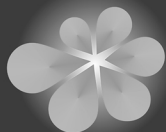


ACACIA



Academia de Ciencias
Administrativas A.C.



Ciencias Administrativas

Teoría y praxis

ENERO - JUNIO 2026 Latindex 23192 NÚM. 1 AÑO 22

ISSN (Print): 2683-1457 ISSN (Online): 2683-1465

Ciencias Administrativas Teoría y Praxis

Directorio ACACIA

Dra. María Luisa Saavedra García

Presidente

Dra. Ana Laura Medina Conde

Secretario

Dr. Arturo Briseño García

Pro Secretario

Dra. Martha Ríos Manríquez

Tesorero

Dr. Christian Bucio Pacheco

Pro Tesorero

Dra. María Guadalupe Calderón Martínez

Vicepresidente de Capítulos

Dra. Mónica Lorena Sánchez Limón

Vicepresidente de Comités

Dra. Yesenia Sánchez Tovar

Responsable de Comité Editorial

Ms. C. Héctor Mauricio Serna Gómez

Responsable de Comité de Vinculación

Dra. Arcelia Toledo López

Responsable de Comité de Admisión

Dra. Mary Analí Vera Colina

Responsable de Comité de Finanzas

Dra. Lorena Álvarez Castañón

Responsable de Coloquio y Encuentro

Comité Editorial:

Alejandro Ibarra Yúnez

Tecnológico de Monterrey, México

Constanza Bianchi

Universidad Adolfo Ibañez, Chile

Edgar Ortiz Calisto

Universidad Nacional Autónoma de México

Eduardo Pablo

Minnesota State University, Estados Unidos

Francisco García Fernández

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Harold Silva

Universidad del Norte, Colombia

Martha Ríos Manríquez

Universidad de Guanajuato, México

Milton Sousa

Universidad de Fortaleza, Brasil

Judith Cavazos Arroyo

UPAEP, México

Silvia Martin

California State University, Estados Unidos

Angélica Riveros Rosas

Universidad Nacional Autónoma de México

Elsa Choy Zevallos

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

María Luisa Saavedra García

Universidad Nacional Autónoma de México

Luciana de Araujo Gil

Universidad Diego portales, Chile

Mónica Lorena Sánchez Limón

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Begoña Prieto Moreno

Universidad de Burgos, España

Virginia Guadalupe López Torres

Universidad Autónoma de Baja California, México

Arturo Briseño García

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Héctor Mauricio Serna Gómez

Universidad de Manizales, Colombia

Sergio Madero Gómez

Tecnológico de Monterrey, México

Mary Analí Vera Colina

Universidad Nacional de Colombia

Mónica Eugenia Peñalosa Otero

Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia

Ciencias Administrativas Teoría y Praxis
Academia de Ciencias Administrativas A.C.
México



Visita nuestras redes sociales



Revista Ciencias administrativas Teoría y Praxis



acacia.revista

Ciencias Administrativas Teoría y Praxis

Revista semestral arbitrada editada por la **Academia de Ciencias Administrativas, A.C.**

Andador 2 MZ 3 LT 13, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México, cp.02450, México.

Año 22 Volumen 1 enero-junio 2026

Editor de la revista: Yesenia Sánchez Tovar

Reserva de derechos electrónico: 04-2025-09121070500-102 ISSN electrónico: 2683-1465

Indexada al Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Latindex: Folio 23192, Latindex Catálogo 2.0, Matriz de Información para el Análisis de Revistas (MIAR), Google Scholar, Ciencia Abierta UAT, AmeliCA, y el Directory of Open Access Journals (DOAJ), Clase/BiBlaty Scielo.

Se permite la reproducción del contenido para actividades no comerciales, dando los créditos correspondientes a la Revista Ciencias Administrativas Teoría y Praxis. Los artículos e investigaciones son responsabilidad de los autores.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente la posición del editor de la publicación. La estructura y gestión del contenido en las colaboraciones es responsabilidad exclusiva de los autores.

Comité Científico Arbitral

Eduardo Ahumada Tello

*Universidad Autónoma de Baja
California, México*

Carmen Alcalá Álvarez

*Universidad Autónoma de Baja
California, México*

Lorena Álvarez Castañón

Universidad de Guanajuato, México

Osmar Arandia Pérez

Universidad de Monterrey, México

Diego Felipe Astudillo Hidalgo

Universitaria Agustiniiana, Colombia

Deyanira Bernal Domínguez

*Universidad Autónoma de Sinaloa,
México*

**Guadalupe del Carmen Briano
Turrent**

*Universidad Autónoma de San Luis
Potosí, México*

Christian Bucio Pacheco

*Universidad Autónoma del Estado de
Morelos, México*

**José Guadalupe Octavio Cabrera
Lazarini**

Tecnológico de Monterrey, México

María Guadalupe Calderón Martínez

*Universidad Nacional Autónoma de
México; México*

José Carlos Canto Esquivel

*Tecnológico Nacional de México
Campus Mérida, México*

Juan Carlos Centeno Maldonado

*Universidad Autónoma de Coahuila,
México*

Irma Cárdenas García

*Universidad Tecnológica de Tulancingo,
México*

Carlos Colin Flores

*Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey, México*

Martha Corrales Estrada

EGADE Business School, México

Klender Aimer Cortez Alejandro

*Universidad Autónoma de Nuevo León,
México*

Juan Bautista Delgado García

Universidad de Burgos, España

Osiris María Echeverría Ríos

*Universidad Politécnica Metropolitana
de Hidalgo, México*

Jaime Garnica González

*Universidad Autónoma de del Estado
de Hidalgo, México*

Mauricio Gómez Villegas

*Universidad Nacional de Colombia,
Colombia*

Érika Lourdes González Rosas

Universidad de Guanajuato, México

Patricia Hernández García

*Universidad Autónoma de San Luis
Potosí, México*

Rogelio Ladrón de Guevara Cortés

Universidad Veracruzana, México

Emigdio Larios Gómez

*Benemérita Universidad Autónoma de
Puebla, México*

Dora María Llado Lárraga

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Alfonso López Lira

*Universidad Autónoma de Nuevo León,
México*

José Satsumi López Morales

*Instituto Tecnológico de Veracruz,
México*

Pablo Adrián Magaña Sánchez

Universidad de Colima, México

Ana Laura Medina Conde

*Universidad Autónoma de Tlaxcala,
México*

Rosana Meleán Romero

Universidad del Zulia, Venezuela

**Yorberth Yanelly Montes de Oca
Rojas**

Universidad de Zulia, Venezuela

Karla María Nava Aguirre

Universidad de Monterrey, México

Francisco Ernesto Navarrete Báez

*Universidad del Valle de Atemajac,
México*

Ruth Noemí Ojeda López

*Universidad Autónoma de Yucatán,
México*

María del Rosario Cortes Castillo

Instituto Politécnico Nacional

Joaquín Pacheco Bonrostro

Universidad de Burgos, España

Humberto Palos Delgadillo

Universidad de Guadalajara, México

Martín P. Pantoja Aguilar

Universidad de Guanajuato, México

Álvaro Rafael Pedroza Zapata

*Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Occidente México*

Ramón Gerardo Recio Reyes

*Universidad Autónoma de San Luis
Potosí, México*

Yesenia Sánchez Tovar

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Berta Silva Palavecinos

*Pontificia Universidad católica de
Valparaíso, Chile*

Elsa Suárez Kimura

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Arcelia Toledo López

CIIDIR IPN Oaxaca, México

Ma. De la Luz Trasfi Mosqueda

*Universidad Autónoma de Yucatán,
México*

Rocío Mabeline Valle Escobedo

*Universidad Autónoma de Nayarit,
México*

Mario Enrique Vargas Sáenz

Universidad EAFIT, Colombia

José Carlos Vázquez Parra

Tecnológico de Monterrey, México

Carmen Berenice Ynzunza Cortés

*Universidad Tecnológica de Querétaro,
México*

Teresa de Jesús Vargas Vega

*Universidad Autónoma del Estado de
Hidalgo, México*

Demian Abrego Almazán

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Juan Bernardo Amezcua Núñez

Universidad Autónoma de Coahuila

Beatriz Valadez Bautista

*Universidad Nacional Autónoma de
México*

Carlos Fong Reynoso

Universidad de Guadalajara, México

Mary Analí Vera Colina

Universidad Nacional de Colombia

Mónica Lorena Sánchez Limón

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

**Manuel Humberto de la Garza
Cárdenas**

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Eduardo Arango Herrera

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

**Cristian Alejandro Rubalcava de
León**

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Angela Guadalupe Mireles Rodríguez

Universidad La Salle Victoria, México

Leopoldo Jesús Boeta González

*Universidad Politécnica de Victoria,
México*

Cesar Iván Mellado Ibarra

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Enrique Ismael Melendez Ruiz

Universidad La Salle Victoria, México

Sinuhe Carlos Guardado López

*Universidad Nacional Autónoma de
México, México*

Óscar Galván Mendoza

*Universidad Autónoma de Baja
California, México*

Juan Carlos De la Cruz Maldonado

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Jerónimo Martínez Flores

*Universidad Nacional Autónoma de
México, México*

Martha Ríos Manríquez

Universidad de Guanajuato, México

Francisco García Fernández

*Universidad Autónoma de Tamaulipas,
México*

Comité Técnico

Editor en jefe:

Yesenia Sánchez Tovar

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Editor Mentor:

Isaac Leobardo Sánchez Juárez

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

Editor de la Revista Noésis.

Enrique Bigné Alcañiz

Universidad de Valencia, España.

Editor de European Journal of Management and Business Economics

Nallely Guadalupe Hernández Hernández

Luis Alfredo Sánchez Ahumada

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Diseño Editorial

Carta de la Presidencia de ACACIA, A.C.

Estimados miembros de la Comunidad Académica y Científica de México, miembros y amigos de ACACIA, A.C., aliados en México miembros de la Red Estudios sobre la PYME, miembros de la RIIED (Red Internacional para la innovación de la educación a distancia), aliados en Latinoamérica, miembros de CAPIC (Conferencia Académica Permanente de Investigación Contable, Chile), colegas de la Universidad Javeriana (Colombia), colegas de la Universidad de Colombia, aliados de Iberoamérica AICOGestión (Asociación Iberoamericana de Control de Gestión), ASEPUC (Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad y colegas europeos miembros de AEDEM (Academia Europea de Economía de la Empresa), entre otros, reciban todos un cordial saludo, deseándoles que todos que tengan un excelente año 2026!

En congruencia con nuestra misión de impulsar y difundir el conocimiento científico, en el mes de septiembre de 2025 participamos como institución coorganizadora del Coloquio INTERGES y el Séptimo Congreso Global en Contabilidad y Finanzas 2025, en la Universidad Nacional de Colombia en la Ciudad de Bogotá. Firmando en ese evento el Convenio de Colaboración con la Universidad Nacional de Colombia, el que permitirá unir sinergias para seguir impulsando la generación y divulgación del conocimiento científico en el campo de las ciencias administrativas.

En el mes de noviembre de 2025 con gran éxito se llevó a cabo el XIX Simposio de Paradigmas Emergentes en las Ciencias Administrativas, en el CIIDIR-Oaxaca, donde se dieron encuentro los miembros del Consejo Ejecutivo y Académica de ACACIA y los investigadores del CIIDIR-Oaxaca, en este Simposio se presentaron dos conferencias magistrales y 39 ponencias distribuidas en 12 mesas de trabajo, que versaron sobre temas tales como Cultura, medio ambiente y sostenibilidad, así como, Emprendimientos y negocios en los pueblos originarios, entre otros. También se realizó el recorrido de la sede de nuestro próximo congreso, así como la junta del Consejo de ACACIA, con el fin de tomar acuerdos para el funcionamiento de nuestra academia.

Así también, en el mes de noviembre 2025, se llevó a cabo la firma del Convenio de Colaboración con la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC), con el objetivo de establecer un marco general de cooperación recíproca entre ambas instituciones, con el objetivo de realizar actividades académicas y de investigación en forma conjunta sobre temas relacionados con el Control y Contabilidad de Gestión, así como las Ciencias Administrativas. Adicionalmente, las partes acuerdan colaborar para el desarrollo, consolidación y difusión de ASEPUC–Latam como ámbito de cooperación internacional.

Nos encontramos ya a las puertas de nuestro magno evento anual el XXIX Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas, a realizarse en el mes de abril del 2026, al igual que el IX Encuentro de jóvenes investigadores y el XVI Coloquio de Posgrado, que tendrá lugar en el CIIDIR-Oaxaca, los días del 21 al 24 de abril de 2026, quedan todos invitados.

Seguiremos difundiendo e impulsando el conocimiento de las Ciencias Administrativas y afines, a través de Paneles, Seminarios, Conferencias, Talleres, webinars, entre otros, que se realizan frecuentemente bajo el liderazgo de la Vice presidenta de capítulos Dra. Guadalupe Calderón, y los responsables de los 11 Capítulos que conforman nuestra Academia, así como el responsable del Comité de vinculación el Mg. Héctor Mauricio Serna Gómez, buscando tener la presencia de ACACIA en las redes académicas y de investigación de México y el extranjero. Todas las conferencias y eventos se encuentran grabados y depositados en la plataforma de YouTube de ACACIA, los invitamos a seguirnos en las redes y agendar cada uno de estos eventos, compartiéndolo con colegas, estudiantes e interesados en los temas, puesto que además son online para un mejor alcance y difusión.

Agradezco a la Dra. Yesenia Sánchez Tovar, editora de nuestra revista y a todo su equipo de trabajo quienes con gran esfuerzo y dedicación hacen posible la difusión de la ciencia a través de este medio; a los investigadores por la confianza depositada en ACACIA, A.C., al enviar sus trabajos para ser evaluados y publicados, a los revisores y demás involucrados, pues los logros de esta publicación son producto del esfuerzo de todos los involucrados.

Atentamente

Dra. María Luisa Saavedra García

Presidenta de la Academia de Ciencias Administrativas, A.C.

2025-2028

Carta del editor

Es un honor presentarles este nuevo número de nuestra revista Ciencias Administrativas Teoría y Praxis, en el que convergen miradas diversas sobre emprendimiento, sostenibilidad, cultura y finanzas, reflejando la riqueza académica y social de nuestras universidades latinoamericanas.

Abrimos con el artículo **“Competencias emprendedoras y su impacto en la intención de emprendimiento en estudiantes universitarios”**, desarrollado por Nadia de la Luz Briseño Aguirre, Karen Gisel Velázquez Rojas y María Luisa Saavedra García, el cual nos invita a reflexionar sobre el papel de las instituciones de educación superior en la formación de futuros emprendedores.

Siguiendo el camino del emprendimiento los autores Cinthya Daniela Torres Sánchez, Cristian Rubalcava de León y César Mellado Ibarra presentan el estudio **“Mapeo bibliométrico de la literatura sobre mompreneur”** donde amplían la discusión hacia el emprendimiento femenino, sistematizando la producción científica sobre madres emprendedoras y sus retos particulares.

El tercer artículo, **“Antecedentes de la decisión de compra de consumidores ‘Phantom’ en aplicaciones móviles con realidad aumentada”**, de la autoría de Judith Cavazos Arroyo, Aurora Máynez Guaderrama y Luis Humberto Osuna Ordaz nos introduce al mundo digital y tecnológico, explorando cómo la información mediada por inteligencia artificial influye en los hábitos de consumo de la generación Z.

El cuarto artículo presentado por Anaika Ivania Colón denominado **“Acontecimientos traumáticos severos en trabajadores de la construcción: evidencia desde la NOM-035-STPS-2018”** nos recuerda la relevancia del bienestar laboral y la seguridad en sectores de alto riesgo. Este estudio aporta evidencia para fortalecer políticas de prevención y protección en la industria.

Posteriormente, de la mano de los autores Karina Cortina Calderón, Jesús Gerardo Delgado Rivas y Francisco García Fernández, damos paso a un tema profundamente cultural con **“El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor”**, que rescata la importancia de la tradición y la identidad local en la producción artesanal incorporando los saberes transmitidos de generación en generación, convirtiéndose en un mecanismo de resistencia cultural frente a la modernización de la industria.

La sección de sostenibilidad se inaugura con el artículo titulado **“ODS 13 en las universidades mexicanas: los caminos multidireccionales para lograrlo”**, desarrollado por Lorena del Carmen Álvarez Castañón, Pilar Arroyo López y Daniel Tagle Zamora, que

muestra cómo la educación interdisciplinaria y la transferencia de tecnologías verdes son claves para enfrentar el cambio climático resaltando la educación interdisciplinaria, los modos de vida saludable y la transferencia de tecnologías verdes como principales líneas de acción en las universidades.

