bajo las cuales se regula el ingreso, trayectoria y egreso de alumnos que cursen programas académicos de los niveles medio superior, superior y posgrado, así como todos aquellos que se ofrezcan para complementar la formación de los alumnos y con fines de capacitación y actualización técnica y profesional, en las diferentes modalidades educativas que ofrece el IPN.

El Reglamento de Estudios de Posgrado IPN (IPN, 2006), es de observancia general y obligatoria y tiene por objeto normar el ingreso, permanencia y egreso de los alumnos que cursen alguno de los programas académicos de nivel posgrado, así como establecer las disposiciones para planear, organizar, dirigir y coordinar los estudios de posgrado que se impartan en el propio Instituto.

La aplicación y vigilancia de este Reglamento corresponde a la Secretaría de Investigación y Posgrado, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a otras dependencias politécnicas u otras instancias externas.

El IPN ofrece un amplio catálogo de programas académicos de especialidad, maestría y doctorado; con el que se forman profesionales con alto grado de especialización, capaces de realizar investigación innovadora, teórica; así como dirigir investigación científica, generar publicaciones con impacto internacional y dar soluciones innovadoras a problemas científicos y tecnológicos.

El IPN imparte el posgrado en 3 niveles, especialidad, maestría y doctorado, los cuales se imparten en 20 Centros de Investigación y en 26 Secciones de Estudios de Posgrado e Investigación de las Unidades Académicas de nivel superior del Instituto. Los programas de posgrado se encuentran divididos en 4 áreas del conocimiento que son: Ingeniería y Ciencias Físico-matemáticas, Ciencias Médico Biológicas, Ciencias Sociales y Administrativas e Interdisciplinarias. La impartición de los programas se realiza en 3 modalidades: Escolarizada (Presencial), No Escolarizada (en línea) y Mixta.

El IPN cuenta con 153 Programas de Posgrado, de los cuales 131 pertenecen al SNP del CONAHCYT, de estos 105 están en categoría “evaluados; conforme a lo siguiente: 17 son de competencia internacional, 50 son consolidados, 33 son en desarrollo y 5 son de nueva creación, mientras que en categoría “Registrados”, se cuenta con 28 programas. Estos 131 programas de posgrado registrado en el SNP ofrecen la posibilidad a sus estudiantes de tener una beca del CONAHCYT.

### **Problematización Nacional en México**

El reto más relevante de los posgrados según el CONAHCYT, el siguiente:

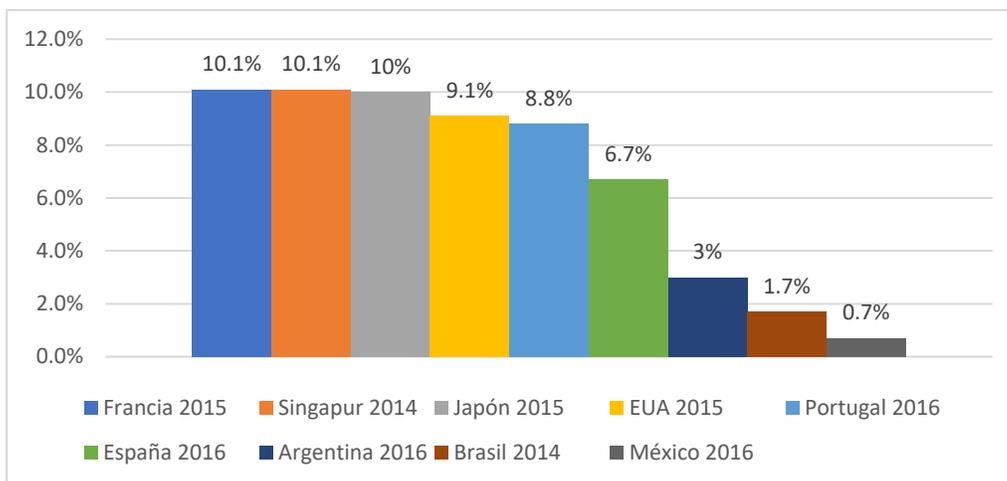
México se requiere desarrollar una comunidad científica, tecnológica y humanista comprometida con la sociedad, el cuidado del ambiente y respetuosa del carácter multicultural de la nación. En este sentido, los mecanismos de investigación y la posterior transferencia de los resultados de dicha investigación son esenciales en la ecuación del desarrollo. Sin embargo, en México la tarea de crecimiento y desarrollo de la investigación ha recaído principalmente en Instituciones Educación Superior (IES), con la ayuda de los sectores, tanto públicos como privados (CONAHCYT, 2020, p.28).

En México no existe un crecimiento sostenido en cuanto a centros de investigación y programas de posgrado como lo muestra el Programa Institucional de CONAHCYT 2020-2024, (CONAHCYT, 2020, p.28) donde se menciona que existen en el país 1,039 universidades públicas, 2,967 privadas y 27 centros públicos de investigación, que albergan a 49,263 investigadores, según la encuesta sobre investigación y desarrollo experimental 2017. “Aunado a ello de 2010 al 2020 hubo un crecimiento limitado y desigual de la comunidad científica. En 2016, el país contaba con 0.7%” (figura 1), de investigadores por cada mil habitantes de la Población Económicamente Activa.

A nivel internacional “Mientras que países como Francia, Japón y Singapur, (figura 1) tenían 14.2 veces más investigadores, e incluso países dentro de la región latinoamericana como Brasil y Argentina tenían 2.4 y 4.2 veces más investigadores que México, respectivamente”.

**Figura 1.**

*Número de investigadores por cada 1,000 habitantes de la Población Económica Activa*



*Fuente:* OECD, Main Science and Technology Indicators 2018-2, Programa Institucional Conahcyt 2020-2024, p. 28, Recuperado de Programa\_Institucional\_Conacyt\_2020-2024.pdf

Además, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) el tamaño relativo de la comunidad académica de México no ha variado (OECD, 2018).

Al identificar de forma más concreta los diferentes problemas como la baja de productividad científica, formación de recursos humanos, inversión en ciencia y tecnología, así como en solicitudes de patentes, problemas laborales, problemas personales y problemas económicos, además de la deserción de los posgrados, todos y cada uno de estos problemas tienen una gran importancia ya que parte de lo antes mencionado es importante para identificar complementar la información que inicialmente se ha mencionado para poder tener un mayor conocimiento y llegar al objetivo en donde se puedan resolver con la información certera (CONAHCYT, 2024, p.28).

### **Norma jurídica de los Centros de Investigación en Tecnología Avanzada**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM, 2023), en su artículo 3, fracción V, menciona que cualquier persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, por otro lado la Fracción X. establecen las obligaciones del estado de apoyar la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y de garantizar el acceso abierto a la información que derive de ella, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia.