En el ámbito financiero, el artículo **“Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys”** de la autoría de Alonso Carriles Álvarez, Jorge Manuel Cueva Estrada y Leovardo Mata Mata, quienes aplican modelos de aprendizaje automático para comprender los factores que fortalecen la confianza en las instituciones bancarias.

Finalmente, cerramos con una perspectiva internacional en **“Incidencia de las captaciones en la estabilidad financiera de la banca privada en Ecuador, período 2022–2024”**, presentado por Tabata Jara González, Yanice Ordóñez Parra Yanice y Yonimiler Castillo Ortega, quienes analizan la relación entre depósitos y estabilidad financiera en la región, lo que explica la confianza ciudadana y ofreciendo una perspectiva internacional al respecto.

Este número refleja la pluralidad de enfoques que caracterizan la investigación contemporánea: desde la formación de competencias emprendedoras hasta la preservación de saberes ancestrales, pasando por los desafíos de la sostenibilidad y la confianza en los sistemas financieros. Les invitamos a recorrer estas páginas con espíritu crítico y abierto, seguros de que encontrarán en ellas inspiración para futuros proyectos.

Atentamente

Dra. Yesenia Sánchez Tovar

Editor en jefe

Revista Ciencias Administrativas, Teoría y Praxis



CIIDIR
OAXACA

ACACIA



Academia de Ciencias
Administrativas A.C.



CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

EMPRENDIMIENTO PARA LA SOSTENIBILIDAD
EN LOS PUEBLOS ORIGINARIOS Y NATIVOS



XVI COLOQUIO DE POSGRADO
IX ENCUENTRO DE JÓVENES INVESTIGADORES

21-24
ABRIL 2026

OAXACA, MÉXICO

<https://www.ciidiroaxaca.ipn.mx/acacia2026/congreso/inicio.html>
Contacto: acacia2026oax@ipn.mx



Índice

Competencias emprendedoras y su impacto en la intención de emprendimiento

(Entrepreneurial skills and their impact on entrepreneurial intentions in university students)

Nadia de la Luz Briseño-Aguirre

Karen Gisel Velázquez-Rojas

María Luisa Saavedra-García

----- 17

Mapeo bibliométrico de la literatura sobre mompreneur

(Bibliometric mapping of the literature on entrepreneurial mothers)

Cinthya Daniela Torres Sánchez

Cristian Alejandro Rubalcava de León

César Iván Mellado Ibarra

----- 35

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

(Antecedents of Purchase Decision-Making Among 'Phantom' Consumers in Augmented Reality Mobile Apps)

Judith Cavazos-Arroyo

Aurora I. Máñez-Guaderrama

Luis Humberto Osuna-Ordaz

----- 47

Acontecimientos traumáticos severos en trabajadores de la construcción: evidencia desde la Guía I de la NOM-035-STPS-2018

(Severe traumatic events in construction workers: evidence from guide I of NOM-35-STPS-2018)

Anaika Ivania Colón

----- 62

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

(Mezcal from San Carlos, Tamaulipas: preserving ancestral knowledge throughout its value chain)

Karina Guadalupe Cortina-Calderón
Jesús Gerardo Delgado-Rivas
Francisco García-Fernández

----- 75

Multidirectional paths to achieve the SDG-13 from Mexican universities: interdisciplinary, sustainable lifestyles and green technology

(ODS 13 en las universidades mexicanas: los caminos multidireccionales para lograrlo)

Lorena del Carmen Álvarez-Castañón
Pilar Arroyo-López
Daniel Tagle-Zamora

----- 93

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

Alonso Carriles-Álvarez
Jorge Manuel Cueva-Estrada
Leovardo Mata-Mata

----- 110

Incidencia de las captaciones en la estabilidad financiera de la banca privada en Ecuador, período 2022-2024

(Impact of deposits on the financial stability of private banks in Ecuador, period 2022-2024)

Tabata Jara González
Yanice Ordóñez Parra
Yonimiler Castillo Ortega

----- 130

Competencias emprendedoras y su impacto en la intención de emprendimiento en estudiantes universitarios

Entrepreneurial skills and their impact on entrepreneurial intentions in university students

Nadia de la Luz Briseño-Aguirre¹, Karen Gisel Velázquez-Rojas² y María Luisa Saavedra-García³

Resumen

El objetivo de esta investigación es identificar la relación que existe entre las competencias emprendedoras y su impacto en la intención de emprendimiento, permitiendo enfatizar en aquellas competencias que deben considerarse al generar acciones que impulsen la intención de emprendimiento en estudiantes universitarios, por lo que se diseñó un cuestionario directo estructurado en el que participaron más de mil estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México pertenecientes a las carreras de Contaduría, Administración e Informática. Los resultados muestran que las competencias emprendedoras se componen de tres variables principales: las habilidades y destrezas, las actitudes y los conocimientos. Si bien, las tres variables influyen significativamente en la intención de emprendimiento, los conocimientos muestran un mayor impacto en la intención de los individuos para iniciar un negocio. Esto resalta el papel fundamental de las Instituciones de Educación Superior al diseñar e implementar programas en pro del impulsar la intención de emprendimiento.

Palabras clave: *competencias emprendedoras, emprendimiento, estudiantes*

Abstract

The objective of this research is to identify the relationship between entrepreneurial competencies and their impact on entrepreneurial intention, with the goal of determining which competencies should be considered when designing actions to promote entrepreneurial intention among university students. For this purpose, we developed a direct structured questionnaire and administered it to 1,141 students from the Accounting, Administration, and Computer Science programs at the Faculty of Accounting and Administration of the National Autonomous University of Mexico. The results show that entrepreneurial competencies consist of three main variables: skills and abilities, attitudes, and knowledge. Although all three variables significantly influence entrepreneurial intention, our findings indicate that knowledge has the greatest impact on individuals' intention to start a business. These results highlight the fundamental role of Higher Education Institutions in designing and implementing programs to promote entrepreneurial intentions.

Key words: *entrepreneurial skills, entrepreneurship, students*

Códigos JEL: L26, J24, P46

¹ Maestra; Profesora e investigadora de tiempo completo; Facultad de Contaduría y Administración-UNAM, México, línea de investigación: Estudios de género en las Organizaciones y RRHH; nadia.aguirre1201@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-4296-20912>.

² Maestra; Profesora e investigadora de tiempo completo; Facultad de Contaduría y Administración-UNAM; México, línea de investigación: Estudios de género en las Organizaciones y RRHH; gzkaren@gmail.com; <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-0383-5583>

³ Doctora; Profesora e investigadora de tiempo completo; Facultad de Contaduría y Administración-UNAM; México, línea de investigación Competitividad y problemática financiera de las pequeñas empresas y Creación de valor en las organizaciones; maluisasaavedra@yahoo.com; <https://orcid.org/0000-0002-3297-11573>



Introducción

La actividad emprendedora es un factor relevante para el crecimiento económico, la innovación y la generación de empleo (Schumpeter, 1939; Cuervo, et al. 2007 y Veliz et al., 2024), es decir, el emprendimiento tiene una gran importancia para la sociedad y la economía, la ejecución de ideas que se consolidan en organizaciones tiene contribuciones importantes: son uno de los elementos centrales que componen el proceso de renovación y cambio que caracteriza una economía de mercado (Schumpeter, 1939; Gartner, 1990), debido a que son estas contribuciones de cambio e innovación tecnológica lo que permite el crecimiento y desarrollo de la productividad. Además, es por medio del emprendimiento que muchas personas encuentran una forma de subsistir, mejorar su posición económica y calidad de vida (Veliz, 2024).

En el ámbito de la educación empresarial se otorga una mayor atención a la creación de nuevas empresas por lo que se presenta una necesidad imperante de una mejor comprensión de las actitudes de los estudiantes, debido a que estos son los empresarios en potencia para el futuro. Se ha encontrado que los estudiantes que viven en un ambiente que promueve y fomenta al emprendedor, que por tanto desarrollan competencias vinculadas con la gestión y tienen una percepción positiva hacia el emprendimiento, eventualmente tendrán un mayor deseo de convertirse en empresarios. Este hallazgo permite dar solidez al argumento que señala que el espíritu emprendedor es un proceso que puede aprenderse, por lo que resulta indispensable desarrollarlo desde las aulas y ser fomentado por docentes que tienen experiencia con el emprendimiento (Araya-Pizarro, 2021).

Es por ello que, el objetivo del presente trabajo es identificar la relación que existe entre las competencias emprendedoras y la intención de emprendimiento, e identificar cuáles son las competencias necesarias para emprender y que se deben considerar al momento de implementar programas para los estudiantes universitarios, con el fin de impulsarlos hacia el emprendimiento y ampliar sus alternativas de desarrollo individual y colectivo.

Perfil del emprendedor

Diversos estudios sugieren que la actividad emprendedora suele asociarse con determinadas características individuales, como altos niveles de perseverancia para alcanzar una oportunidad que les permita crear valor, la identificación de oportunidades para alcanzar su objetivo pueden optar por crear una empresa nueva o desarrollar una ya existente; y la tolerancia al riesgo que les permite considerar las consecuencias y las recompensas que sus decisiones y esfuerzos pueden significar (Cuervo, et al, 2007; Longenecker et al., 2012).

En esta misma línea, Knight (2002) señala que un emprendedor es aquel hombre racional, que logra identificar lo que quiere y concentra su conducta para poder conseguirlo, además es inteligente, obstinado y ambicioso, y los beneficios económicos han sido identificados como una de las motivaciones para emprender, aunque no la única. Knight describe características que en efecto pueden ser muy valoradas en el ámbito empresarial, también es importante señalar que las características descritas pueden no presentarse de esta manera, por ejemplo, existen emprendedores cuya principal motivación no es generar valor económico, sino social, y son denominados emprendedores sociales (García-Uceda et al., 2019).

Autores como Cuervo et al. (2007) apuntan a tres ideas básicas que podrían explicar la aparición de la actividad emprendedora. La primera idea, se encuentra estrechamente relacionada con los atributos descritos por Knight (2002), describiendo al emprendimiento como un atributo individual que permite a las personas hacer frente a la incertidumbre y los riesgos, y orientar sus esfuerzos a alcanzar logros, es decir, aquellas características que diferencian a los emprendedores del resto de la sociedad (Gutiérrez-Mora et al., 2021). La segunda de estas ideas señala que las condiciones económicas y ambientales motivan el emprendimiento, considerando elementos como el tamaño y la estructura del mercado, las innovaciones en tecnología o el nivel de desarrollo de la industria. Y, la tercera implica el vínculo que existe entre la actividad emprendedora y la labor de las instituciones, la cultura y los valores sociales.

Por su parte, López et al., (2023), refiere que suelen encontrarse ciertas características comunes entre los emprendedores, como modelos empresariales cercanos tanto en la familia como en el trabajo, una disposición a tomar riesgos bien estudiados y que pueden ser controlados, además de experiencia en la creación de empresas. Esto indica que tanto las habilidades como la experiencia adquirida y la educación recibida, de forma integral, se traducen en motivación, que, al considerar los factores ambientales, conducen al emprendedor, a mostrar comportamientos relacionados con la intención de emprendimiento (Ynzunza e Izar, 2021).

Para comprender que motiva la intención de emprendimiento, Riveros (2022) retoma el modelo de la teoría de la Acción Planeada propuesta por Ajzen (1991) y lo complementa con lo establecido por Linan et al. (2013). Así, no solo se consideran aspectos como la actitud personal, la norma subjetiva y el control percibido, sino que se amplía la comprensión de la intención de emprendimiento al integrar factores como la evaluación social y la evaluación social cercana, que resaltan la importancia de la cultura y el entorno social inmediato en las decisiones de iniciar un negocio. Además de elementos como las habilidades empresariales y el conocimiento del ecosistema emprendedor, permiten considerar la preparación y el contexto de un individuo y por tanto las bases con las que cuenta para emprender, resaltando un conjunto de factores individuales y sociales que inciden en la decisión de iniciar un negocio.

Con base en la literatura, se puede señalar que una persona emprendedora suele caracterizarse por ser innovadora y dotada de creatividad, dispuesta a aceptar el riesgo que conlleva la puesta en marcha de sus ideas y proyectos, que persevera e identifica a las adversidades experiencias de aprendizaje. La motiva su deseo constante de independencia, por lo que evalúa los escenarios para una mejor toma de decisiones. Se ha identificado que las personas emprendedoras están dotadas de ciertas características que en su conjunto permiten diferenciarlas de otras que no suelen relacionarse con la actividad emprendedora, a este conjunto de características se les conoce como competencias y específicamente en el ámbito organizacional como competencias emprendedoras.

Las competencias y su clasificación

Sobrado y Fernández (2010) definen la competencia como “la capacidad de afrontar demandas complejas en un contexto determinado. Presupone relacionar y movilizar prerrequisitos psicosociales, como la integración de habilidades cognitivas y prácticas asociadas, conocimientos, creatividad, motivación, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de la conducta que se movilizan para efectuar una acción efectiva y cumplir una demanda en un contexto específico” (p. 18).

En México, el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) es una organización cuyo propósito es incrementar la productividad del capital humano para la competitividad, a través de un Sistema Nacional de Competencias. El CONOCER define a las competencias como el conjunto de habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes que se integran de forma asertiva para la solución pertinente de problemas en situaciones nuevas o específicas (Gobierno de México, 2017). Este organismo además se encarga de buscar mecanismos o certificaciones para garantizar que los individuos cuenten con las competencias necesarias para sobresalir en el mercado laboral.

CONOCER (2015) indica que las necesidades del futuro están establecidas en una “cultura del mérito” y en las competencias duras, es decir, del saber y del saber basado en el saber ser y saber convivir, también conocidas como competencias blandas. Debido a las demandas de un sistema globalizado y para hacer frente a los cambios que se acercan, es indispensable desarrollar personas competentes en el uso de herramientas tecnológicas, orientadas a innovar y ser creativas, para que a su vez sea cada vez más competitivos; de ahí la necesidad de pensar en una certificación de nichos y de competencias específicas y no competencias genéricas. Especialmente debido a las condiciones de la 4ª Revolución Industrial, que replantea la importancia del aprendizaje continuo para solucionar problemas nuevos y cada vez más complejos, adquirir diversas competencias como las participativas y personales, relacionadas con la inteligencia emocional, las habilidades socioemocionales y la creatividad (Echeverría y Martínez, 2018; Basco et al., 2020).

Competencias emprendedoras y su impacto en la intención de emprendimiento en estudiantes universitarios

En este mismo orden de ideas, se puede definir a las competencias como “el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes necesarias para el trabajo efectivo de un individuo en un ambiente específico de trabajo” (Savaneviciene y Stukaite, 2008, p.81). El mismo autor señala que las demandas del mundo actual requieren una nueva priorización entre las competencias sociales, profesionales y conceptuales, en el que las denominadas competencias sociales deben ser consideradas tan relevantes como las profesionales y conceptuales, principalmente como respuesta al cambio de los paradigmas (Savaneviciene y Stukaite, 2008).

Algunos autores señalan que las competencias pueden ser clasificadas mediante las tipologías que se describen en la tabla 1.

Tabla 1
Clasificación de las competencias

Autores	Tipos	Descripción
Bunk (1994)	Técnica	Están relacionadas con los elementos cognoscitivos, las destrezas y la capacidad de realizar las tareas comprendidas en un ámbito de trabajo.
	Metodológica	Conocer y aplicar los procedimientos adecuados a las tareas asignadas y a las contingencias que puedan presentarse, además de encontrar alternativas de solución de manera independiente, encontrar vías de solución y trasladar de forma adecuada la experiencia a otros problemas que se presenten en el trabajo.
	Social	Significa formar vínculos de colaboración con otros a través de la comunicación, generando una sinergia de grupo y colaboración entre los miembros de una organización.
	Participativa	Se refiere a involucrarse en la forma de organización del puesto y el entorno de trabajo, es decir, el individuo es competente para aceptar responsabilidades, organizar y decidir.
Vossio (2002)	Específicas	Está compuesta por las actitudes, destrezas y conocimientos necesarios para desempeñar una actividad específica de índole profesional.
	Genéricos	Son usuales para un grupo de sectores, pero vinculados a una misma ocupación.
	Esenciales	Se refieren a las habilidades, entre los principales ejemplos se pueden mencionar la solución de problemas, actitudes, uso de información tecnológica, comunicación y facilidad para los idiomas.
Escobar (2005)	Genéricas	Se encuentran relacionadas con los rasgos de la personalidad, conocimientos, comportamientos y aptitudes que resultan usuales a un grupo de profesiones.
	Específicas	Se refieren a las características relacionadas con una profesión en concreto, un grupo de puestos particulares dentro de una organización o niveles de desempeño.
Delors (1996)	Saber (cognitivas)	Está relacionada con la adopción y aplicación de aspectos cognoscitivos pertenecientes a una ciencia.