En lo que respecta al Capítulo V de la misma CPEUM del fomento de la investigación, la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación, en el artículo 52° y 53° de la Ley General de Educación (LGE, 2019), en donde mencionan que todas las personas pueden gozar de los beneficios y promover el desarrollo, la vinculación y divulgación de la investigación científica para el beneficio de la sociedad a nivel nacional.

En la Ley General de Educación Superior (LGES, 2021), donde se mencionan los niveles de maestría y doctorado, así como las modalidades que comprende la educación superior y cómo será la asistencia en los planteles según lo que convenga para la institución educativa, en sus artículos del 24-27, para fomentar la investigación con el apoyo de las instituciones competentes, la creación de programas de posgrados dedicados a la investigación.

El Ley Orgánica del IPN (LOIPN, 1981) tiene la función de seguir de manera puntual los procesos educativos mediante la educación e independencia económica, tecnológica, científica, política y cultural, con una consiga al progreso a nivel nacional.

El Reglamento Orgánico del IPN (ROIPN, 2016), en el Capítulo I, de la competencia y Organización del Instituto menciona el Art. 2, Fracción I, inciso B, subinciso c, donde el director general es quien debe asistir a los Centro de Investigación, para el estudio, planeación y desahogo de los asuntos de competencia.

En torno de los asuntos estratégicos o prioritarios para el desarrollo del país y los temas de interés público nacional o del Plan nacional de Desarrollo 2019-2024, así como el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024, que contiene en términos generales la referida Agenda Nacional.

### **Método De Investigación**

El presente estudio es de tipo descriptivo debido a que se midieron conceptos y se definieron las variables de las prácticas de gestión para la difusión así como, la demanda de los programas con el interés de especificar “las propiedades, las características y los perfiles de los alumnos, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis”, “estos estudios son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensión de un fenómeno”, Hernández (2014, pág. 92).

Además, es de tipo correlacional, ya que tiene la finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables de una muestra o contexto en particular, por tanto, se asociaron las variables prácticas de gestión para la difusión con la demanda de los programas,

para verificar si una depende de la otra Hernández (2014, pág. 93). Por el tiempo de aplicación, este tipo de estudio es transversal.

## **Muestra**

Se estudiaron a cinco Centro de Investigación en Tecnología Avanzada en Instituto Politécnico Nacional

El Centro de Investigación e Innovación Tecnológica CIITEC, (2023), fue fundado en el mes de agosto de 1997, para atender a las necesidades del sector productivo y de servicios en materia de innovación tecnológica. Las actividades del CIITEC se fundamentan en los aspectos académicos, científicos y tecnológicos, los cuales permiten el desarrollo de líneas de investigación que contribuyen a la generación de conocimiento de frontera.

El Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada CICATA, (2023), Unidad Altamira, con la creación de más Centros de Investigación, en julio del 2000 autorizan la estructura orgánica, la cual está conformada de la siguiente forma: Dirección, Coordinación de Enlace y Gestión Técnica, Subdirección Académica y de Investigación, con dos departamentos el Departamento de Estudios de Posgrado y el Departamento de Investigación e Innovación Científica y Tecnológica.

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada CICATA, (2023), Unidad Querétaro en el Programa de Investigación Científica y Tecnológica del Programa de Desarrollo Institucional (1995-2000) del IPN, considera que corresponde al Instituto dar respuesta a los proyectos estratégicos que contribuyan al desarrollo científico y tecnológico nacional, y al mejoramiento de la sociedad a través de la investigación científica básica y aplicada. Conjuntamente la Comisión Interna de Administración adoptó el 15 de diciembre 1995, el acuerdo 4/95-5 de la Secretaría de Educación Pública.

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas UPIITA, (2023), en la Gaceta Politécnica número 389 del 15 de julio de 1997, donde se publica el acuerdo del H. Consejo General Consultivo del IPN del día 27 de junio del mismo año, con sus tres carreras: Ingeniería Biónica, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Telemática, creado también la unidad con carácter interdisciplinario, a nivel superior y posgrado, en el ámbito de las tecnologías avanzadas.

## **Resultados**

En la tabla 1, los centros de investigación identificando nombre, programa de maestría y doctorado, así como las materias obligatorias y sus líneas de investigación.

**Tabla 1***Centros de Investigación en Tecnología Avanzada en IPN*

<b>NOMBRE</b>	<b>PROGRAMA MAESTRÍA Y DOCTORADO</b>	<b>MATERIAS OBLIGATORIAS</b>	<b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b>
CIITEC	Tecnología Avanzada	Seminario departamental I, II y III	Tecnología de materiales Control de sistemas Ciberfísicos,
CICATA LEGARIA	Tecnología Avanzada	Seminario departamental I, II, III, física moderna y métodos matemáticos	Nanotecnología y materiales funcionales Biomateriales y procesos químicos Instrumentación y caracterización.
CICATA QUERETARO	Tecnología Avanzada	Seminarios I, II, III, Biotecnología Energías Alternativas, Imágenes Materiales Mecatrónica	Análisis de imágenes Biotecnología Energías alternativas Mecatrónica Procesamiento de materiales y manufactura.
CICATA ALTAMIRA	Tecnología Avanzada	Ciencia de materiales Física y química del estado sólido Técnicas de caracterización óptica Estructura y difracción de rayos x	Materiales nanoestructurados Ingeniería y desarrollo sustentable Tecnología láser.
UPIITA	Tecnología Avanzada	Seminario departamental I, II, III, IV, V, VI y VII	Sistemas dinámicos y tecnologías de la información Fenómenos electromagnéticos y cuánticos en medios complejos Ciencias e ingeniería de materiales con dimensionalidad reducida

*Fuente:* elaboración propia con información: <https://www.ciitec.ipn.mx>, <https://www.cicata.ipn.mx>, <https://www.cicataqro.ipn.mx>, <https://www.cicataaltamira.ipn.mx> y <https://www.upiita.ipn.mx>.

Como se observar en la tabla 1, los cinco centros de investigación solo comparten el nombre del programa en tecnología avanzada ya que como se muestra en la tabla cuentan con diferentes materias obligatorias y ninguna de las líneas de investigación son iguales, por lo tanto, no tienen ninguna relación ninguno de los Centros de Investigación en Tecnología Avanzada.

Estas son las 8 preguntas que se realizaron a 30 alumnos en cada uno de los 5 Centros de Investigación teniendo 150 respuestas de los alumnos.

1) ¿Asististe a la Expo posgrado?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

2) ¿Te fue útil la información que recibiste en la Expo posgrado?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3) ¿Conoces la convocatoria única?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4) ¿Fue fácil o complicado tu inscripción?