Hacer (experimentales)	Se relaciona con la aplicación y conjuga el orden, control y la transformación de los conocimientos teóricos en práctica.
Ser	Se vinculan diferentes áreas como la afectiva-emocional, el autoconocimiento y el autocontrol.

Fuente. Elaboración propia con base en Bunk (1994), Delors (1996), Vossio (2002) y Escobar (2005).

La literatura coincide en que las competencias no solo tienen un campo de aplicación, es decir, no se limitan al área cognoscitiva, sino que también integran dimensiones conductuales y afectivas (Sobrado y Fernández, 2010; Savaneviciene y Stukaite, 2008) por esta razón, cuando se estudian las competencias es pertinente referirse a los conocimientos, las habilidades, destrezas y actitudes necesarias para realizar un trabajo concreto. Particularmente, para efectos de esta investigación, el estudio se centrará en los conocimientos, las habilidades y destrezas, y las actitudes necesarias para emprender, es decir, las competencias emprendedoras.

Competencias emprendedoras para estudiantes de educación superior

Las competencias emprendedoras generalmente se encuentran vinculadas con los conocimientos y las habilidades, pero éstas también se encuentran ligadas con la iniciativa, el deseo de independencia y la creatividad; por lo que la formación para la competencia emprendedora necesita proporcionar elementos que permitan a los individuos desarrollen otros proyectos y más competencias adicionales al quehacer de sus actividades (Ahumada, 2013).

La lista de competencias emprendedoras es amplia, por lo que es razonable encontrar propuestas en las que los autores coinciden, es por ello que, en la Tabla 2 se identifican las principales competencias emprendedoras que son mencionadas por los autores, así como una breve descripción de ellas.

Tabla 2
Competencias emprendedoras

Autores	Competencias emprendedoras	Descripción
Varela (2014), Delors (1996)	Visión de carrera empresarial	Desarrollo e implementación de una estrategia creativa con metas a largo plazo.
Guerrero et al., (2016), Varela y Bedoya (2006), Ahumada (2013)	Sensibilidad social	Tomar el desarrollo humano y el ambiente al generar nuevos proyectos que busquen el bienestar de todos los actores sociales.
Varela y Bedoya (2006), Delors (1996), Guerrero et al. (2016), Hofstede (2011).	Orientación al logro	Buscar objetivos que representen un reto y signifiquen ir más allá de la excelencia (autonomía, la independencia y el reconocimiento).
Varela y Bedoya (2006), Delors (1996)	Autoconfianza	Reconocer que se tienen las capacidades, los conocimientos, la actitud y la energía para realizar actividades que le permitan cumplir sus objetivos.
Ahumada (2013), Varela y Bedoya (2006).	Amplitud perceptual	Tener una visión amplia para encontrar nuevas oportunidades.
Ahumada (2013), Varela y Bedoya (2006)	Flexibilidad	Adaptarse a los cambios para generar más opciones para resolver problemas.
Varela y Bedoya (2006), Ahumada, (2013), Delors (1996)	Empatía	Disposición de conocer y comprender las necesidades, emociones e intereses de otros, para lograr un mayor

Competencias emprendedoras y su impacto en la intención de emprendimiento en estudiantes universitarios

Autores	Competencias emprendedoras	Descripción
Varela y Bedoya (2006), Ahumada (2013)	Pensamiento conceptual	acercamiento con las necesidades, emociones e intereses propios. Identificar los vínculos que pueden existir entre diversos elementos que son complejos para proponer modelos y conceptos que puedan aplicarse de forma más sencilla.
Varela y Bedoya (2006).	Orientación al mercado	Considerar las características y condiciones del mercado para una toma de decisiones informada.
Ahumada (2013), Varela y Bedoya (2006), Guerrero et al. (2016)	Gestión de empresa	Integrar de forma innovadora los recursos necesarios para iniciar y desarrollar la actividad emprendedora.
Varela y Bedoya (2006).	Construcción de redes empresariales	Crear, mantener y desarrollar las alianzas con personas y organizaciones, para alcanzar los objetivos empresariales.
Guerrero et al. (2016), Ahumada (2013), Varela y Bedoya (2006)	Toma de decisiones	Estudiar las diferentes opciones para identificar la mejor alternativa a elegir, considerando la responsabilidad sobre los resultados a obtener.
Varela y Bedoya (2006), Delors (1996),	Orientación a la acción	La determinación y energía necesarios para realizar las actividades que permitan materializar ideas, proyectos, propuestas y oportunidades empresariales.

Fuente. Elaboración propia con base en Ahumada (2013), Delors (1996), Guerrero, et al. (2016), Hofstede (2011), Varela y Bedoya (2006) y Varela (2014).

Al identificar las competencias emprendedoras y sus descripciones, es posible indicar que son aquellas características, habilidades y destrezas, actitudes, valores y conocimientos de un individuo, que, en su conjunto, permiten alcanzar objetivos empresariales, es decir, crear, mantener y/o desarrollar una organización.

La literatura señala que el fortalecimiento de competencias emprendedoras en los jóvenes puede contribuir a mejorar la empleabilidad y facilitar la transición de la escuela al ámbito laboral (OCDE, 2016; Batista et al., 2017), al proporcionarles la posibilidad de ser actores activos y aprovechar las oportunidades generadas por los cambios políticos, sociales y económicos. La formación de emprendedores permitirá a los estudiantes contar con las herramientas necesarias para hacer frente a la globalización, mediante un modelo basado en competencias, el cual brindará herramientas para ser autónomos en la generación de conocimientos, habilidades para poder insertarse en el ámbito laboral (trabajo en equipo), creatividad, innovación, iniciativa, adaptación y capacidad para el análisis de problemas y toma de decisiones (Batista et al., 2017; Díaz-Barriga, 2011).

La actitud emprendedora es considerada uno de los elementos clave de la formación en competencias emprendedoras, y en un estudio presentado por Espíritu et al. (2012) se determinó que la percepción del propio estudiante sobre sí mismo, sus capacidades y aspiraciones influyen de forma positiva en el desarrollo de competencias emprendedoras, sin embargo, también fue posible identificar variables que influían parcial y negativamente como el rol del docente y la formación escolar, pues estos elementos no permitían el desarrollo de competencias entre los estudiantes, frenaban su innovación, iniciativa e independencia, por lo que se encontró que resultaba prioritario buscar alternativas a partir del modelo actual pero con la flexibilidad para fomentar el desarrollo integral del estudiantado y generar un sentido de autoeficacia que le permita al alumnado emprender y generar cambios tanto en el entorno como en la sociedad (Espíritu et al. 2012).

Por su parte, en un estudio realizado sobre universidades públicas en México y su función en el desarrollo de las competencias emprendedoras (Valdivia et al., 2019), se muestra la estrecha relación que

debe existir entre las universidades y las organizaciones, pues este lazo permite a los alumnos vincular los conocimientos teóricos con la práctica. Al tomar como ejemplo a los emprendedores exitosos los estudiantes podrán identificar y analizar las ideas e iniciativas de emprendimiento propios. Para lograr una sinergia adecuada y desarrollar el emprendimiento desde las universidades, resulta prioritario revisar el currículum con el objetivo de contribuir de forma efectiva al desarrollo del modelo basado en competencias. Un ejemplo de la flexibilidad necesaria para la implementación de alternativas son las titulaciones en dos o más instituciones y no solo a nivel nacional sino también a nivel internacional (Valdivia et al., 2019).

Ampliando lo anterior, Gómez (2014) enlista las principales competencias emprendedoras que se busca desarrollar en los estudiantes de Educación Superior (ver Tabla 3).

Tabla 3
Competencias emprendedoras para Estudiantes de Educación Superior

Habilidades	Actitudes	Conocimientos
Reconocer oportunidades a lo largo de la vida.	Vocación o pasión por lo que se hace.	Economía, libre empresa y su funcionamiento.
Capacidad de innovación.	Necesidad de logro.	Finanzas, economía de mercado y su funcionamiento.
Obtener y organizar recursos.	Percepción de los aspectos positivos de emprender.	Rol de las empresas en la economía.
Poner en marcha y gestionar proyectos.	Tolerancia al fracaso.	Características de los sectores económicos
Pensar de manera creativa y crítica.	Compromiso.	Áreas funcionales de una organización.
Liderar.	Flexibilidad y confort con la incertidumbre.	Mercadotecnia y comercialización.
Evaluar los riesgos relacionados con el emprendimiento.	Confianza en sí mismo.	Procesos, estrategia y capacidad de planificación.
Trabajar en equipo.	Atención a las oportunidades.	Regulación (contratos, licencias e impuestos).
Habilidades de comunicación o asertividad.		

Fuente. Gómez (2014, p. 146)

Las dificultades que enfrentan los jóvenes para integrarse al mercado laboral requieren de acciones para empoderarlos y crear un contexto de desarrollo económico incluyente, en el que cuenten con más competencias y mayores áreas de oportunidad en el emprendimiento. Estos avances solo podrán lograrse al fomentar políticas que lo permitan, es por ello que en el informe de "Perspectivas Económicas de América Latina 2017" se propone (OCDE, 2016, p.22): promover la formación y la capacitación continua a través del fortalecimiento del sistema educativo, establecer programas que respondan mejor a los requerimientos del mercado desarrollando competencias, recopilar datos e información sobre las competencias con las que cuenta la población y que demandan las organizaciones para desarrollar estrategias nacionales que permitan mejorar las competencias, ofertar programas de capacitación dirigidos a los jóvenes para desarrollar sus competencias financieras y de gestión, y evaluar rigurosa y sistemáticamente los programas de capacitación y emprendimiento para determinar áreas de oportunidad y mejora.

Método

Para determinar la muestra, se obtuvo información en la Dirección General de Control Escolar UNAM, la cual reportó que para 2018 la matrícula total en la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ascendió a 10,682 estudiantes distribuidos de la siguiente forma (tabla 4):

Determinación de la muestra

Tabla 4
Población de estudiantes de la FCA-UNAM

Carrera	Hombres	Mujeres	Total	Proporción
Licenciatura en administración	2 133	2 473	4 606	43%
Licenciatura en contaduría	3 109	2 501	5 610	53%
Licenciatura en Informática	364	102	466	4%
Total	5 606	5 076	10 682	100%

Nota: estos datos corresponden a los publicados por Briseño-Aguirre et al. (2024), puesto que se derivan del mismo proyecto de investigación, resaltando que su contribución radica en el análisis específico de las competencias emprendedoras como variables que explican la intención de emprendimiento, mediante un análisis multivariado distinto al empleado en trabajos previos.

El cálculo de la muestra se realizó por cada una de las carreras aplicando la fórmula para determinar una muestra proveniente de una población finita, considerando un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una proporción esperada de $p=q=0.5$, lo que permitió ampliar la varianza poblacional y garantizar la representatividad de la muestra. Obteniendo una muestra de 371 alumnos, si bien el diseño muestral consideró una estratificación por carrera, la aplicación del cuestionario a través de medios electrónicos implicó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para que la muestra fuera representativa y respetara la proporción de cada licenciatura, se determinó que se debía contar al menos con la respuesta de 160 estudiantes de administración, 196 de contaduría y 15 de informática.

Cuestionario

Se diseñó un cuestionario directo estructurado basado en la revisión de la literatura, en el que se consideraron tres variables principales de las competencias emprendedoras: Habilidades y destrezas, Actitudes y Conocimientos (Tabla 5). Se utilizaron como opciones de respuesta una escala tipo Likert del 1 al 6, en la que el 1 significa totalmente en desacuerdo y el 6 totalmente de acuerdo, además de una pregunta dicotómica.

Tabla 5
Competencias emprendedoras, dimensiones, ítems

Variables	Autores	Ítems	Preguntas
Habilidades y destrezas	Ahumada, 2013;	Uso de recursos	1
	Alanya, 2012;	Poner en práctica ideas	2
	Delors, 1996;	Curiosidad e innovación	3
	Gartner, 1990;	Capacidad de liderazgo	4
	Guerrero et al., 2016;		

	Gámez, 1998;	Consejero profesional	5
	Hofstede, 2011;	Búsqueda de apoyo profesional	6
	Piperopoulos, 2012;	Bienestar social	7
	Rodríguez y Jiménez, 2005; Rodríguez y Serralde, 1991;	Capacidad de previsión	8
	Schumpeter, 1939;	Facilidad de comunicación	9
	Timmons, 1990;	Autonomía	10
	Varela, 2001; Varela y Bedoya, 2006.		
		Perseverancia	11
	Ahumada, 2013;	No procrastinar	12
	Alanya, 2012;	Disposición para adoptar cambios	13
	Bandura, 1994;	Capacidad para resolver problemas	14
Actitudes	Castaño, 1983; Delors, 1996; De Noble et al., 1999; GEM, 2014; y Varela y Bedoya, 2006.	Reconocimiento de oportunidades	15
		Tomar en cuenta al personal	16
		Finanzas y Economía	17
		Condiciones del Mercado	18
		Fortalezas y Debilidades	19
	Gómez, 2014;	Amenazas y oportunidades	20
	Echeverría y Martínez, 2018; Mavila et al., 2009; Varela y Bedoya, 2006	Plan de negocio	21
Conocimientos		Sectores económicos	22
		Funciones básicas de una empresa	23
		Regulaciones de negocios	24
		Nuevas tecnologías	25
		Intención de emprendimiento*	26
	Liñán & Chen, 2006;	Determinación de emprender	27
	Liñán et al., 2013	Disposición de emprender	28
Intención de emprendimiento		Esfuerzo para emprender	29
	*Dicotómica Si/No	Deseo personal de emprender	30
	Likert de 7 puntos	Planear a futuro	31
		Iniciativa al emprender	32

*Pregunta dicotómica si/no

Prueba piloto

Para la prueba piloto se contó con la recolección de datos de 30 alumnos, lo que permitió identificar algunas áreas de oportunidad como ajustes en la redacción de las preguntas para darles mayor claridad, así como la modificación de algunas opciones de respuesta para dar precisión a estas. Posterior a estos cambios se contaba con el cuestionario definitivo.

Recolección de datos

La aplicación del instrumento se realizó considerando las condiciones de pandemia vividas durante el desarrollo de la investigación, por lo que se decidió elaborar un cuestionario en Google Forms, la liga del cuestionario autoadministrado fue compartido con los estudiantes durante el mes de junio de 2021, con el apoyo de los jefes de carrera y profesores de la FCA-UNAM que brindaron su colaboración con la investigación.

Resultado de la recolección de datos se obtuvieron 1,141 respuestas. Cifra superior a la calculada en la determinación de la muestra lo que permitió brindar una mayor solidez a los resultados, respetando las proporciones correspondientes a cada una de las licenciaturas: 43% de administración, 53% de contaduría y 4% de informática. Cabe destacar que el estudio siguió los principios éticos de investigación con personas, es decir, la participación fue voluntaria, se obtuvo consentimiento informado, se garantizó el anonimato de las respuestas y los datos fueron usados únicamente con fines académicos.

Análisis de confiabilidad

Para determinar la confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba del Coeficiente Alfa de Cronbach por cada una de las variables, utilizando el programa estadístico SPSS PC versión 20 para Windows, con resultados muy cercanos a la unidad, a excepción de las actitudes que muestran una confiabilidad moderada, si bien el valor mínimo recomendable del coeficiente suelen encontrarse en valores a partir del 0.70 (Tavakol y Dennick, 2011), diversos autores indican que en estudios exploratorios y con escalas actitudinales, pueden considerarse aceptables los valores entre 0.60 y 0.70 (George y Mallery, 2019), por lo que, aunque la variable tenga una consistencia interna moderada, da su naturaleza se considera adecuada para el tipo de estudio presentado, aclarando esto puede considerarse que el cuestionario en general tiene una confiabilidad alta.

Tabla 6
Análisis de confiabilidad por variable

Variables	Alfa de Cronbach
Habilidades y destrezas	0.812
Actitudes	0.616
Conocimientos	0.879
Intención de emprendimiento	0.891

Fuente. Elaboración propia

Resultados

Los datos recolectados fueron analizados con el apoyo del programa estadístico SPSS PC para Windows, versión 20. Para los factores habilidades, actitudes, y conocimientos se utilizaron como opciones de respuesta una escala tipo Likert del 1 al 6, siendo 1, totalmente desacuerdo y 6 totalmente de acuerdo, mientras que para la variable intención de emprendimiento iban del 1 al 7.