Fácil \_\_\_\_ Complicado \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

5) ¿Te gusto el trato que recibiste del personal administrativo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

6) ¿Por qué elegiste tu Centro de Investigación?

Por su reconocimiento  
Por su oferta académica  
Por ubicación  
Por la docencia

7) ¿Cuáles son los medios digitales que más visitas?

Facebook  
Instagram  
Twitter  
Tik tok

8) ¿Por cuál medio digital que te gusta recibir información?

Correo electrónico  
WhatsApp

Los resultados de la encuesta que se hizo en el formato Google forms y mandándola por correo, con un total de 150 encuestas contestadas, respuesta de la pregunta 1). El 76% de los alumnos dijeron que sí y el 74% de los alumnos dijeron que no, ya que 2 de los Centros de Investigación se encuentran el Altamira y en Querétaro, y la Expo es presencial, en la pregunta 2). El 76% de los alumnos dijeron que sí y el 14%, de los alumnos dijo que les quedaron dudas y 60% son alumnos que dijeron que no, son 2 los Centros de Investigación se encuentran el Altamira y Querétaro, y la Expo es presencial, de la pregunta 3). El 85% de los alumnos dijeron que sí y el 15% de los alumnos dijeron que no, de la pregunta 4). El 78% de los alumnos dijeron que fue fácil y el 72% dijeron que no, de la pregunta 5). El 76% de los alumnos comento que fueron amables y les resolvían sus dudas, el 74% de los alumnos dijeron que no recibieron un buen trato del personal administrativo, resultado de la pregunta 6). El 29% dijeron que,

por reconocimiento, el 76% de los alumnos dijeron por su oferta académica, el 17% de los alumnos dijeron que ubicación, el 28% de los alumnos dijeron que, por los docentes, resultado de la pregunta 7). El 72% de los alumnos visita Facebook, el 21% de los alumnos visita Instagram, el 13% de los alumnos visita Twitter y el 44% de los alumnos visita TikTok, la respuesta de la pregunta 8). El 120% de los alumnos dijeron que, por correo electrónico, el 30% de los alumnos dijeron que por WhatsApp.

## **Conclusiones**

En las prácticas de gestión para la difusión de los programas de posgrado en Tecnología Avanzada por indicación de la Secretaría de Investigación y posgrado del IPN, se publicó una convocatoria única en la página oficial de IPN en mayo 2024, donde se ofertaran todos los posgrados con el fin de que todos los posgrados tengan oportunidad de ser ofertados, ya que importante que todas las escuelas den difusión tanto en medios digitales, así como en medios de comunicación convencionales como es el canal 11 y radio IPN, pero como se identificó en la encuesta los medios digitales son los más visitados por los alumnos, así como la nueva creación de Expo Posgrado desde 2023, donde asistieron los alumnos que se encuentran en la ciudad de México y área metropolitana participando todos los posgrados a nivel nacional de IPN y puedan tener una interacción directa con los alumnos y se puedan despejar dudas de forma más personalizada con profesores expertos en su área y/o línea de investigación con el fin de incrementar la matrícula de los posgrados en tecnología avanzada y proponer que se abran nuevos espacios digitales para los alumnos que se encuentran en otros estados también puedan participar.

Dejando abierta la investigación para ver cómo sigue evolucionando la convocatoria única y la expo posgrado y extender la difusión en medios digitales, como presenciales, así como la creación de nuevas estrategias que aporten nuevos conocimientos a lo no explorado y que cuenta con poca información.

## **Referencias**

Centro de Investigación e Innovación Tecnológica. (2023). *Información general*.

<https://www.ciitec.ipn.mx>

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Unidad Legaria. (2023).

*Información general*. <https://www.cicata.ipn.mx>

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Unidad Altamira. (2023).

*Información general*. <https://www.cicataaltamira.ipn.mx>

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Unidad Querétaro. (2023).

*Información general*. <https://www.cicataqro.ipn.mx>

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Conacyt. (2022). *¿Qué es el Conacyt?*  
<https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2023). *De los derechos humanos y sus garantías*. pág. 5-6. archivo recuperado <https://www.diputados.gob.mx>
- Diccionario de la lengua española. (2001). *Definición*. //lema.rae.es/drae/?val=gesti%C3%B3n
- Hernández Romo, O. K; Pérez Mora, R.; González Estévez, G. (2014). La deserción en los posgrados, un problema no menor Diálogos sobre educación. *Temas actuales en investigación educativa*, 5(8). 1-18, Universidad de Guadalajara Zapopan, México, Recuperado de <file:///G:/1ER%20SEMESTRE%20MAGDE/SEMINARIO%20METODOL%C3%93GICO%20I/Protocolo/18%2004%202023/REFERENCIAS%20finales/553457062009.pdf>
- Houssay, B. 2021. *La investigación científica*; Columba; 48. <http://hdl.handle.net/11336/125234>
- Ley General de Educación. (2019). *Del fomento de la investigación, la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación*. páginas 20 y 21. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Ley General de Educación Superior. (2021). *Del tipo de educación superior*. página 10-12, 15, 16, [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES\\_200421.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf)
- Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional. (1981). *Naturaleza, finalidades y atribuciones*. <https://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/leyes/leyorganicadelipn.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2018). *Main Science and Technology Indicators 2018-2*. <https://www.oecd.org/sti/msti2019.pdf>
- Pérez Porto, J. (3 de julio de 2008). *Gestión - Qué es, tipos, definición y concepto*. Definición. <https://definicion.de/gestion/>
- Pérez Porto Julián, (2021), *Gestión - Qué es, tipos, definición y concepto*. <https://definicion.de/gestion/>
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024. (2021). <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti-2021-2024/4965-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti-2021-2024/file>
- Programa Institucional Conacyt 2020-2024, (2020). *Programa institucional entidades no sectorizadas derivado del plan nacional de desarrollo 2019-2024*. [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/conacyt/Programa\\_Institucional\\_Conacyt\\_2020-2024.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/conacyt/Programa_Institucional_Conacyt_2020-2024.pdf)
- Programa Nacional de Posgrados de Calidad. (2022). *¿Qué es?*

[https://conacyt.mx/becas\\_posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/](https://conacyt.mx/becas_posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/)

Reglamento de Estudios de Posgrado. (2006) *Gaceta Politécnica Extraordinaria*

<https://www.ipn.mx/assets/files/normatividad/docs/reglamentos/GAC-EXT1358.pdf>

Reglamento General de Estudios del Instituto Politécnico Nacional. (2006). *Disposiciones generales*.

[https://maestria.citedi.mx/portal/files/RGE\\_13\\_06\\_2011.pdf](https://maestria.citedi.mx/portal/files/RGE_13_06_2011.pdf)

Reglamento Orgánico del Instituto Politécnico Nacional. (2006). *De la competencia y*

*organización del instituto.*

<https://www.ipn.mx/assets/files/normatividad/docs/reglamentos/Reglamento-Organico-IPN-2020.pdf>

Reyes M. C. (2022). *Fundación Universitaria del Área Andina, ¿Por qué es importante hacer un posgrado en la actualidad?* <https://www.areandina.edu.co/blogs/posgrado-importancia-actualmente>

Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras. (2024) *¿Qué es?*

<https://conacyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/>

Sistema Nacional de Posgrado. (2022). *Información general*.

<http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultaSNP/?c=Consulta&a=Index>

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas. (2023).

<https://www.upiita.ipn.mx>

Villarreal R. E. (2005). *Catedrática universitaria y conductora de postgrado, Hermosillo Sonora, México*. La efectividad de la gestión escolar depende de la formación del recurso humano como factor, actor y promotor del cambio dentro de los procesos, dimensiones y políticas educativas. Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) página. 1.

## **Pymes y formalización empresarial, distantes de las legislaturas, proclives a la competitividad**

*Julián Ricardo Rodríguez-Soto<sup>1</sup>*

*Oscar Hernán López-Montoya<sup>2</sup>*

### **Resumen**

Este trabajo parte de la hipótesis que la formalización empresarial en Pymes tiene una respuesta directa con mejoras en la competitividad del mercado, contrario al efecto de las legislaturas por reducir el fenómeno, Por tanto, la ponencia tiene por objetivo estimar el costo beneficio de formalizar tomando como muestra empresas formales e informales. Como referente metodológico se acude al enfoque mixto, iniciando con una fase cualitativa que caracteriza las organizaciones objeto de estudio seguido de una fase cuantitativa que calcula el costo beneficio de formalizar Pymes escrutadas; como hallazgo tangible, se evidencia que, la perdurabilidad de la Pyme, el numero de años de estudios del CEO, la cercanía con las oficinas de impuestos, el incremento de numero de empleados por ventas y la consolidación de activos, son indicadores positivos que promueven la formalización empresarial, estando los antes mencionados muy asociados con la competitividad de una organización según la literatura escrutada.

**Palabras Claves:** *Determinantes, Indicadores, Informalidad, Productividad y Tributos.*

### **Abstract**

This work is based on the hypothesis that business formalization in Pymes has a direct response with improvements in market competitiveness, contrary to the effect of legislatures to reduce the phenomenon. Therefore, the paper aims to estimate the cost benefit of formalization taking as a sample formal and informal companies. As a methodological reference, a mixed approach is used, starting with a qualitative phase that characterizes the organizations under study followed by a quantitative phase that calculates the cost-benefit of formalizing scrutinized Pymes; As a tangible finding, it is evident that the durability of the Pyme, the number of years of studies of the CEO, the proximity to tax offices, the increase in the number of employees per sales and the consolidation of assets, are positive indicators that promote business formalization, the aforementioned being closely associated with the competitiveness of an organization according to the literature scrutinized.

**Keywords:** *Determinants, Indicators, Informality, Productivity, and Taxes.*

---

<sup>1</sup> Universidad Cooperativa de Colombia Campus Ibagué Espinal

<sup>2</sup> Universidad del Tolima

## Introducción

En una economía capitalista la preponderancia de las empresas como respuesta a las necesidades de consumo de individuos y familias, así como capacidad de las mismas para responder a las demandas del Estado, el cual es el encargado de atender en gran parte las necesidades de consumo de las personas de menores ingresos y en condición de pobreza tanto extrema como multidimensional, debido a lo que representan las organizaciones en y para el mercado, es que existen variados estudios, así como literatura publicada, sobre como se gestan (estudios sobre emprendimiento) como se mantiene (estudios sobre sostenibilidad) y como logran permanecer en el mercado y los procesos a los que estas organizaciones se enfrentan (estudios sobre formalización y desempeño empresarial).

Basado en estos estudios y los múltiples debates, desde el año 2007 se viene generado una nueva corriente teórica sobre las empresas, que da un viraje sobre las formas y los requisitos del proceso de formalización y se concentra en los factores que deben promover cada una de las compañías para lograr consolidarse como una empresa formal y cumplir con los requisitos estatales, por lo antes expuesto, en Colombia se adopta el documento CONPES 3484 Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: un esfuerzo público-privado; que tiene por objetivo mejorar la productividad y competitividad de las MiPymes (CONPES 3484 CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, 2007), Con ello se fundó un nuevo postulado que identifica la formalización como producto en la consolidación de la capacidad productiva que incluye entre otros, la mejora y sostenibilidad de los ingresos, la capacidad de generar empleo formal y de calidad, el acceso a nuevos mercados nacionales e internacionales, así como, la posibilidad de obtener apalancamiento financiero y con proveedores y distanciándolas de los riesgos del crédito informal.

Como resultado del profundo análisis y debates sobre las Pymes, 10 años después y en el marco de un nuevo documento CONPES, se acuña un concepto que determina que lograr la formalización empresarial para las Pymes, debe ser el resultado de un proceso de fortalecimiento de la capacidad productiva de las organizaciones, integrado a misivas estatales en pro de minimizar y simplificación de trámites y requisitos, aunado a la divulgación de información acerca de los procesos, ventajas, implicaciones y beneficios de operar en el sector formal (Fernández M, 2020; CONPES 3956 Consejo Nacional de Política Económica y Social , 2019).

En razón a lo anterior, el presente estudio está estructurado de la siguiente forma, parte del interés de los investigadores por corroborar la hipótesis “La formalización empresarial en Pymes tiene una respuesta directa con mejoras en la competitividad del mercado, contrario al efecto de las legislaturas

por reducir el fenómeno”, a continuación y para verificar la veracidad del postulado hipotético se acude a un escrutinio documental, el cual constituye el apartado de revisión de literatura, seguido con la exposición del diseño metodológico, para luego, contrastar y ratificar con datos de una muestra concentrada en nueve municipalidades no capitales del sur y oriente de departamento del Tolima en Colombia, región que como muchas otras del territorio cuenta con una dualidad, donde cohabitan empresas formales e informales, finalizando con la muestra de los resultados, y presentando conclusiones y recomendaciones para futuros estudios que pueden llevar a ampliar el nivel de detalle de un fenómeno que tiene múltiples aristas.