Competencias emprendedoras

Derivado de un análisis de las medias se identificó que las competencias emprendedoras referentes a las **habilidades y destrezas**, como la ejecución de ideas de negocio y el aprovechamiento de recursos, muestran valores de 4.88 y 4.76 para administración de segundo y cuarto semestre respectivamente, mientras que el octavo semestre alcanza 4.81. Lo que podría sugerir que al iniciar la carrera los alumnos se perciben como hábiles y diestros para emprender, sin embargo, esta percepción desciende ligeramente en los semestres consecutivos, quizá debido a que los estudiantes tienen un mejor entendimiento de las implicaciones de emprender y por tanto no se perciben tan hábiles y diestros como al inicio de su carrera.

En este mismo sentido podría encontrarse el incremento alcanzado durante el último semestre, pues al sentirse más preparados los alumnos de administración se perciben más hábiles y diestros.

En la carrera de Contaduría, las medias son muy similares, se tienen 4.84 para el segundo y 4.74 para cuarto semestres, mientras que, alcanzan 4.72 y 4.64 para en sexto y octavo semestre respectivamente. Es importante resaltar que mientras los alumnos de administración muestran mejoría en su percepción al final de su carrera, los alumnos de contaduría son consistentes en la disminución de las medias conforme avanzan en los semestres de formación que, aunque muestra una disminución ligera, puede deberse al mapa curricular que esta menos cargado a asignaturas de emprendimiento; misma razón que podría explicar por qué en la carrera de informática la media alcanza 4.49, ponderación menor a la de las otras carreras (Ver Tabla 7).

Tabla 7
Competencias emprendedoras

Carrera	Semestre	Administración			Contaduría			Informática	
		2°	4°	8°	2°	4°	6°	8°	Todos
Habilidades y destrezas	y	4.88	4.76	4.81	4.84	4.74	4.72	4.64	4.49
Actitudes		4.85	4.80	4.74	4.75	4.78	4.75	4.75	4.48
Conocimientos		4.39	4.47	4.77	4.14	4.47	4.53	4.49	3.88

Fuente. Elaboración propia

En lo referente a las **actitudes** (especialmente hacia el logro de metas), en la carrera de administración los valores alcanzados en las medias de segundo y cuarto semestre son de 4.85 y 4.80 respectivamente, mientras que en octavo semestre se observa una media de 4.74. Respecto a las actitudes, se observa un descenso en las medias de los alumnos al avanzar en su formación, la cual, podría deberse a que los alumnos van incorporándose al mercado laboral y probablemente pierden un poco el interés en emprender, prefiriendo ser colaboradores en alguna organización. En la carrera de contaduría los valores de las medias alcanzadas son muy estables, observándose 4.75 y 4.78 en segundo y cuarto semestre respectivamente, mientras que en sexto y octavo se observa el mismo valor de la media de 4.75 para ambos. Para la carrera de informática la media fue de 4.48, valores ligeramente más bajos que el de las otras carreras.

Los **conocimientos** necesarios para la actividad emprendedora son percibidos como positivos, con resultados por arriba de la media por parte de la licenciatura en administración, mostrando en el segundo y cuarto semestre 4.39 y 4.47 respectivamente, mientras que en el octavo semestre se observa un incremento con un 4.77. Estos valores por arriba de la media también se replican en la licenciatura de contaduría, aunque son un poco más bajos que en la carrera de administración, con valores de 4.14 y 4.47 para segundo y cuarto semestre respectivamente, y 4.53 para sexto y 4.49 para octavo semestre. Respecto a la carrera de informática la media alcanzada es notoriamente menor al de las otras dos carreras (3.88) lo que puede deberse a una escasa oferta de asignaturas sobre emprendimiento para esta carrera en particular y quizá debido a la naturaleza de su propio campo de aplicación.

Análisis correlacional

Para identificar la relación que existe entre la intención de emprender y las competencias emprendedoras, a través, de sus variables: Habilidades y destrezas, Actitudes y Conocimientos, se realizó un análisis de correlación de Spearman, ya que las variables se midieron a través de una escala tipo Likert este análisis resulta mas adecuado para variables ordinales que buscan acercarse a una medición métrica. En dicho análisis se determinó que las tres variables tienen correlaciones medias (cercanas a 0.50),

Habilidades y destrezas, Actitudes y Conocimientos; lo que podría significar que estos elementos guardan una relación importante con la intención de emprendimiento. En este mismo sentido con valores ligeramente más altos, la variable de los Habilidades y destrezas muestra una correlación más fuerte, lo que sugiere que un mayor desarrollo de habilidades prácticas relacionadas con el emprendimiento podría brindar la seguridad necesaria para decidir iniciar un emprendimiento propio. De ahí que las Universidades y las Instituciones de Educación Superior tengan un papel crucial para impulsar la intención de emprendimiento (ver Tabla 8).

Tabla 8
Relación entre la intención de emprender y las competencias emprendedoras

Variables	Coefficiente de correlación de Spearman
Habilidades y destrezas	.507**
Actitudes	.418**
Conocimientos	.403**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Análisis Multivariado

Para determinar la influencia de las variables que conforman las competencias emprendedoras: Habilidades y destrezas, Actitudes, y Conocimientos sobre la intención de emprender, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

H₁: Las Habilidades y destrezas (X1), las Actitudes (X2) y los Conocimientos (X3), influyen sobre la intención de emprender (Yi).

Se aplicó un análisis de regresión múltiple para lo cual se planteó la siguiente ecuación de regresión:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

Cómo resultado se obtuvieron tres modelos que se resumen a continuación en la tabla 9:

Tabla 9
Modelos de Regresión lineal múltiple

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Error tip de la estimación
1	0.498 ^a	0.248	0.247	1.03936
2	0.511 ^b	0.261	0.260	1.03062
3	0.520 ^c	0.271	0.269	1.02420

a. Variables predictoras: (Constante), HabilityDestr

b. Variables predictoras: (Constante), HabilityDestr, actitudes

c. Variables predictoras: (Constante), HabilityDestr, actitudes, conocimientos

La significación de F es de <0.001 por lo que el modelo permite explicar la variable dependiente, es decir, es estadísticamente significativo. Además, la R cuadrada es de 0.271, lo que significa que el modelo explica a la varianza de la intención de emprender en un 27.1%, resaltando la importancia de las competencias emprendedoras para que una persona decida emprender.

Tabla 10

Coefficientes del modelo de regresión lineal múltiple

Modelo	Coefficientes estandarizados no B	Desv. error	Coefficientes estandarizados Beta	t	Sig.
(Constante)	0.146	0.217		0.672	0.501
Habilidades y destrezas	0.573	0.063	0.334	9.166	<0.001
Actitudes	0.202	0.054	0.130	3.777	<0.001
Conocimientos	0.183	0.046	0.126	4.012	<0.001

Variable dependiente: Intención de emprendimiento

Considerando el resultado de los valores de la constante y las betas de cada variable, el modelo es el siguiente:

Y_i (Intención de emprender) = 0.146 + las Habilidades y destrezas (0.573), las Actitudes (0.202) y los Conocimientos (0.183), influyen sobre la Intención de emprender (Y_i).

El modelo permite evaluar la influencia individual y conjunta de las Habilidades y destrezas, las Actitudes y los Conocimientos como variables que inciden en la intención de emprendimiento, reforzando el resultado de las correlaciones previas y mostrando que una de las principales variables que incide en la intención de emprendimiento son las habilidades y destrezas; variable que, en conjunto con las Actitudes y los Conocimientos, permiten entender la importancia de desarrollar en los estudiantes estas competencias emprendedoras para fomentar el espíritu emprendedor.

Discusión

Los resultados de esta investigación referentes a las **habilidades y destrezas para emprender**, arrojaron valores arriba del promedio para todas las carreras, no obstante, los alumnos de la carrera de informática mostraron valores ligeramente menores. La evaluación de los alumnos de todas las licenciaturas es buena respecto al reconocimiento de oportunidades, la innovación, la obtención y organización de recursos, el pensamiento crítico, el liderazgo, la evaluación de riesgos y el trabajo en equipo (Gómez, 2014), es decir, las habilidades y destrezas necesarias para emprender. Sin embargo, los administradores y contadores, muestran un pequeño decremento de los valores en los semestres avanzados, lo que podría deberse a que durante estos semestres los alumnos, aunque tienen como parte de su mapa curricular asignaturas como Administración de Proyectos de Inversión y Administración Estratégica (FCA, 2021a) para los administradores e Ingeniería financiera para los contadores (FCA, 2021b), que están relacionadas con el emprendimiento; tienen también, un conjunto de asignaturas optativas que les permiten especializarse en áreas propias de sus carreras, las cuáles estarían seleccionando prioritariamente.

En sintonía con los resultados referentes a las habilidades y destrezas, los valores obtenidos como parte de las **actitudes** muestran patrones similares. Los estudiantes de informática muestran valores menores, y las actitudes de los alumnos de contaduría y administración resultaron más favorables en los primeros semestres con leves decrementos en los semestres avanzados. Lo que posiblemente es consecuencia de tener más asignaturas relacionadas con el emprendimiento en su mapa curricular, así, los resultados sugieren la conveniencia de reforzar estas habilidades y destrezas dado que es precisamente en estos semestres donde podrían requerirse mayores esfuerzos para desarrollar el espíritu emprendedor de los estudiantes y, por tanto, encaminar los esfuerzos para alcanzar valores más elevados referentes a la actitud emprendedora.

Los **conocimientos**, contrario a algunas investigaciones como las de Espíritu et al. (2012), son identificados como uno de los principales elementos de las competencias emprendedoras que inciden en la intención de emprendimiento. Coincidiendo con el análisis de medias, pues los conocimientos son percibidos como positivos, especialmente para los alumnos de la carrera de administración; pues, aunque durante los primeros semestres arrojan valores altos (segundo y cuarto semestre 4.39 y 4.47 respectivamente), estos mejoran para octavo semestre (4.77). En la carrera de contaduría estos valores también son superiores a la media, aunque son levemente más bajos que los de la carrera de administración. En la carrera de informática la media alcanzada es notoriamente menor al de las otras dos carreras (3.88), lo que puede deberse a una escasa oferta de asignaturas sobre emprendimiento para esta carrera en particular y quizá debido a la naturaleza de su propio campo de aplicación.

Conclusiones

Un emprendedor es aquel individuo innovador y dotado de creatividad, dispuesto aceptar el riesgo que conlleva la puesta en marcha de sus ideas y proyectos, que persevera e identifica las adversidades no como fracasos sino como áreas de oportunidad y de aprendizaje. Algunas de las principales motivaciones para emprender son la necesidad, el deseo constante de independencia o el altruismo, es decir ayudar a otros, por lo que evalúa los escenarios para una mejor toma de decisiones y para crear valor económico, social y/o ambiental.

Actualmente, la globalización y los constantes cambios, económicos, políticos y sociales representan retos importantes para los actuales y futuros emprendedores, por lo que desarrollar competencias emprendedoras es una necesidad imperante para hacer frente al contexto actual. Las competencias están conformadas por el conjunto de habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes que, de forma conjunta, son necesarias en la solución de problemas o para responder de forma pertinente a una situación nueva o específica. En el caso específico del emprendimiento estas habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes son atributos necesarios que, en su conjunto, permiten a los emprendedores alcanzar sus objetivos empresariales, es decir, crear, mantener y/o desarrollar una organización.

Las competencias emprendedoras guardan una importante incidencia en el desarrollo de la intención de emprendimiento y particularmente, al identificar a los conocimientos como una de las principales variables de las competencias emprendedoras, resalta la importancia que las Instituciones de Educación Superior tienen, dado que, desde los planes de estudio pueden permitir a los estudiantes adquirir los conocimientos necesarios y, en general, desarrollar las competencias necesarias para generar organizaciones y, por tanto, contribuir a contrarrestar las perspectivas poco alentadoras de empleo que tienen los jóvenes latinoamericanos, así como aprovechar las oportunidades de los cambios sociales, políticos y económicos.

La presente investigación permitió identificar que existe una relación entre las competencias emprendedoras: Habilidades y destrezas, Actitudes y Conocimientos, y la intención de emprendimiento, poniendo énfasis en los conocimientos como uno de los principales elementos que inciden en la intención de iniciar un negocio. Lo que resulta congruente con los resultados del análisis de las medias, pues los estudiantes se perciben más aptos para emprender en la medida en que cuentan con más conocimientos especializados derivado del avance de su formación académica. En este mismo orden de ideas, esta percepción es más notoria en los estudiantes de administración quienes a lo largo de los semestres suelen contar con una amplia gama de asignaturas empresariales en sus planes de estudio que fomentan el espíritu emprendedor.

Los hallazgos permiten enfatizar la importancia de las Instituciones de Educación Superior para dar prioridad a diseñar, generar e implementar estrategias encaminadas a impulsar el desarrollo de las competencias emprendedoras, pues si bien las habilidades y destrezas son la variable principal, en conjunto con los conocimientos y las actitudes, forman un pilar más robusto que puede impulsar la intención de emprendimiento de sus estudiantes. El trabajo tiene algunas limitaciones, al haber obtenido la información durante la pandemia puede haber sesgos en las respuestas de los alumnos, pues su

percepción puede haberse visto comprometida por el contexto, de igual forma al ser un estudio de corte transversal, resultaría importante realizar comparaciones entre los alumnos de otras generaciones, pues la brecha generacional podría influir en los resultados. Otra posibilidad que se consideraría para futuras investigaciones es identificar si la variable de género muestra variaciones en los resultados y realizar un análisis factorial que permita una medición más precisa de las variables.

Referencias

- Ahumada, L. (2013). Las Competencias Aplicadas al Emprendimiento, *Escenarios*, 11(1), 44-56. <https://doi.org/10.15665/esc.v11i1.179>
- 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)
- Alanya, S. (2012). *Habilidades sociales y actitud emprendedora en estudiantes del quinto de secundaria de una institución educativa del Distrito del Callao*. [Tesis para optar el grado de Maestro en Educación]. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/69397609-1174-4085-9e51-99039aef1874>
- Araya-Pizarro, S. C. (2021). Influencia de la educación emprendedora sobre la intención de emprender del alumnado universitario. *Revista Educación*, 45(2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.43748>
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.
- Basco, A., De Azevedo, B., Harraca, M. y Kersner, S. (2020). *América Latina en movimiento. Competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial*. BID. <https://publications.iadb.org/es/america-latina-en-movimiento-competencias-y-habilidades-en-la-cuarta-revolucion-industrial>
- Batista, N., Dávalos, P., Guevara, J. y Guijarro, R. (2017). Competencia de emprendimiento como sustento de la formación integral e inserción social del estudiante. *Revista Órbita Pedagógica*, 4(3), 1-12.
- Briseño-Aguirre, N. L., Saavedra-García, M. L. y Velázquez-Rojas, K. G. (2024). El ecosistema emprendedor y la intención de emprendimiento en estudiantes universitarios. *Ciencias administrativas teoría y praxis*, 20(2), 11-33. <https://doi.org/10.46443/catyp.v20i2.385>
- Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la R.F.A. *Revista Europea de Formación Profesional*, (1), 8-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=131116>
- Castaño, C. (1983). *Psicología y Orientación Vocacional*. Marova.
- Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2015). *CONOCER 2030: Construyendo el futuro del Sistema Nacional de Competencias en México*. <https://conocer.gob.mx/contenido/transparencia/PDF/CONSTRUYENDOELFUTURO.pdf>
- Cuervo, Á., Ribeiro, D. & Roig, S. (2007). *Introduction. Entrepreneurship: Concepts, Theory and Perspective*. Springer.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. UNESCO.
- De Noble, A., Jung, D. & Ehrlich, S. (1999). Entrepreneurial self-efficacy: The development of a measure and its relation to entrepreneurial action. En Reynolds, W.D. (Ed.) *Frontiers of Entrepreneurship Research 1999* (p.p. 73-87). Babson College.
- Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(5), 3-24. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722011000300001
- Echeverría, B. y Martínez, P. (2018). Revolución 4.0. Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 4-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6934782>

- Escobar, M. (2005). Las competencias laborales: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones? *Estudios Gerenciales*, (96), 31-55. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232005000300002
- FCA. (2021a). *Licenciatura en Administración Plan 2012 (actualizado 2016)*. http://licenciaturas.fca.unam.mx/plan_administracion_2016.php
- FCA. (2021b). *Licenciatura en Contaduría Plan 2012 (actualizado 2016)*. http://licenciaturas.fca.unam.mx/plan_contaduria_2016.php
- Espíritu, R., González, R. y Alcaraz, E. (2012). Desarrollo de competencias emprendedoras: Un análisis explicativo con estudiantes universitarios. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, (22), 29-53. http://dx.doi.org/10.5209/rev_CESE.2012.v22.44644
- Gámez, G. (1998). *Todos somos creativos*. Barcelona, Ediciones Urano.
- García-Uceda, E., Murillo-Luna, J. L. y Asín-Lafuente, J. (2019). Motivaciones para el emprendimiento social. *Acciones E Investigaciones Sociales*, (40), 219–245. https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.2019404203
- Gartner, W. (1990). What are we talking about when we talk about entrepreneurship? *Journal of Business Venturing*, 5(1), 15-28. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(90\)90023-M](https://doi.org/10.1016/0883-9026(90)90023-M)
- Global Entrepreneurship Monitor. (2014). *Global Entrepreneurship Monitor 2014*. <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2014-global-report>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference (16th ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Gobierno de México. (2017). *¿Qué es el CONOCER? Misión, Visión, Política y Objetivos de calidad*. https://conocer.gob.mx/acciones_programas/conocer-mision-vision-politica-objetivos-calidad.
- Gómez, L. (2014). Reflexiones en torno al papel de las universidades frente al fomento del emprendimiento. En Pérez, L. (Ed.) *Currículo y Emprendimiento. Experiencias en Perspectiva*. (p.p. 139-161) Editorial Universidad de la Salle. <https://www.perlego.com/es/book/1580723/curruculo-y-emprendimiento-experiencias-en-perspectiva-pdf>
- Guerrero, M., Urbano, D., Ramos, A., Ruíz-Navarro, J. y Neira, I. (2016). *Perfil Emprendedor del Estudiante Universitario. Observatorio de Emprendimiento Universitario en España*. Crue Universidades Españolas-RedEmprendia-CISE.
- Gutiérrez-Mora, X. A., Viteri-Medina, A. A., Castro-López, G. A. y Parra-Bustamante, M. F. (2021). El perfil psicológico del emprendedor y su proyección ante tiempos de crisis. *Revista Científica FIPCAEC*, 6(1), 76-90. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i1.429>
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. *Psychology and Culture*, 2 (1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- Knight, F. H. (2002). *Ética e interpretación económica* (A. Supelano, Trad.). *Revista de Economía Institucional*, 4(6), 173-193. (Trabajo original publicado en 1922) https://www.researchgate.net/publication/26463496_Etica_e_interpretacion_economica
- Liñán, F. & Chen, Y. W. (2009). Testing the entrepreneurial intention model on a two-country sample. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33 (3), 593-617. https://www.researchgate.net/publication/28117836_Testing_the_Entrepreneurial_Intention_Model_on_a_Two-Country_Sample
- Liñán, F., Nabi, G. & Krueger, N. (2013). British and Spanish entrepreneurial intentions: A comparative study. *Revista de Economía Mundial*, (33), 73-103. <http://dx.doi.org/10.33776/rem.v0i33.4761>
- Longenecker, J., Palich, L., Petty, W. y Hoy, F. (2012). *Administración de pequeñas empresas: Lanzamiento y crecimiento de iniciativas de emprendimiento*. Cengage Learning.

- López, M. D., Contreras, A. y Peraza, L. A. (2023) Los antecedentes familiares y los rasgos de emprendimiento de los estudiantes universitarios. *Desarrollo sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación (RILCO)*, 5(45), 29- 43. [10.51896/rilcods.v5i45.232](https://doi.org/10.51896/rilcods.v5i45.232)
- Mavila, D., Tinoco, O. y Campos, C. (2009). Factores influyentes en la capacidad emprendedora de los alumnos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Industrial Data*, 12(2), 32-39. <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v12i2.6109>
- OCDE. (2016). *Perspectivas económicas de América Latina 2017: Juventud, competencias y emprendimiento*. https://www.oecd.org/dev/americas/E-book_LEO2017_SP.pdf
- Piperopoulos, P. (2012). Could higher education programs, culture and structure stifle the entrepreneurial intentions of students?. *Journal Of Small Business and Enterprise Development*, 19(3), 461-483. <http://dx.doi.org/10.1108/14626001211250162>
- Riveros, A. (2022). las actitudes hacia el emprendimiento, la percepción de las normas sociales y de la capacidad de emprender. En M.L.Saavedra (Ed.) *La intención de emprendimiento en estudiantes universitarios en México*. (63-85). FCA-Publishing.
- Rodríguez, C. y Jiménez, M. (2005). Emprenderismo, acción gubernamental y academia. Revisión de la literatura. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(26), 73-89. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512005000200005
- Rodríguez, E. y Serralde, M. (1991). Asertividad para negociar. En: Savaneviciene, A., Stukaite, D. y Šilingiene, V. (2008). *Development of Strategic Individual Competences*. Engineering Economics, 81-88. McGraw-Hill.
- Savaneviciene, A. & Stukaite, D. (2008). Development of Strategic Individual Competences. *Engineering Economics*, 3(58), 81-88. https://www.researchgate.net/publication/26552701_Development_of_Strategic_Individual_Competences
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, two vols*. McGraw-Hill.
- Sobrado, L. y Fernández, E. (2010). Competencias emprendedoras y desarrollo del espíritu empresarial en los centros educativos. *Educación XXI*, 13(1), 15-38. <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.13.1.275>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <http://dx.doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Timmons J. (1990). *New venture creation: entrepreneurship in the 1990s*. Irwin.
- Valdivia, M., Coronado, G. y Aguilera, A. (2019). Emprendimiento en las universidades públicas mexicanas: Estudio bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(2), 431-455. <https://www.redalyc.org/journal/290/29063446024/html/>
- Varela, R. y Bedoya. O. (2006). Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias. *Estudios Gerenciales*, 22(100), 21-48. https://www.researchgate.net/publication/5006856_Modelo_conceptual_de_desarrollo_empresarial_basada_en_competencias
- Varela, R. (2014). *Educación empresarial basada en competencias empresariales*. La Salle.
- Varela, R. (2001). *Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas*. Pearson Educación.
- Veliz, A., Espín, D., Inca, J. A. y Herrera, M. P. (2024). El emprendimiento como vínculo económico de fortalecimiento en la sociedad ecuatoriana. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(6), 2536 – 2546. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3181>
- Vossio, R. (2002). Certificación y normalización de competencias. Orígenes, conceptos y prácticas. *Boletín Cinterfor*, (152), 51-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2099733>
- Ynzunza, C. B. e Izar, J.M. (2021). Las motivaciones, competencias y factores de éxito para el emprendimiento y su impacto en el desempeño empresarial. Un análisis en las MIPyMES en el

estado de Querétaro, México. *Revista Contaduría y Administración*. 66 (1). 1-26.
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2327>

Mapeo bibliométrico de la literatura sobre mompreneur

Bibliometric mapping of the literature on entrepreneurial mothers.

Cinthya Daniela Torres Sánchez¹, Cristian Alejandro Rubalcava de León² y César Iván Mellado Ibarra³

Resumen

El emprendimiento femenino ha crecido en los últimos años, impulsado por la búsqueda de independencia económica. En este contexto, el número de madres emprendedoras (mompreneurs) también ha aumentado, lo que ha despertado el interés de la literatura académica. Este estudio analiza la producción científica sobre mompreneurs en las ciencias administrativas mediante bibliometría. Se realizó una búsqueda en la base de datos Scopus, identificando 23 artículos de alto impacto publicados entre 2011 y 2023. La información fue procesada en "RStudio" con la paquetería "bibliometrix" y su interfaz "biblioshiny", obteniendo indicadores bibliométricos para su análisis. Los resultados evidencian dos enfoques, uno relacionado con la línea general del emprendimiento femenino y otro centrado específicamente en el perfil de la mamá emprendedora. La producción científica analizada muestra que este último constituye una línea temática relevante, al abordar la articulación entre la actividad emprendedora y las responsabilidades familiares. Este estudio contribuye al fortalecimiento de la investigación sobre emprendimiento femenino al sistematizar la producción científica disponible. De manera específica, permite identificar tendencias, enfoques y áreas de concentración temática en torno al perfil de las mompreneurs, así como vacíos de investigación que pueden ser abordados en estudios posteriores.

Palabras clave: *Mompreneur, Mumpreneurship, Análisis bibliométrico*

Abstract

Female entrepreneurship has grown in recent years, driven by the pursuit of economic independence. In this context, the number of mother entrepreneurs (mompreneurs) has also increased, which has sparked the interest of academic literature. This study analyzes scientific production on mompreneurs in administrative sciences through bibliometrics. A search was conducted in the Scopus database, identifying 23 high-impact articles published between 2011 and 2023. The information was processed in "RStudio" with the "bibliometrix" package and its "biblioshiny" interface, obtaining bibliometric indicators for analysis. The results reveal two approaches, one related to the general line of female entrepreneurship and another specifically focused on the profile of the mother entrepreneur. The analyzed scientific production shows that the latter constitutes a relevant thematic line, as it addresses the articulation between entrepreneurial activity and family responsibilities. This study contributes to strengthening research on female entrepreneurship by systematizing the available scientific production. Specifically, it allows for the identification of trends, approaches, and areas of thematic concentration around the profile of mompreneurs, as well as research gaps that can be addressed in subsequent studies.

Key words: *Mompreneur, Mumpreneurship, Bibliometric Analysis*

Códigos JEL: M00; L26; J16; Códigos JEL

¹ Maestra en Comunicación con énfasis en Comunicación Corporativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Profesora de horario libre de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; México, desarrollo regional, cdtorres@uat.edu.mx

² Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Profesor de horario libre de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; México, desarrollo regional, cristian.rubalcava@uat.edu.mx

³ Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; México, desarrollo regional, cristian.rubalcava@uat.edu.mx

Introducción

Las mujeres tienen un papel importante en la resiliencia económica de los hogares, al desenvolverse como administradoras del hogar, así como protectoras del cuidado de la familia, debido a que sus aportes monetarios y no monetarios (trabajo no remunerado) representan una porción importante de la estabilidad familiar. Para ilustrar su importancia, por ejemplo, en contextos rurales como el de Camerún, las mujeres contribuyen significativamente a los ingresos del hogar mediante roles clave en la agricultura, el comercio a pequeña escala y la toma de decisiones financieras, lo que fortalece la resiliencia económica familiar (Chance & Abdoul, 2025). En un estudio sobre emprendedoras femeninas (durante COVID-19), el 37.84% de las mujeres contribuyen con más del 50% al ingreso familiar, y el 30% entre el 25% y 50%, destacando su importancia para la viabilidad financiera del hogar (Ge et al., 2022). Por lo que en la actualidad, el fenómeno de las amas de casa que construyen el mundo de los negocios se ha convertido en una tendencia (Dhamayanti et al., 2022).

Desde principios de la década de 1990, ha habido una tendencia emergente de madres que se quedan en casa y han establecido sus propios emprendimientos con el fin de ganar mientras cuidan de sus familias (Dhaliwal, 2022). Estas mujeres, también conocidas como "las Mompreneurs", es decir, "madres emprendedoras", añaden una nueva dimensión del emprendimiento femenino. En la literatura emprendedora las palabras "Mompreneurs", "Mumpreneurs", "mamapreneurs" o "momtrepreneurs" se utilizan para esta nueva brigada de madres. Se puede identificar que se utiliza más la variante americana *mompreneur* debido a su predominancia en los estudios de caso de América Latina y Estados Unidos, así como por ser el término estandarizado en la literatura de negocios indexada en bases de datos globales; así mismo se usa también el *mumpreneur* para respetar la nomenclatura establecida por autores pioneros como Ekinsmyth (2011).

Cada vez hay más indicios de que las mujeres están recurriendo a emprendimientos para satisfacer las aspiraciones profesionales mientras se equilibra la familia y la maternidad (Hudson, 2014). Las mujeres eligen el emprendimiento como una carrera profesional, esta opción puede verse como una oportunidad para que definan su trayectoria profesional y vital en sus propios términos, combinando autenticidad, equilibrio y desafío (Mainiero & Sullivan, 2006). El fenómeno de la mompreneur puede entenderse como una respuesta estratégica ante las barreras del mercado laboral tradicional. Como señalan Mason y Ekman (2007), las mujeres en trayectorias de alta competitividad o 'vía rápida' (fast-track) enfrentan una brecha salarial y de promoción persistente. Una mujer que tiene el talento para estar en la vía rápida corporativa, pero que al notar que el sistema es injusto (paga menos) o inflexible (no permite cuidar a los hijos), decide salirse y aplicar toda esa ambición y capacidad en su propio negocio. Ante este escenario de inequidad y la dificultad de conciliar la vida familiar con estructuras corporativas rígidas, el emprendimiento independiente surge no solo como una vía de desarrollo profesional, sino como un mecanismo de autonomía para gestionar el conflicto entre el trabajo remunerado y las responsabilidades de cuidado.

El emprendimiento se ha fortalecido como una línea de investigación relevante desde sus primeros estudios, el concepto se introdujo en el año 1755 por Richard Cantillon y se ha estudiado desde diversas perspectivas teóricas, tales como: la economía, la psicología y la administración de empresas, entre otras (Terán E. et al., 2020), lo que ha propiciado que se convierta en un fenómeno social.

A nivel mundial, los académicos están prestando cada vez más atención al emprendimiento de las mujeres y sus motivaciones, desafíos y contribuciones en este campo (Agnihotri & Bhattacharya, 2020). Actualmente, ellas realizan una actividad económica que favorece el crecimiento de las regiones (Granados et al., 2020). Este punto toma importancia, dado que organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en su Agenda 2030, manifiesta a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la relevancia que tiene el atendimento de diferentes problemáticas con la finalidad de propiciar una igualdad de género (ODS 5), trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8), reducción de las desigualdades (ODS 10), entre otros (ONU, 2018).

El fenómeno social del emprendimiento ha adquirido gran trascendencia debido a su papel fundamental como motor de crecimiento económico (Stoica et al., 2020). Estas iniciativas contribuyen de manera sustancial a la creación de nuevos puestos de trabajo, lo que en definitiva se traduce en mejores condiciones de vida para las personas, se debe destacar que fomentar el emprendimiento es especialmente relevante en países en desarrollo (Urbano et al., 2024) siendo un elemento clave a la hora de disminuir la brecha entre países industrializados y en vías de desarrollo.

A nivel global, las mujeres constituyen el 40% de la fuerza emprendedora (GEM, 2024), y aunque el término *momprenneur* se ha ido integrando en la narrativa empresarial desde los 90, hay una escasez considerable en su abordaje teórico. El problema es que, si bien la literatura sobre mujeres emprendedoras es extensa, el estudio del fenómeno *momprenneur* que asume la identidad materna como variable central da la sensación de estar disperso por categorías generales de género.

Por ello, el presente trabajo tiene como meta hacer un mapeo bibliométrico de los artículos científicos sobre *mompreneurs* recogidos en la base de datos Scopus. Se pretende cuantificar la producción académica, conocer las redes de co-citación, los autores más relevantes y las líneas de investigación que han marcado este campo de estudio hasta ahora. Ante este escenario, el presente estudio tiene como objetivo principal realizar un mapeo bibliométrico de la literatura científica sobre *mompreneurs* indexada en la base de datos Scopus. Se busca cuantificar la producción académica, identificar las redes de co-citación, los autores líderes y las tendencias temáticas que han configurado este campo de estudio hasta la actualidad.

La relevancia de este trabajo es doble. Primero, a nivel teórico, llena un vacío en la literatura al consolidar un cuerpo de conocimiento que hasta ahora se presentaba escaso. Segundo, a nivel práctico, comprender la evolución de este segmento es vital para el diseño de políticas públicas y programas de apoyo que fomenten la reducción de la pobreza y la equidad económica en regiones en vías de desarrollo (Urbano et al., 2024). Al visibilizar el fenómeno a través de datos bibliométricos, se valida el impacto real de las madres emprendedoras en el desarrollo social y económico global.

Marco Teórico

Dentro de la disciplina científica del emprendimiento existe un subgrupo de mujeres emprendedoras quienes unen dos roles únicos mientras dirigen sus propios negocios. Este fenómeno se denomina *Mumpreneurs* (Rodríguez et al., 2023), el "emprendimiento de mamás" es cada vez más frecuente en el discurso comercial, académico, mediático y político (Bilal et al., 2024).

El vocablo "*mumpreneur*" es un sustantivo que de manera informal se usa en el Reino Unido para designar a "una madre que ha empezado su propio negocio", una variante de este sustantivo es la palabra "*momprenneur*" usado principalmente en Estados Unidos y Canadá para referir, también de manera informal, a las madres que combinan el emprendimiento con el cuidado de sus hijos (Acosta & Pedraza, 2021).