### **Revisión de Literatura**

Cuando se inicia con la consulta sobre la formalización empresarial, es posible que lo informal fuera primero que lo formal, por el simple hecho de la consolidación institucional de los pueblos (Herrera, 2017). Además, permite comprender que la conceptualización sobre la informalidad está ligada a un cumplimiento institucional. En el informe de Oficina Internacional de Trabajo (OIT, 2002), se documenta la informalidad empresarial con datos de mercado laboral y como una cartografía de personas que usan el espacio público o la vivienda familiar para ofertar productos sin tener altos procesos transformativos industriales, ni cumplir los requisitos ley, aun cuando los productos y servicios sean legales, como la comercialización de mercancías, los servicios de transportes y el trabajo doméstico remunerado, estas actividades se ejercen en condición de informalidad (OIT, 2002).

A continuación, en la tabla 1, se presenta la evolución conceptual sobre la formalización empresarial, donde se muestra, según los conceptos hallados, el interés por comprender y lograr un consenso temático. De hecho, más que la multiplicidad de conceptos, la tabla da cuenta de un avance de fondo sobre la conceptualización, en sus orígenes. Desde 1972 a los inicios del año 2000, la formalización empresarial fue relacionada fuertemente con los requisitos institucionales establecidos por el Estado. Luego, con investigaciones realizadas en México y en la zona sur de los Estados Unidos, se fortaleció la postura según la cual la formalización está ligada a la capacidad productiva y competitiva de las unidades empresariales que logran la formalización, por lo cual, algunos autores y organismos de estadística de los países de Latinoamérica, excluyen de los estudios de formalización a las empresas micro empresas y a los emprendimientos, desestimando su potencial de crecimiento y aporte a la economía. En la actualidad, el concepto de mayor aceptación y recurrencia en la literatura científica, determina que la formalización empresarial es producto de una serie de condicionantes que el empresario debe superar, entre las que se pueden mencionar, crecimiento económico, presión del

mercado y apoyo legal, las cuales le permite cumplir los determinantes de formalización (BID Banco Interamerica de Desarrollo, 2019). Ver tabla 1.

**Tabla 1**

*Evolución conceptual sobre la formalización empresarial*

<b>Autor</b>	<b>Postulado Conceptual</b>
(OIT, 1972)	El primer concepto de la OIT, considera las empresas formales, como aquellas unidades empresariales dedicadas a la generación de ingresos que están sometidas a la regulación de las instituciones de la sociedad, en un ambiente social y legal, en este mismo documento se describe que de no cumplir con impuestos, salarios mínimos establecidos, contribuciones a la seguridad social y demás, las convierte en informales.
(Hart, 1973)	En los estudios pioneros de Latinoamérica, en México se acuñó el concepto de empresa formal como unidad empresarial que cuenta con un registro formal expedido por autoridad competente, además regulada y que permite el monitoreo y control de las instituciones gubernamentales y fiscales.
(Castells & Portes, 1989)	Los autores postulan la formalización empresarial para aquellas empresas que logran aumentar los niveles de productividad y competitividad, marginándose de la competencia desleal que representa el sector informal y logran cumplir con la regulación legal y laboral y el pago de impuestos.
(Loayza, 2006)	Otro aporte evolutivo considera la formalización empresarial como respuesta optima de los productores al balancear e identificar mayores beneficios de operar en condiciones de formalidad, los cuales les permite acceso a

---

	servicios estatales, sistemas financieros y banca de fomento y evitar pagar sobornos y comías onerosas para operar.
(Banco Mundial , 2007)	El Banco Mundial define a las empresas informales como empresas que, además de contar con un registro mercantil, pagan impuestos y tiene los empleados bajo el amparo de la seguridad y protección social.
(Rozo V & Santa María S, 2009)	Continuando con los estudios, estos autores definen la formalización empresarial como las empresas que cumplen con todos los requisitos, como el registro mercantil, los registros contables, el pago de impuestos y tasas, además de la afiliación de los trabajadores a la seguridad social. Este planteamiento es originario de los estudios pioneros de Colombia
(DANE, 2009)	Por temas estadísticos, durante los años 2000 al 2009 el DANE (Colombia) considero que una empresa formal es la que lograba vincular 10 o más empleos formales, situación que margino de estudios micro empresas con niveles de productividad creciente y que cumplen las disposiciones legales de una empresa formalizada.
(McCulloch, Schulze , & Voss, 2010)	A nivel internacional la literatura converge en que formalización empresarial más que el cumplimiento de requerimientos estatales, es una respuesta al crecimiento empresarial.
(Aguilar-Barcelo, Ramirez-Angulo, & Hernandez-Campos, 2011)	Similar a lo anterior, en México, la empresarialidad formal es considerada como las unidades económicas a escala mayor y que cumplen con los requisitos exigidos por la autoridad.
(Hamann & Mejia , 2011)	La anterior conceptualización del DANE generó un nuevo debate y postulo la formalización por niveles, donde una empresa formal debe de satisfacer los indicadores presentados a continuación: i) llevar contabilidad, ii) tener

---

---

	un registro mercantil vigente (RM), y iii) pagar prestaciones sociales y contribuciones a la nómina (PSS).
(Rubio Pabón, 2014)	Estudios modernos entregan una visiometría amplia de la formalización empresarial, desde la postura estructuralista es considerada como la capacidad de crecimiento de la organización en pro del cumplimiento de los determinantes de formalización y desde la postura legalista como la empresa que cumple los requisitos legales para operar, sobre esta postura existe el debate de si la una es consecuencia de la otra y da amplia comprensión al presente estudio
(Camara de Comercio de Bogota , 2018)	Los estudios modernos han logrado conceptualizar la formalidad empresarial como el producto de una serie de condicionantes que el empresario debe superar, entre las que se pueden mencionar, crecimiento económico, presión del mercado y apoyo legal, las cuales le permite cumplir los determinantes de formalización.
(Bruhn & McKenzie, 2018)	Estos autores tratan de discernir el concepto de formalización desde el postulado binario de formalizar o no; consideran que los costos de formalizar parecen superar los beneficios para una empresas, esto ratifica la postura de (Arruñada, 2007) y (Fárne, 2015) los cuales dan origen a repensar el proceso de formalización desde el crecimiento empresarial y el análisis costo beneficio.
(Fernández, 2020)	Continuando con la conceptualización de formalización, este autor considera que además de ser empresas con actividades legales y se encuentran bajo la órbita del Estado, el concepto merece una mirada menos binaria de ser formal o informal, sino como un proceso donde la firma, mediante el crecimiento, puede sumar al proceso de formalización.
(Rahou & Taqi, 2021)	Dichos autores afirman que, a nivel internacional, los estudios han conllevado a considerar la formalización como

---

---

la maximización de beneficios y costos de pertenecer al sector formal, en razón a esto el empresario considera mayores los beneficios del sector formal y la función del Estado se debe concentrar potencialmente en generar un clima de estabilidad que favorezca el entorno empresarial y la institucionalidad.