Es una nueva corriente en la literatura del emprendimiento, un neologismo que hace referencia al rol que toman las mujeres de negocios y buscan a la par cumplir un equilibrio con el rol familiar (Komalasari & Agustin, 2022; Salgado & Ferreira, 2019). Este fenómeno dentro de la literatura de investigación atiende a que la mayoría de los emprendimientos de mujeres, tienen el impulso por sacar a su familia adelante integrando la vida empresarial y familiar en el mismo contexto social y geográfico (Bilal et al., 2024).

El movimiento de la mamá emprendedora fue acuñado por primera vez en la década de 1990 por Patricia Cobe y Ellen Parlapiano, dos madres y empresarias que trabajaron desde casa mientras criaban a sus hijos. Juntas, estas mujeres acumularon más de 25 años de experiencia laboral combinando los roles de madre y empresaria (Dhaliwal, 2022). A medida que las mujeres comenzaron a escribir libros, a realizar seminarios y a crear su sitio web dirigido a madres que también eran emprendedoras o que estaban pensando en iniciar sus propios negocios (<http://www.mompreneursonline.com>), así creció el fenómeno del emprendimiento de mamás (Casteleijn, 2024).

Mapeo bibliométrico de la literatura sobre mompreneur

Fue hasta el año 2006 en donde se inició a plasmar en la literatura el término de este fenómeno por parte de Gothie (2006), quien sostenía que las madres emprendedoras eran un grupo emergente que crean productos para abordar las necesidades en el mercado que su propia condición de vida, les da la capacidad de verlas a diferencia de quienes no son madres; Posteriormente Korsgaard (2007), hacía mención de que las mompreneurs representaban una nueva generación de emprendedoras convirtiéndose en un fenómeno cada vez más diferenciado.

A medida que las mamás empresarias buscan mezclar la maternidad y los negocios, los deberes y expectativas de cada función a menudo entran en conflicto, lo que hace que cualquiera de estas dos actividades sea imposible de ejecutar correctamente. El conflicto se presenta a nivel logístico, de gestión del tiempo, así como en la gestión de las emociones para las mamás emprendedoras que buscan el éxito económico y personal (Astorga, 2019).

Las mompreneurs son las precursoras de una tendencia emergente con contribuciones importantes a la economía local y mundial, a través de la creación de nuevas empresas que generan empleos, y más allá del incremento a sus ingresos y la conciliación vida-trabajo, buscan sentirse satisfechas consigo mismas, ganar respeto e igualar el desequilibrio de género (Acosta & Pedraza, 2021).

King (2020), menciona que más allá de que el género sea un factor limitante en el crecimiento empresarial, el matrimonio y los hijos tienen una asociación negativa con los ingresos de mujeres trabajadoras. Álvarez et al., (2012) mencionan que ser mujer y tener responsabilidades familiares reduce en un 33.1% la probabilidad de ser emprendedora, mientras que en el caso de los hombres dicha disminución es solo del 2.4%.

Asimismo, se ha identificado que para muchas mujeres es difícil dar el primer paso en la creación de una empresa. Vivas et al. (2018) señalan que la mayoría de las emprendedoras están casadas y tienen hijos, lo que evidencia el doble papel que desempeñan como empresarias y amas de casa, con las responsabilidades que ello conlleva.

Navarro Soto et al. (2020) menciona que el rol familiar es relevante para el emprendimiento femenino, pues representa la columna vertebral dentro del hogar. Por su parte, Martín et al. (2021) señala que el apoyo moral y desinteresado es fundamental para que una mujer se sienta acompañada en la aventura de emprender.

Metodología

Para alcanzar el objetivo de investigación “analizar la literatura sobre mompreneurs en las ciencias administrativas a través de la bibliometría” se hace uso de la técnica denominada “Análisis Bibliométrico”, la cual consiste en una revisión de la literatura que existe sobre un tema determinado, a fin de obtener las relaciones dinámicas que miden la interacción entre palabras para una visualización más sencilla mediante elementos gráficos, los cuales permiten que se genere un mejor entendimiento sobre el tema referido (Donthu et al., 2021; Herrera et al., 2021). Además, ayuda a los investigadores a encontrar áreas de oportunidad para la realización de nuevas investigaciones.

La guía que sugiere Donthu et al. (2021) para la elaboración de estudios bibliométricos es la seleccionada por su flexibilidad, ya que describe la utilización de la técnica mediante una serie de pasos definidos. El primero de ellos, consiste en seleccionar la base de datos, por lo cual se hizo uso de Scopus, siendo una de las principales bases de datos, misma que junto a Web of Science (WoS) han obtenido un amplio reconocimiento entre la comunidad científica debido a los niveles de exigencia y de calidad que manejan las revistas que en ellas se encuentran.

El paso siguiente, comprende la definición del “Tesauro”, es decir, la palabra clave a buscar, siendo en este caso “mompreneur”, debido a que permite representar el fenómeno de una manera sencilla (N = 23). Cabe mencionar que, se aplicaron criterios de inclusión (artículos en inglés/español) y exclusión (se eliminaron duplicados y capítulos de libro). Debido a que el resultado de la búsqueda fue de 23 artículos, no fue necesario realizar un filtraje más específico como usualmente se realiza en este paso, como es el

filtrado por años y áreas temáticas. En otras palabras, la baja cantidad de elementos permite que la totalidad de la población de documentos sea sujeta a los criterios de análisis.

Para continuar con el procedimiento, se utiliza el software “RStudio”, con el propósito de utilizar la paquetería “bibliométrix”, así como su interfaz gráfica “biblioshiny”, ya que de esta manera se facilita que una gran cantidad de información sea condensada e interpretada en elementos visuales como son redes y mapas, permitiendo entonces ser un mecanismo de apoyo al área de la ciencia métrica (Aria & Cuccurullo, 2017; Herrera et al. 2021).

El acceso a “biblioshiny”, se realiza con la instrucción library (bibliometrix), considerando que la librería ha sido previamente descargada e instalada. La instrucción permite que se aperture el área de trabajo y en ella se procede a introducir el código biblioshiny (), con la cual la interfaz gráfica es abierta de manera automática. Es en esta interfaz en donde, a través de botones y filtros, se realizan los gráficos que la investigación requiere (Aria & Cuccurullo, 2017).

Análisis de resultados

El primer análisis realizado consistió en examinar la tendencia de publicaciones a lo largo del tiempo. En el año 2011 se tiene el primer indicio sobre la relevancia del tema; en contraste, el año de cierre es el 2023, cabe indicar que en Scopus no se detectaron registros de los años 2024 y 2025, considerando que la búsqueda fue realizada durante en el mes de mayo de 2025, lo cual puede observarse en la tabla 1.

Tabla 1
Evolución por año

Año	Artículos	Año	Artículos	Año	Artículos
2011	1	2016	1	2021	2
2012	0	2017	1	2022	5
2013	3	2018	1	2023	2
2014	2	2019	2		
2015	1	2020	2		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Scopus.

Por otro lado, al revisar los publicadores que poseen la mayor tasa de publicaciones se detecta que la gran mayoría posee 1 publicación, es decir, solamente un elemento de la lista tiene más de una publicación, siendo el nombre de ella Gender, development and social change, por lo que podría ser un indicio de la relevancia que tiene el tema mompreneur en pro del cambio social y desarrollo del género y rol de la mujer, que se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2
Publicadores

Publicador	Cantidad de publicaciones
Gender, development and social change*	2
Entrepreneurship and context	1
Gender, place and culture	1
Gender, work and organization	1
Geoforum	1
Global business and organizational excellence	1
Human technology	1
International journal of environment workplace and employment	1
International journal of entrepreneurial behaviour and research	1
International journal of entrepreneurship and small business	1
International journal of gender and entrepreneurship	1
International journal of management	1
Journal of entrepreneurship in emerging economies	1
Journal of higher education, theory and practice	1
Journal of technology, management and innovation	1
Modern and contemporary France	1
Proceedings of the Acm on human-computer interaction	1
Small and medium enterprises, concepts, methodologies tools and applications	1
Societes contemporaines	1
Szociologiai Szemle	1
Travail Et. Emploi	1
Travail, genre et societes	1

*Nota: serie de libros indexada en Springer Nature. Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la base de datos de Scopus.

Por su parte, la tabla 3, aglomera universidades y centros de investigación. Se puede observar que existe un mayor interés por la temática por parte del Reino Unido, dado que posee el mayor número de centros universitarios que se ubican en este país. Sin embargo, Australia con la Queensland University of Technology obtiene el primer lugar. Cabe destacar que no se encuentra ninguna universidad de América Latina, ello sin considerar Brasil debido al idioma que predomina en dicho país, en los documentos que fueron analizados.

Tabla 3
Universidades y Centros de Investigación

Universidad	Cantidad de publicación	País
Queensland University of Technology	3	Australia
Federal University of Uberlândia	2	Brasil
University of Birmingham	2	Reino Unido
AAB College	1	Kosovo
Brunel University	1	Reino Unido
Centre Georg Simmel	1	Francia
Instituto de Estudos Superiores de Fafe Ida	1	Portugal
KEDGE Business School	1	Francia
Oxford Brookes University	1	Reino Unido
Princess Sumaya University	1	Jordania
Syarif Hidayatullah State Islamic University	1	Indonesia

Universitas Negeri Malang	1	Indonesia
Université de Sousse	1	Túnez
Université de Tunis el Manar	1	Túnez
Université Paris-Dauphine	1	Francia
University of Limerick	1	Irlanda
University of Nicosia	1	Chipre
University of Portsmouth	1	Reino Unido
The University of New South Wales	1	Australia

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la base de datos de Scopus.

Respecto a los autores más productivos en la muestra, Ekinsmyth, C. destaca con 3 publicaciones, encabezando la lista. Le siguen dos autores con 2 publicaciones cada uno, mientras que 16 autores cuentan con una sola publicación. Cabe destacar que los tres primeros puestos en productividad están ocupados por mujeres.

Tabla 4
Autores

Universidad	Cantidad de publicación	País
Ekinsmyth, C.	3	Australia
Lewis, P.	2	Brasil
Richomme-huet, K.	2	Reino Unido
Vial, V.	1	Reino Unido
Ampa, At.	1	Reino Unido
Al-Nuimat, A.A.	1	Jordania
Alserhan, B.A.	1	Jordania
Ampa, A.T.	1	Indonesia
Bose, A.	1	India
Dhaliwal, A.	1	Pakistán
Fauzia, A.	1	Indonesia
Hasani, V.V.	1	Kosovo
Hudson Breen, R.	1	Canada
Jacobi, L.A.D.S.	1	Brasil
Leung, A.	1	Hong Kong
Lopes, J.E.F.	1	Brasil
Vial, V.	1	Francia
Wahyono, H.	1	Indonesia
Zeqiri, J.	1	Macedonia del Norte

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la base de datos de Scopus.

Para una mayor profundidad del análisis, se consideraron las 50 palabras claves más empleadas por los diversos autores que utilizan en sus publicaciones, siendo estas agrupadas en clústers, los cuales son visibles en la tabla 5 y figura 1 respectivamente. Se genera una clasificación por color y se etiquetan las palabras por área temática más relevante en lo que concierne a las ciencias económico-administrativas.

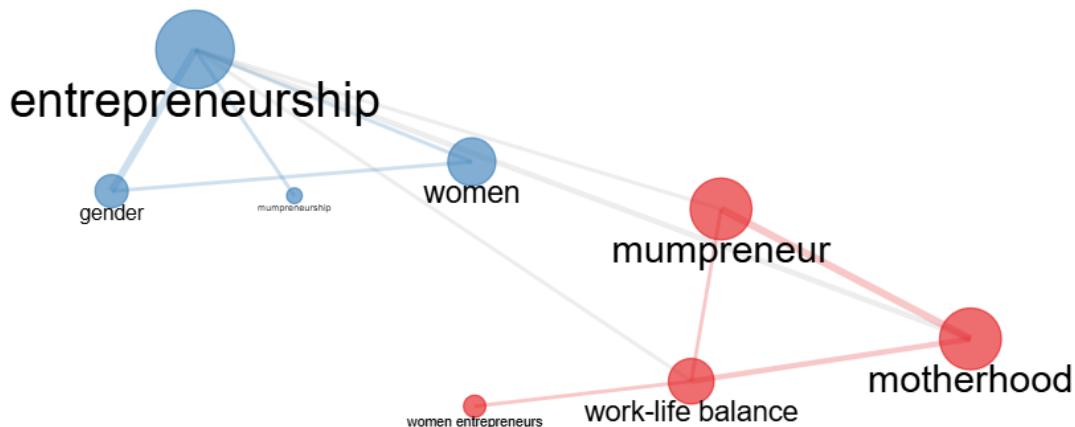
Tabla 5
Palabras clave

Código	Palabras clave	Área temática
Azul	Entrepreneurship, gender, mumprenurship, women	Emprendimiento visión clásica
Rojo	Mumpreneur, motherhood, work-life balance, women entrepreneurs	Emprendimiento visión mompreneur

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la base de datos de Scopus.

De este modo, se visualizan dos grupos conformados por las dos visiones que existen en la literatura, puesto que el término mompreneur corresponde a una opinión de autores que consideran que son aquellas mujeres de negocios que buscan equilibrar su rol familiar con el rol del emprendimiento y buscan que su emprendimiento refleje un ejemplo positivo para sus hijos, simplemente es el hecho de que la maternidad las impulsa a ser mejores y demostrarle a sus hijos de lo que son capaces de hacer más allá de un simple rol maternal lo cual queda reflejado al agruparse en el color rojo. Mientras que la literatura clásica considera al emprendimiento como la figura principal de su estudio.

Figura 1
Palabras clave



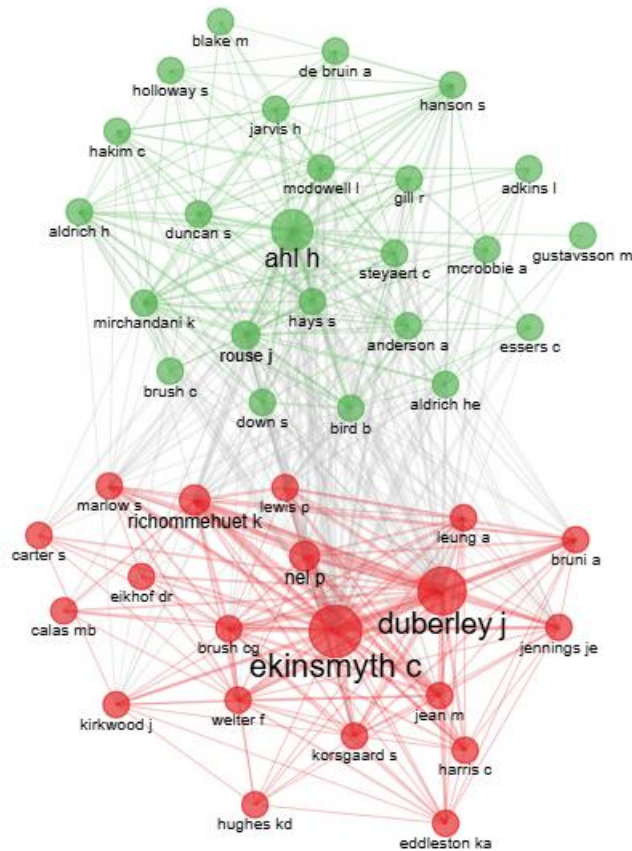
Nota: Elaboración propia a partir de resultados de la base de datos de Scopus.

Para reforzar lo anterior, se genera la red de cocitaciones, misma que permite observar que existen dos grandes bloques de autores. El de color verde corresponde a la visión clásica del emprendimiento femenino, mientras que en el color rojo se encuentran los artículos más importantes que son asociados con la aparición del concepto de mompreneur.

En la literatura se puede observar que no se encuentran claramente las diferencias de la mujer emprendedora al fenómeno de mompreneur, esta última está enfocada a aquellas madres que tienen niños pequeños, debido a que en esta etapa es imprescindible que estén directamente con ellos, ya que necesitan todo su tiempo y dedicación, pero esa diferencia no está tan clara y precisa y es lo que muestra el diagrama. Por eso es necesario profundizar en el análisis o estudio del segmento de las mompreneur. Asimismo, se puede identificar que no se le da la importancia que este segmento requiere. Las madres no tienen el suficiente apoyo y reconocimiento por la ardua labor que hacen de mediar todos sus roles, darles

un valor justo a través del conocimiento, conocer sobre ellas contribuye a la formación de la sociedad y al mismo tiempo pueden ser generadoras de riqueza o empleo.

Figura 2
Red de co-citaciones



Nota: Elaboración propia a partir de resultados de la base de datos de Scopus.

Resultados y discusión

El análisis bibliométrico revela que la literatura sobre *momprenuers* se ha desarrollado principalmente en dos enfoques: 1) vinculado al emprendimiento femenino en general y 2) el perfil de las madres emprendedoras. Los resultados muestran un crecimiento moderado, pero constante de publicaciones desde 2011, con un pico en 2022, lo que refleja un interés creciente en el tema. Sin embargo, la escasa producción académica (22 artículos en 12 años) y la ausencia de universidades latinoamericanas entre las instituciones más relevantes evidencian un vacío en la investigación, particularmente en contextos emergentes.

Los clusters temáticos destacan la dualidad entre la visión clásica del emprendimiento, con un mayor énfasis en el género y la economía, mientras que la perspectiva específica de las *momprenuers*, se fundamenta en un equilibrio de la vida y trabajo, junto con su maternidad. Esto sugiere que, aunque el fenómeno es reconocido, aún falta profundizar en sus particularidades, como los desafíos logísticos y emocionales que enfrentan estas mujeres, así como en estrategias de apoyo adaptadas a su realidad. La red de cocitaciones confirma esta dualidad, señalando la necesidad de estudios que diferencien claramente el emprendimiento femenino del *momprenuership*, especialmente en etapas tempranas de la maternidad.

Conclusiones

Parecería que la maternidad y las actividades profesionales son incompatibles existiendo la idea de que el compromiso de la mujer con su función materna y con el rol de principal (o único) responsable por el cuidado del universo doméstico interfiere negativamente en su desempeño laboral y aumenta los costos de su contratación (Todaro y Abramo, 2001). La presente investigación cumplió con el objetivo de analizar la literatura sobre mompreneurs en las ciencias administrativas a través de la bibliometría. Los resultados permiten concluir que se trata de un tema emergente y en etapa de desarrollo, con un volumen de literatura aún reducido. Esta brecha en la investigación representa una oportunidad para futuros estudios que profundicen en las características, dinámicas y facilitadores que permiten a las *mompreneurs* lograr una integración efectiva entre la maternidad y el emprendimiento. La literatura revisada sugiere que las *mompreneurs* buscan equilibrar o integrar la maternidad con su vida profesional. A pesar de las lagunas existentes en este campo, los estudios indican que se trata de un fenómeno dinámico y en evolución que requiere mayor atención investigativa (Bilal et al., 2024). La investigación en esta área ayudará a aliviar los desafíos que se enfrentan a diario, proporcionando información sobre los sistemas de apoyo, los recursos y las iniciativas que estas mujeres pueden necesitar para superar diversas barreras (Dhaliwal, 2022).

Finalmente, como futuras líneas de investigación, se recomienda ampliar la búsqueda a otras bases de datos y contextos geográficos, realizar estudios longitudinales sobre sostenibilidad empresarial, y explorar el impacto de las políticas de conciliación en el éxito de los emprendimientos liderados por madres.

Referencias

- Acosta, S., & Pedraza, E. (2021). Mumpreneurs: Más allá de la relación "emprendimiento-maternidad". *Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 6(12), 20-26. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/investigium/issue/archive>
- Agnihotri, A., & Bhattacharya, S. (2020). Drivers of mompreneurship: Evidence from India. *Society and Business Review*, 15(4), 373-396. <https://doi.org/10.1108/SBR-01-2020-0016>
- Alvarez, C., Noguera, M., & Urbano, D. (2012). *Condicionantes del entorno y emprendimiento femenino: Un estudio cuantitativo en España*. <https://www.researchgate.net/publication/255697975>
- Arango, E., Briseño, A., & García, O. (2021). Diversificación empresarial e innovación: Un análisis bibliométrico de la literatura. *Lúmina*, 22(1), Artículo e4063. <https://doi.org/10.30554/lumina.v22.n1.4063.2021>
- 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>
- Bilal, M., Wullkopf, S., & Cyron, T. (2024). *More than just a mum!: Exploring how mumpreneurs use Instagram to communicate with their stakeholders* [Tesis de grado, Jönköping University]. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-64449>
- Casteleijn, R. (2024). Uncovering wellbeing: The complex realities of mompreneurs with additional needs children through Lego® Serious Play®. *Journal of Business Venturing Insights*, 22, Artículo e00499. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2024.e00499>
- Chance, E. A., & Abdoul, I. S. (2025). The roles and contributions of women to the health of their families and household economics in rural areas in the district of Mbe, Cameroon. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, Artículo 101456. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101456>
- Chávez, M., Ruiz, J., & Fuentes, M. (2021). *Influencia del contexto en el proceso emprendedor y el desempeño innovador de las empresas creadas y dirigidas por mujeres en Ecuador*. <http://hdl.handle.net/10481/71154>
- Dhaliwal, A. (2022). The mompreneurship phenomenon: An examination of the antecedents and challenges of mothers in business. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 13(1), 1-17. <https://doi.org/10.4018/IJSSMET.290334>
- Dhamayanti, M., Susilawati, E., Mavianti, Jelita, Pujiastuti, N., & Karo, M. B. (2022). Empowerment of mompreneurs in creating economic independence. En *Proceedings of the International Conference*

- on Social, Economics, Business, and Education (ICSEBE 2021)* (Vol. 205, pp. 51-56). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/AEBMR.K.220107.011>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Ge, T., Abbas, J., Ullah, R., Abbas, A., Sadiq, I., & Zhang, R. (2022). Women's entrepreneurial contribution to family income: Innovative technologies promote females' entrepreneurship amid COVID-19 crisis. *Frontiers in Psychology*, 13, Artículo 828040. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.828040>
- Gothie, S. (2006). "Great minds start little": Unpacking the Baby Einstein phenomenon. *Spectator*, 26(2), 11-17.
- Granados, M. L., Jiménez, F. J., Neira, M. Á., & Coll, J. A. (2020). Emprendimiento y crecimiento económico: El sistema mexicano de incubadoras de negocios. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 107-127. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31314>
- Hudson, R. (2014). *Meet the "mompreneurs": How self-employed women with children manage multiple life roles* [Tesis doctoral, University of Toronto]. <https://tspace.library.utoronto.ca/>
- King, K. G. (2020). Networks, aspirations, and outcomes of mom entrepreneurs. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education*, 2020(1-2), 1-21. <https://doi.org/10.28934/JWEE20.12.PP1-21>
- Komalasari, N., & Agustin, M. (2022). The role of women in the family as mompreneur according to Islamic view. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 17(1), 89-106. <https://doi.org/10.24090/yinyang.v17i1.5037>
- Korsgaard, S. (2007). Mompreneurship as a challenge to the growth ideology of entrepreneurship. *Revista Economia*, 12(2), 21-31.
- Mainiero, L., & Sullivan, S. (2006). *The opt-out revolt: Why people are leaving companies to create kaleidoscope careers*. Davies-Black Publishing.
- Martín, Á., Fernández, C., & De La Riva, B. (2021). Factores determinantes del emprendimiento femenino en España: Identificación y análisis de una realidad. *Cuestiones Pedagógicas*, 2(30), 57-76. <https://doi.org/10.12795/cp.2021.i30.v2.04>
- Mason, M., & Ekman, E. (2007). *Mothers on the fast track: How a new generation can balance family and careers*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195182675.001.0001>
- Montoya, E. (2021). *Historias de mujeres empresarias*. <https://www.researchgate.net/publication/378479653>
- Navarro Soto, D., Cruz, F., Ramirez, S., & Noheli, K. (2020). *Factores que influyen en el emprendimiento femenino en Lima Metropolitana* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivo-de-desarrollo-sostenible/>
- Rodrigues, M., Daniel, A. D., & Franco, M. (2023). What is important to know about mumpreneurship? A bibliometric analysis. *International Journal of Organizational Analysis*, 31(7), 3413-3435. <https://doi.org/10.1108/IJOA-05-2022-3293>
- Rosca, E., Agarwal, N., & Brem, A. (2020). Women entrepreneurs as agents of change: A comparative analysis of social entrepreneurship processes in emerging markets. *Technological Forecasting and Social Change*, 157, Artículo 120067. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120067>
- Salgado, J., & Ferreira, M. (2019). "Mãe empreendedora": Entre a promessa de uma subjetividade emergente e a frustração performática. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 19(3), 838-857. <https://doi.org/10.12957/epp.2019.46795>
- Stoica, O., Roman, A., & Rusu, V. D. (2020). The nexus between entrepreneurship and economic growth: A comparative analysis on groups of countries. *Sustainability*, 12(3), Artículo 1186. <https://doi.org/10.3390/su12031186>

Mapeo bibliométrico de la literatura sobre mompreneur

- Terán-Yépez, E., & Guerrero-Mora, A. (2020). Teorías de emprendimiento: Revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Revista Espacios*, 41(7), 7-26.
- Todaro, R., & Abramo, L. (2001). Desempeño laboral de hombres y mujeres: Opinan los empresarios. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, 7(13), 117-142.
- Urbano, D., Orozco, J., & Turro, A. (2024). The effect of institutions on intrapreneurship: An analysis of developed vs developing countries. *Journal of Small Business Management*, 62(3), 1107-1147. <https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2161556>
- Véliz, A., Celis, R., Estay, J. G., Mansilla, J., Moreno, G. M., Álvarez, S., & Pedro, M. A. (2020). Subjective well-being in women entrepreneurs of the region of Los Lagos, Chile. *Revista Espacios*, 41(6), 7-19.
- Vivas, M., Cuberos, M., Albornoz, N., Mazuera, R., & Carreño, M. (2018). Presencia de factores motivacionales extrínsecos para el emprendimiento en los gobiernos electrónicos de los países de la Comunidad Andina. *Observatorio (OBS)**, 12(3), 132-151.

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

Antecedents of Purchase Decision-Making Among 'Phantom' Consumers in Augmented Reality Mobile Apps

Judith Cavazos-Arroyo¹, Aurora I. Máynez-Guaderrama², Luis Humberto Osuna-Ordaz³

Resumen

Este estudio analizó la influencia de la personalización, la accesibilidad y la información apoyadas por inteligencia artificial sobre la decisión de compra a través de tiendas y aplicaciones de realidad aumentada en consumidores “Phantom” de la generación Z residentes en la ciudad de Puebla, México. Se llevó a cabo una investigación cuantitativa, explicativa y transversal con 148 participantes de entre 14 y 23 años, mediante la aplicación de una encuesta electrónica. Los resultados indican que ni la personalización ni la accesibilidad afectan las decisiones de compra en tiendas ni en aplicaciones de realidad aumentada; únicamente la información obtenida por inteligencia artificial ejerce un efecto significativo. Estos hallazgos abren nuevas líneas de investigación para profundizar en el papel de la personalización y la accesibilidad entre consumidores altamente tecnológicos, así como para incorporar constructos adicionales que enriquezcan esta línea del conocimiento.

Palabras clave: *Inteligencia Artificial; Personalización; Información; Accesibilidad.*

Abstract

This study examined the influence of personalization, accessibility, and information supported by artificial intelligence on purchase decisions made through augmented reality stores and applications among “Phantom” Generation Z consumers residing in Puebla, Mexico. A quantitative, explanatory, and cross-sectional study was conducted with 148 participants aged 14 to 23, using an electronic survey. The results indicate that neither personalization nor accessibility affects purchase decisions in augmented reality stores or applications; only the information generated by artificial intelligence exerts a significant effect. These findings open new avenues for research to further explore the role of personalization and accessibility among highly technological consumers, as well as to incorporate additional constructs that enrich this line of inquiry.

Key words: *Artificial Intelligence; personalization; information; accessibility*

Códigos JEL: M15, M31, M39

¹ Dra. Dirección y Mercadotecnia; profesora-investigadora; Escuela de Negocios, Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; México, Mercadotecnia e Innovación, judith.cavazos@upaep.mx, <https://orcid.org/0000-0002-6258-289X>

² Dra. Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología, profesora-investigadora; Departamento de ingeniería industrial y manufactura, Instituto de ingeniería y tecnología; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; México, Comportamiento Organizacional y estrategia, amaynez@uacj.mx, <https://orcid.org/0000-0001-8174-3807>

³ Lic. Mercadotecnia, Coordinador de marketing; Dingus & Zazzy Agency; México, Mercadotecnia y nuevas tecnologías, Lhordaz@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-8116-8684>

Introducción

Un cliente *Phantom* se refiere a un consumidor con una identidad moderna, que consume grandes cantidades de información en internet, disfruta de las experiencias tecnológicas, valora el uso de aplicaciones de la nueva era minorista basada en el comercio aumentado y toma muchas decisiones de consumo en línea (Aldoseri et al., 2024; Schapsis et al., 2024). El concepto se vincula con un fantasma esquivo y oportunista, a quien no le interesan los valores corporativos y que muestra escasa lealtad, ya que busca su propio beneficio al comprar (Rainsberger, 2023a). También, este tipo de comprador se mueve regularmente de forma autónoma en su proceso de toma de decisiones y, si le es posible, será independiente en la transacción realizada, evitando el involucramiento con el vendedor en la medida de lo factible. De cierta forma, piensa que sabe todo lo que necesita saber y que dispone de las herramientas tecnológicas adecuadas (Rainsberger, 2023b).

La integración de tecnologías omnidigitales facilita el desarrollo de un comercio minorista más amplio. La realidad aumentada (RA) no solo mejora la experiencia del cliente (Voicu et al., 2023), sino que también transforma los hábitos de compra (Schapsis et al., 2024). Al mismo tiempo, con el advenimiento de la tecnología de inteligencia artificial (IA), de una manera o de otra, en los dispositivos móviles (p. ej. asistentes virtuales, chatbots y agentes inteligentes, sistemas de reconocimiento facial, búsqueda por voz, entre otros), los clientes encuentran nuevas formas de acceder a información y productos más personalizados, mayor variedad y una mejora en la experiencia de compra (Davis & Aslam, 2024; Vo et al., 2024). Por ello, muchos consumidores esperan que se añada más IA a las aplicaciones de realidad aumentada (Davis & Aslam, 2024); entre las empresas que incorporan esta tecnología se encuentran IKEA, Pizza Hut, Burger King, Adidas y Nike.

Aunque los consumidores *Phantom* han aumentado con la evolución tecnológica más reciente, aún no se han estudiado en profundidad los factores que influyen en sus formas y decisiones de compra (Rainsberger, 2023b). Si bien se ha identificado que los consumidores digitales valoran aspectos como la personalización, la accesibilidad y la capacidad que los avances tecnológicos les brindan para informarse e interactuar con las marcas y otros consumidores (McKee et al., 2024), aún es necesario que los expertos en marketing comprendan mejor la forma en que este tipo de variables influyen sobre las decisiones de compra para desarrollar estrategias y tácticas de marketing más eficaces y enfocadas a estos cohortes generacionales y sus diferentes perfiles de clientes (Eastman et al., 2021). Por ello, esta investigación tuvo como pregunta de investigación: ¿Cómo influyen la personalización, la accesibilidad y la información apoyada por IA en la decisión de compra de los consumidores *Phantom* a través de aplicaciones de realidad aumentada? Y el objetivo de este trabajo consistió en analizar la influencia que tienen la personalización, la accesibilidad y la información apoyadas por IA sobre la decisión de compra a través de aplicaciones de realidad aumentada en consumidores *Phantom* de la generación Z que residen en la ciudad de Puebla en México. La estructura del documento comienza con la introducción a la investigación, que incluye los antecedentes, las brechas del conocimiento, la pregunta de investigación y el objetivo. A continuación, se presenta la revisión de la literatura, compuesta por la explicación de la teoría unificada de la aceptación y del uso de la tecnología, así como de la decisión de compra en aplicaciones digitales. Posteriormente, se incluye la metodología, que describe el tipo de investigación, los sujetos de estudio, la técnica de recolección de datos y la operacionalización de las variables empleadas. A continuación, se presentan el análisis de los resultados y la discusión; finalmente, se muestran las conclusiones, las implicaciones prácticas, las limitaciones del estudio y las recomendaciones para futuras líneas de investigación.

Revisión de literatura

La IA experimenta tecnologías emergentes que tendrán un impacto que el mundo aún no comprende; sin embargo, ha comenzado a utilizarse junto con otras herramientas tecnológicas (p. ej., la realidad aumentada) en sectores como la fabricación, el comercio minorista, la educación, las tecnologías de la

información y la atención médica (Davis & Aslam, 2024; Vo et al., 2024). Particularmente, el campo del comercio minorista ha estado abierto a experimentar con nuevas tecnologías como el comercio móvil, el internet de las cosas, la realidad aumentada, la realidad virtual e incluso la IA (p. ej., agentes inteligentes virtuales), con resultados positivos en la mejora de la experiencia del cliente y las ventas (Ameen et al., 2021).