(Tang & Konde, 2021)

En la actualidad, el concepto de formalización empresarial, identifican que mediante los actos de adquisición y la aplicación de los postulados de teoría de los costos de transacción, las empresas logran el proceso de formalización, lo cual convalida lo propuesto en estudios anteriores por (Maloney & Perry, 2005); (Krugman, 2010) & (Corbacho, Fretes, & Lora , 2012)

---

*Fuente:* Los Autores.

### **Determinantes de formalización asociados con la competitividad derivados de la revisión de literatura.**

Con la información escrutada, es pertinente presentar los determinantes de formalización, que además de ser producto de la revisión de literatura de 60 documentos donde 49 son artículos científicos y 11 son documentos institucionales, se hallan nueve artículos que corresponden a el estudio de los determinantes de formalización, con los cual se presentan tiene un índice de recurrencia representado por el número de veces que se repite el determinante en los nueve documentos escrutados, como se observa en la tabla 3, recurrencia de los determinantes en la literatura escrutada. Estos determinantes están asociados a los factores de competitividad que requieren las empresas

**Tabla 2.**

*Determinantes de formalización empresarial asociados a la competitividad y recurrencia documental.*

	<b>Determinantes de Formalización</b>	<b>Recurrencia</b>
1	Presión y/o Exigibilidad Institucional	3
2	Acceso a Nuevos Mercado Nal. o Internal	4
3	Crecimiento en Ventas	2
4	Acceso a Servicios Crediticios	7
5	Acceso a Contratos o Negocios Públicos/ Privados	1
6	Adquirir Licencias	1
7	Ofrecer garantías a clientes y obtener respaldo de marca	2
8	Beneficios Tributarios y de registro	3
9	Incentivos para Acceso a Tecnología e Información	2
10	Nivel de Formación de Directivos y Propietarios	1
11	Requerimiento o presión por Parafiscalidad	4
12	Acceso a la Justicia y al Resolución de Conflictos	1

---

*Fuente:* Los autores derivados de revisión documental

### **Metodología**

Con la finalidad de cumplir con el objetivo trazado, la presente investigación se hace uso de un enfoque mixto que integra una fase inicial cualitativa en la que se escrutan de forma documental los determinantes de formalización aplicable a empresas y su relación con la competitividad, seguido de una fase cuantitativa que calcula el costo beneficio de cumplir los requisitos que enmarca la formalización. Así mismo, se acude al tipo de investigación explicativo, con el que buscar dar respuesta a los determinantes del proceso de formalización desde un perspectiva interna y externa, los cuales han implementados los empresarios en los procesos de formalización empresarial en el segmento pequeña y mediana empresa del departamento del Tolima, Por lo cual está dirigida a la comprobación ontológica de la hipótesis antes mencionada. cabe aclarar que se toma como variable dependiente a la formalización empresarial y como variables independientes en numero de años de constitución de la Pyme, el valor de los activos, los años de estudio del CEO y el numero de empleos que genera.

Además de lo anterior, es importante hacer mención sobre, sobre la ecuación que determina el peso en las ganancias o utilidades (profits en inglés) de registrarse o no, siendo el registro un determinante clave (Katayama, Hajime, Lu, Shihua and Tybout, James, 2006) esta ecuación es válida con indicadores racionales que incluye numero positivos y negativos que tiene un peso porcentual en las posibilidades de tener una unidad formalizada. A continuación, se presenta la ecuación.

$$\text{profits } \delta \beta_i = \alpha + \beta \text{NIT}_i + \delta \text{ } \theta \text{Xi} + \gamma \text{ } \theta \text{Zi} + \theta \text{ } \theta \text{Li} + e_i$$

### Tabla 3.

*Indicadores de formalización analizados e índice racional*

<b>Determinantes de Formalización</b>	<b>Indicador de</b>
Registro NIT	0.0835
Años de Educación CEO	-0.0101
Tiempo en el Mercado	0.0578
Distancia Oficina Impuestos	-0.104
Número de Empleos	0.160
Activos	0.178

*Fuente:* (McCulloch, Schulze , & Voss, 2010).

Con los cuales se hace el calculo con las empresas formalizadas, del cual se obtiene el porcentaje de riesgo al no ser una empresa formalizada o llevando a dato de Registro Nit a cero para las que no cuentan con registro y 1 para las que cuentan con registro.

### **Población y Muestra**

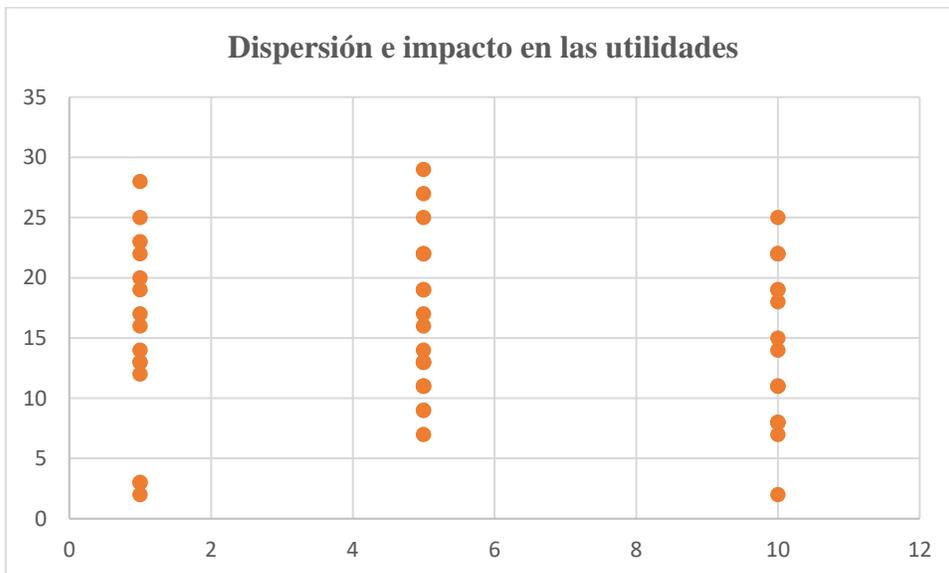
La Pymes escrutadas, incluyen 54 unidades empresariales de tamaño pequeño (que generan menos de 10 empleos formales y sus activos no superan los 5.000 salarios mínimos legales mensuales donde los activos para Colombia, estimados en dólares aproximado de USD. 1.5 Millón de Dólares) ubicados en nueve municipios del Sur del Departamento del Tolima, en este territorio cohabitan empresas formales e informales, muchas de estas operan solo con el registro de existencia o certificado de cámara de comercio, junto con el Registro Único Tributario RUT, dos requisitos que casi que ineludibles para transacciones comerciales y empresariales en Colombia.

## Análisis y Discusión de Resultados

Se logra un acercamiento con 54 unidades productivas de las cuales, de las cuales se auto suscriben como no formales nueve y se ubican con 0 y las 45 restante como formales y se ubican con el número 1, por lo cual se tiene la primera grafica de dispersión, dicha grafica es producto del calculo de la formula y donde las opciones de mejora de utilidad para las empresas informales están por debajo de los 10 puntos porcentuales, contrario a las formales que se encuentran por encima de 10 puntos, incluso algunas logran una tendencia de casi los 30 puntos. Ver figura 1.

**Figura 1.**

*Dispersión de Empresas formales e informales e impacto en las utilidades*



*Fuente:* Los Autores.

La ecuación también permite identificar la correlación entre el valor de los activos y el número de empleados, este resultado muestra una tendencia perpendicular, entre valor de los activos, a mayor número de activos mayor número de empleados; en esta grafica solo se tuvo en cuenta las 45 empresas formales, las demás no reportaron el valor de los activos. Ver gráfico a continuación ver figura 2.

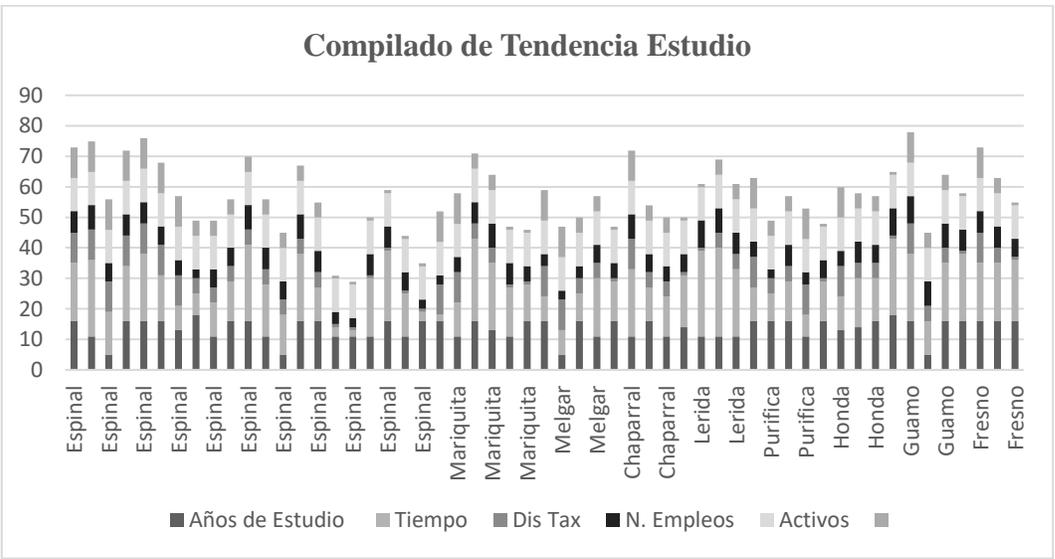


Finalmente, se agrupan los indicadores de análisis en la gráfica y la tendencia muestra muchos elementos que validan la hipótesis, el primero que es posible real que las empresas informales y formales estén en el mismo ecosistema, que los empresarios no asumen la formalización con los requisitos, sino de forma gradual, en la medida que la empresas crece en número de activos, y número de empleados, se hace proclive a la formalización, que es poco relevante la presión que puede ejercer las oficinas de impuestos, situación que ratifican los empresarios y se hace evidente en la invariabilidad del valor porcentual de las utilidades o ganancias, lo antes expuesto es convalidado en anterior estudios como los publicados por (Hernandez Sanchez & Rodriguez-Soto , 2014) que da cuenta de la inflexibilidad ante la simplificación de trámites y los beneficios económicos.

De igual forma, como la empresarialidad ve en los tramites una tara q se convierte en limitantes de crecimiento empresarial y que conlleva a afectaciones tangibles obre el flujo de caja de la compañía en su proceso de incubación, esta situación es evidente en el procesamiento de los datos y ha sido identificada en otros estudios como el publicado por (Alvis Ladino & Rodriguez Soto , 2018), como se muestra a continuación, Ver figura 4.

**Figura 4.**

*Tendencia del estudio compilada.*



*Fuente:* Los Autores.

## **Resultados y Conclusiones**

Como primera conclusión, este trabajo logra validar la hipótesis, se corrobora de forma teórica al ser evidente la transformación del concepto sobre informalidad, que se distancia de los protocolos o estándares del proceso y se acerca a la formalización empresarial, como un proceso de crecimiento y consolidación empresarial, mas dependiente del esfuerzo del empresario, de la aceptación del mercado y de los costos de transacción. Además de ratificarlo de forma explicativa con los resultados de los cálculos y análisis mediante el uso de la ecuación, otorgando resultados índices positivos de crecimiento a las organizaciones con mayores activos y mayor número de empleos generados, adicionando que la cercanía con las oficinas de impuestos es poco relevantes según los resultados de la ecuación, situación que ha se había detectado en una anterior investigación en esta región (Rodríguez Soto & Gutierrez Londoño, 2021).

Si bien es cierto que los primeros hallazgos son documentales, muestran una alta relación con la productividad empresarial y están además ligados a los indicadores de competitividad de un país o territorio, por lo que además de ser un importante aporte para la academia y comunidad científica, son un dato significativo que la senda de la formalización es perpendicular con la productividad de las organizaciones y la competitividad de las empresas que la integran, según la OCDE; Las regulaciones dificultan la entrada al mercado de empresas nuevas, mientras que la informalidad de las empresas y del empleo generan un terreno de juego desigual e, incentivan que las empresas sigan siendo pequeñas y hagan sentir a las empresas formales menoscabadas y se cree un entorno de desventaja competitiva (OECD, 2022).

Concluyente también es el hecho de poder obtener información tangible que corrobore los postulados teóricos, para el caso de los indicadores, como el valor de activos, numero de empleos generados, así como el porcentual de crecimiento, tienen una tendencia positiva, para empresas formales y menos positiva o muy inferior para empresas informales, las empresas informales emplean menos mano de obra o contratan de mano de obra de forma informal y sus activos son menos significativos que las formales, por lo cual sería importante una nueva investigación que indague sobre el constreñimiento de los activos y su impacto en la formalización o crecimiento empresarial. Muy contrario a lo que pasa con los mecanismos de regulación analizado y los índices de formación del CEO de la organización que terminan siendo similares en empresas formales e informales.

Finalmente y a modo de recomendación de este trabajo, las entes institucionales y corporativos deben de hacer un viraje más fuerte hacia la senda de la competitividad, más que la típica medición de

indicadores que arrojan información valdeera, se deben concentrar los esfuerzos en las empresas como el núcleo central del cualquier proceso económico, que son los productores, empresarios que transforman materias primas y generan empleos y compradores que consumen, ambos quieren obtener lo mejor del mercado, pero la empresa deben otorgársele garantías para poder crecer, generar empleo, cumplir con la carga impositiva y mejorar su productividad con innovación y apoyo de la tecnología, así se lograría un ecosistema competitivo que impulsara el desarrollo y el crecimiento de un país.

## Referencias

- Aguilar-Barcelo, J. G., Ramirez-Angulo, N., & Hernandez- Campos, C. (2011). La entrada al mercado de las microempresas informales en Mexico y l Relación con su expetactiva de vida. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 4(4), 1-14.
- Alvis Ladino, G., & Rodriguez Soto , J. R. (2018). Empresas y formalización tributaria, algunas particularidades en las regiones colombianas. *Sinergia*(2), 78-95.
- Arruñada, B. (2007). El Imperactivo de Eficacia en la Formalizacion de Empresas. *Globalizacion, Competitividad y Gobernalidad*, 106.
- Banco Mundial . (2007). *Informalidad en ALC: una barrera para el crecimiento y el bienestar social*. Washington: Publicaciones del Banco Mundial.
- BID Banco Interamerica de Desarrollo. (2019). *DOCUMENTO DEL GRUPO BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO ESTRATEGIA DEL GRUPO BID CON COLOMBIA*. Washington: BID.
- Bruhn , M., & McKenzie, D. (2018). Entry Regulation and the Formalization of Microenterprises in Developing Countries. *PEDL Policy Insight Series* (págs. 1-12). Londres: PEDL Policy Insight Series.
- Camara de Comercio de Bogota . (2018). *Kit de Herramientas de para la Formalización* . Bogota: Camara de Comercio de Bogota .
- Castells, M., & Portes, A. (1989). World Underneath: the origins, dynamics and effects of the informal economy. En *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Economies* (págs. 11-37). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- CONPES 3484 CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. (2007). *Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y*

- medianas empresas: un esfuerzo público-privado*. Bogota D.C.: Departamento Nacional de Planeación .
- CONPES 3956 Consejo Nacional de Política Económica y Social . (2019). *POLÍTICA DE FORMALIZACIÓN EMPRESARIAL*. Bogota D.C: Departamento Nacional de Planeación .
- Corbacho, A., Fretes, V., & Lora , E. (2012). *Recuadar No Basta* . BID.
- DANE. (2009). *Metodología Informalidad Gran Encuesta Integrada De Hogares - Geih*. Bogota : Dane .
- Fárne, S. (2015). Diagnostico de la Evolución reciente de la Informalidad Laboral en Colombia . *Revista de Economía Colombiana*, 20-24.
- Fernández M, C. (2020). Informalidad empresarial en Colombia. *Coyuntura Económica*, 1, 133-168.
- Fernández, C. (2020). Informalidad Empresarial en Colombia . *Coyuntura Económica*, 133-168.
- Hamann, F., & Mejía , L.-F. (2011). Formalizando la Informalidad Empresarial en Colombia. *Borradores de Economía*(676), 1-30.
- Hart, K. (1973). Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. *Journal of Modern African Studies*, 11, 61-89.
- Hernandez Sanchez, J., & Rodriguez-Soto , J. R. (2014). Las sociedades por acciones simplificadas, entre la flexibilidad societaria y la formalización del emprendimiento empresarial . *Revista Virtual UCN*, 123- 136.
- Herrera , C. (2017). ¿Formales o Informales? El que peca y reza empata: La historia del emprendimiento a la colombiana. En C. Herrera , *Pobreza y Prejuicio* (págs. 63-87). Bogota Colombia.: Planeta.
- Katayama, Hajime, Lu, Shihua and Tybout, James. (2006). *Firm-level productivity studies: Illusions and a Solution*. Pennsylvania State University: Mimeo.
- Krugman, P. (2010). La Era de la Productividad. En C. Pagés, *La Era de la Productividad, Como Transformar la Economía desde los Cimientos* (págs. 1-27). Washington: BID.
- Leon , A., & Caicedo, H. (2005). Elementos conceptuales para el estudio de la economía informal: Vnetas Informales Villavicencio. *Orinoquia*, 8(2), 6-18.

- Loayza, N. (2006). "The economics of the informal sector: A simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 45, págs. 129–162. Rochester.
- Maloney, W. F., & Perry, G. (Diciembre de 2005). Towards an Efficient Innovation Policy in Latin America. *Revista de la Cepal*, 87, 21-43.
- McCulloch, N., Schulze, G., & Voss, J. (2010). What Determines Firms' Decisions to Formalize? Evidence from Rural Indonesia. *Department of International Economic Policy* (págs. 1-38). Freiburg, Germany: University of Freiburg.
- OECD. (2022). *Estudios Económicos de la OCDE: Colombia 2022*. París: OECD Publishing.
- OIT. (1972). *Employment, Income and Equality: A Strategy for Increasing Productivity in Kenya*, . Geneva: OIT - OIL.
- OIT. (2002). *El trabajo decente y la economía informal. Informe VI. Conferencia Internacional del Trabajo 90° reunión. Suiza*. Suiza: OIT .
- Rahou, E., & Taqi, A. (2021). Informal micro-enterprises: What impact does the business environment have on the decision of formalization? *E3S Web of Conferences 234* (págs. 1-6). Marruecos : E3S Web of Conferences 234.
- Rodriguez Soto, J. R., & Gutierrez Londoño, E. E. (2021). CARACTERÍSTICAS DEL TEJIDO EMPRESARIAL Y LA COMPRESIÓN DE LAS REGIONES EN COLOMBIA: CASO TOLIMA. *Conocimiento Global*, 6(S3), 324-332.
- Rozo V, S., & Santa María S, M. (2009). Análisis cualitativo y cuantitativo de la informalidad empresarial en Colombia. *Desarrollo & Sociedad*, 269-296.
- Rubio Pabón, M. V. (2014). El trabajo informal en Colombia e impacto en America Latina. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 7(13), 23-40.
- Tang, Y. K., & Konde, V. (2021). Which Resource Acquisition Acts Drive Growth of Informal Firms? Evidence from Zambia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 1-42.

RIICO 2024

Organizado por:

Red Internacional de Investigadores en Competitividad

Guadalajara, Jalisco, México.



[www.riico.net](http://www.riico.net)