La capacidad de la RA para utilizar el entorno real para integrar objetos virtuales 3D se aplica tanto en las tiendas como fuera de ellas. En la actualidad, muchas aplicaciones para teléfonos móviles utilizan esta tecnología para que sus usuarios puedan interactuar con sus productos antes de adquirirlos, o disfruten de un esfuerzo promocional y en ocasiones, compartan en sus redes sociales el resultado de la interacción. El resultado no solo puede generar conversiones, sino también incrementar la conexión y el compromiso con los consumidores (Kang et al., 2023). Adicionalmente, la inclusión de herramientas de IA en las tiendas y aplicaciones electrónicas no solo puede facilitar la obtención de datos para el reconocimiento de preferencias, sino también predecir necesidades y ofrecer recomendaciones de productos y promociones personalizadas que contribuyen a la innovación y la diferenciación de una compañía (Nodirovna & Sharif o'g'li, 2024).

Teoría Unificada de la Aceptación y el Uso de la Tecnología

La Teoría Unificada de la Aceptación y el Uso de la Tecnología (UTAUT) fue desarrollada por Venkatesh et al. (2003) como una conexión de ocho teorías previas, a saber, la Teoría de la Acción Razonada (TRA), la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), el Modelo Motivacional (MM), el TAM-TPB combinado (C-TAM-TPB), el Modelo de Utilización de Computadoras Personales (MPCU), la Teoría de la Difusión de la Innovación (IDT) y la Teoría Cognitiva Social (SCT). En UTAUT se identifican los factores críticos y las contingencias que influyen en la predicción de la intención conductual en el uso de la tecnología (Fithriya et al., 2019; Venkatesh et al., 2003). Luego, casi una década después, este modelo fue ampliado a UTAUT2 e incorporó, como constructos adicionales, la motivación hedónica, el valor del precio y el hábito (Venkatesh et al., 2012).

En esta investigación se utilizaron tres factores críticos: la accesibilidad (expectativa de esfuerzo), la información obtenida mediante IA (expectativa de rendimiento) y la personalización (motivación hedónica). Como predicción conductual, se empleó la decisión de compra. La expectativa de esfuerzo se refiere al nivel de facilidad que siente el usuario al utilizar un sistema (Venkatesh et al., 2003). En cambio, la expectativa de rendimiento se entiende como el nivel de confianza del usuario asociado a la ayuda del sistema para obtener el máximo provecho (Fithriya et al., 2019). Por su parte, la motivación hedónica integra el componente emocional al modelo UTAUT y en ella se refleja la satisfacción o el placer derivado del uso de la tecnología (Tamilmani et al., 2019). Tanto UTAUT como UTAUT2 incluyen la predicción conductual como un determinante de la adaptación y el uso real de la tecnología (Venkatesh et al., 2003). Esta intención se define como el grado en que la persona formula planes conscientes para realizar o evitar algún comportamiento específico en el futuro (Paraskevi et al., 2023). En este estudio, esta variable se representa por la decisión de compra.

Decisión de compra en aplicaciones digitales

Los consumidores pasan por diferentes etapas en la toma de decisiones al realizar una compra, como el reconocimiento del problema, la búsqueda, la valoración de alternativas, la decisión de compra y la evaluación posterior (Alotaibi et al., 2025). La decisión de compra se ve impulsada por múltiples aspectos, entre los que se incluyen las emociones, las motivaciones, las actitudes, las opiniones de los amigos, las experiencias previas, las expectativas y la influencia contextual (Dang et al., 2025). Este constructo permite anticipar la respuesta conductual del consumidor (Hamouda, 2021) y se refiere a una medida de la valoración de una acción de compra futura de bienes o servicios (Hung et al., 2011). En el contexto del

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

comercio electrónico, implica la determinación de un consumidor de adquirir un producto o servicio (Lopes et al., 2024; Sohn & Kwon, 2020). Así, la decisión de compra expresa la disposición y la orientación mental de una persona hacia la adquisición de un bien y funciona como indicador de la probabilidad de convertir el interés o el deseo en una acción de compra efectiva (Lopes et al., 2024).

El desarrollo y la evolución de las aplicaciones móviles han generado una economía propia, basada en ingresos provenientes de diversas fuentes, como la publicidad o las compras dentro de la aplicación (Al-Adwan & Sammour, 2020). También la tecnología creativa e innovadora de la IA permite a los consumidores descubrir con mayor claridad sus preferencias de compra (Bhagat et al., 2023). Se ha identificado que la decisión de comprar a través de aplicaciones digitales involucra, entre otros aspectos, la facilidad de uso, la accesibilidad e incluso el apoyo a los consumidores para buscar, revisar y comprar (Kim et al., 2016).

La accesibilidad se considera una de las dimensiones clave de la inteligencia artificial en el marketing (Cheng & Jiang, 2021) y se refiere a la evaluación y respuesta oportuna a la información del cliente mediante la tecnología de IA (Ho & Chow, 2023). Por lo tanto, desempeña un papel clave en la configuración de las relaciones entre las marcas y sus clientes (Pancic, 2023), ya que opera a través de la digitalización, el contenido web y la disponibilidad y la capacidad de un sistema de IA para responder a las preguntas e inquietudes de los clientes en diferentes canales (Armutcu et al., 2024). Es posible que la accesibilidad a través de la IA afecte positivamente la decisión de compra, ya que estudios previos han confirmado este efecto (Sudirjo et al., 2023). Por ejemplo, en un trabajo realizado en China se encontró que la accesibilidad incide en las decisiones de compra de los consumidores agrícolas (Yang & Yu, 2024). También, un estudio sobre las compras de productos de abarrotes a través de internet encontró que la accesibilidad digital influye positivamente en la decisión de compra (Sudirjo et al., 2023). Por lo tanto, es posible suponer que:

H1: La accesibilidad facilitada por la inteligencia artificial influye positivamente en la decisión de compra de los sujetos de estudio.

Por otro lado, la información se ha convertido en una necesidad para los consumidores porque puede ahorrar tiempo, errores e ineficiencias, insatisfacción y esfuerzo al realizar transacciones (Šeric et al. 2016). Se ha encontrado que muchas personas prefieren interactuar con la IA (Lefkeli et al., 2024), utilizar la información a través de recomendaciones generadas con técnicas de aprendizaje automático, y aprovechar su apoyo para la toma de decisiones en base a la priorización de resultados (Peltier et al., 2024). Las empresas que utilizan diversas herramientas de IA, como el procesamiento del lenguaje natural (PLN), el reconocimiento de voz, el reconocimiento de imágenes y el aprendizaje profundo (Kietzmann et al., 2021), esperan captar y fidelizar (Chinchanachokchai et al., 2021) a través del viaje del cliente y las etapas del proceso de compra, particularmente, ofreciendo información por medio de recomendaciones, contenido promocional, información general y servicios de apoyo (Jain et al., 2024). Por lo anterior, se propone que:

H2: La información obtenida a través de la inteligencia artificial influye positivamente sobre la decisión de compra de los sujetos de estudio.

Los sistemas de recomendaciones personalizadas, que utilizan algoritmos de inteligencia artificial para ofrecer sugerencias de productos o servicios adaptadas a los usuarios, se han convertido en una parte integral de las plataformas de comercio electrónico (Dixit et al., 2025). Los datos obtenidos a través de herramientas tecnológicas han abierto más posibilidades de personalización, tal es el caso del uso de la IA en el desarrollo de aplicaciones de salud digital o de venta de productos al detalle (Cao, 2021; Deniz-García et al., 2023). Mientras que en el mundo físico los vendedores de tiendas minoristas se hacen cargo de la personalización, en las aplicaciones móviles se aprovecha la ubicación del cliente, el contexto y la integración de múltiples fuentes de información para crear ofertas personalizadas basadas en datos (Canhoto et al., 2024). La IA ha venido a potenciar la personalización en los ambientes detallistas asociados

al contenido digital, a los procesos de compra y a la experiencia del cliente, tal como ya sucede en la industria de la moda y en la de la venta de muebles (p. ej., Ikea).

La personalización se refiere a las actividades apoyadas por IA que ofrecen a los clientes asistencia personalizada para satisfacer sus necesidades (Ho & Chow, 2023). Dicha práctica se ha incrementado con la multiplicación de los avances tecnológicos, mediante la creación de recursos para producir respuestas y satisfacer las necesidades de manera individual (Chandra et al., 2022). La personalización desempeña un papel crítico en la generación de co-creación y en la conexión con los clientes (Manser Payne et al., 2021). Así, al personalizar los productos y servicios asistidos por IA, es posible ayudar a los clientes a expresar con mayor facilidad su individualidad, al tiempo que se busca fomentar la fidelidad a la marca (Godey et al., 2016). También la personalización de contenidos o productos puede ayudar a los consumidores en la toma de decisiones para la satisfacción de sus necesidades (Thirumalai & Sinha, 2013).

Trabajos sobre inteligencia artificial han encontrado que la personalización es clave en la toma de decisiones de compra en línea (Pticek & Dobrinic, 2019; Solikhah et al., 2024). Varios campos han invertido en el desarrollo de productos o servicios personalizados con apoyo de la IA (Blasiak et al., 2020; Maghsudi et al., 2021), y aunque es posible que un cliente tome una decisión de compra basándose en múltiples atributos de un producto o servicio (Liang et al., 2020), se puede esperar que la personalización apoyada en IA influya en la decisión de compra de los consumidores. Estudios sobre IA en el marketing han identificado que la personalización basada en IA es eficaz, ya que influye en la decisión de compra, mejora la confianza e incrementa la lealtad de los clientes de las marcas que la utilizan (Pagala et al., 2024). También los mensajes comerciales personalizados con IA conversacional contribuyen a la decisión de compra (Beyari y Garamoun, 2022). Por ello, es posible proponer para este estudio que:

H3: La personalización apoyada por la inteligencia artificial influye positivamente en la decisión de compra del sujeto de estudio.

Metodología

Se desarrolló una investigación cuantitativa, explicativa y transversal con consumidores de la generación Z, con edades comprendidas entre 14 y 23 años, y residentes en la Ciudad de Puebla en México. En el país, esta generación se desenvuelve entre la hiperconectividad y la transformación acelerada de los patrones de consumo (Miranda, 2026). Particularmente, en el estado de Puebla residen 1.706.135 personas de 15 a 19 años y, aunque la disponibilidad de servicios digitales de la entidad es del 64.0% con respecto al Internet en casa, el acceso a la telefonía celular es del 92.5% (INEGI, 2020). Además, en relación con los hábitos, se sabe que este grupo de consumo prefiere el comercio digital al físico debido que se sienten cómodos con el uso de la tecnología y prefieren tomar muchas de sus decisiones con el apoyo de la tecnología en lugar de realizar las etapas del proceso de compra en tiendas físicas o en los mercados tradicionales (Villegas, 2024).

Se utilizó una encuesta electrónica a través de un cuestionario elaborado a partir de escalas previamente validadas en la literatura. Al inicio de la encuesta se describieron herramientas de inteligencia artificial comúnmente utilizadas en el comercio electrónico (como chatbots, agentes virtuales inteligentes, sistemas de recomendación de productos, asistentes virtuales de voz y reconocimiento de imagen) para que los participantes tuvieran mayor claridad sobre las preguntas.

La encuesta se aplicó en formato electrónico mediante un cuestionario autoadministrado. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia con jóvenes de la generación Z residentes en la Ciudad de Puebla. El enlace se compartió en redes sociales, grupos estudiantiles y comunidades digitales vinculadas a una universidad pública y a dos instituciones privadas de educación media superior y superior, y, con ello, se captaron participantes con experiencia previa en compras en línea y familiarizados con herramientas de inteligencia artificial utilizadas en aplicaciones de comercio electrónico.

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

En el instrumento se incluyeron cuatro preguntas de filtro: la primera solicitó el consentimiento informado; la segunda y la tercera indagaron el rango de edad y la forma de compra en aplicaciones móviles, con el fin de verificar que el participante cumpliera con las características de un consumidor *Phantom* (disponibilidad de información previa, preferencia por transacciones rápidas y habilidad tecnológica); y la cuarta evaluó el conocimiento sobre el uso de aplicaciones de realidad aumentada que integran herramientas de inteligencia artificial para apoyar la decisión de compra. Posteriormente, se incorporaron los ítems correspondientes a la personalización apoyada por IA, la accesibilidad de la IA, la información obtenida por la IA y la decisión de compra. Finalmente, el instrumento incluyó tres preguntas demográficas sobre sexo, nivel educativo y ocupación. La tabla 1 presenta la operacionalización de las variables.

Tabla 1
Operacionalización de variables del estudio

Variable	Definición conceptual	Fuente de la escala original	Preguntas/Ítems adaptados	Escala de medición
Pregunta filtro Consentimiento informado			Al completar esta encuesta, aceptas que tus respuestas se utilicen con fines de investigación académica. Entiendes que tus datos se mantendrán confidenciales y serán utilizados exclusivamente con el propósito de este estudio. No se compartirán tus respuestas con fines comerciales ni con terceros ajenos a la investigación. Tu participación es voluntaria y, en cualquier momento, puedes retirar tu consentimiento y solicitar la eliminación de tus respuestas. ¿Estás de acuerdo con estas condiciones?	Si No
Pregunta filtro Edad			¿Tu edad se encuentra en este rango?	14 a 23 años
Pregunta filtro Forma de compra en las aplicaciones	Patrón de comportamiento del consumidor al comprar en aplicaciones móviles, basado en su búsqueda de información, su rapidez en la transacción y su habilidad tecnológica (Rainsberger, 2023a, 2023b)		Cuando utilizas aplicaciones móviles para comprar productos o servicios, ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor tu comportamiento?	(Selecciona todas las que apliquen) a. Suelo revisar información previa antes de comprar (reseñas, comparaciones, especificaciones). b. Prefiero realizar transacciones rápidas y con pocos pasos. c. Me considero hábil para usar tecnología y aplicaciones móviles. d. Ninguna de las anteriores [Gracias por participar].
Pregunta filtro Conocimiento sobre aplicaciones con realidad aumentada e inteligencia artificial	Nivel de familiaridad del consumidor con aplicaciones que integran realidad aumentada e inteligencia artificial para apoyar la toma de decisiones de compra (Davis & Aslam, 2024).		¿Conoces o has utilizado aplicaciones que emplean realidad aumentada y herramientas de inteligencia artificial para apoyar tu toma de decisiones de compra (por ejemplo, probar productos virtualmente, visualizar objetos en el espacio, recibir recomendaciones automatizadas)?	a. Sí, las conozco y las he utilizado b. Sí, las conozco, pero no las he utilizado [Gracias por participar] c. No las conozco [Gracias por participar]
Personalización apoyada de IA	Percepción del consumidor sobre la capacidad de la IA para comprender sus necesidades individuales, ofrecer soluciones altamente adaptadas, identificar productos relevantes según sus intereses personales y optimizar su experiencia de compra mediante una asistencia personalizada que	Ho y Chow (2023)	P1- Siento que el uso de la inteligencia artificial puede ayudar a satisfacer mis necesidades personales P2- Cuando tengo dificultades para encontrar artículos, la información respaldada por inteligencia artificial demuestra un auténtico interés en solucionar mi problema, ofreciéndome soluciones altamente personalizadas	Totalmente en desacuerdo = 1 En desacuerdo = 2 Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3 De acuerdo = 4 Totalmente de acuerdo = 5

	genera confianza y valor (Ho y Chow, 2023).		P3- La inteligencia artificial es capaz de perfeccionar la identificación de productos de manera más efectiva, adaptándola específicamente a mis intereses personales. P4- Tengo plena confianza en que la inteligencia artificial tiene la capacidad de enriquecer y optimizar mi experiencia de compra	
Accesibilidad de la IA	Dimensión clave de la IA en marketing que se refiere a la capacidad de la tecnología para evaluar y responder oportunamente a la información del cliente, facilitando interacciones eficientes y personalizadas (Ho & Chow, 2023).	Ho y Chow (2023)	A1- La inteligencia artificial proporciona respuestas más oportunas. A2- La inteligencia artificial es accesible y eficiente. A3- La inteligencia artificial puede proporcionar una asistencia digital inmediata y valiosa. A4- La inteligencia artificial puede ofrecer respuestas inmediatas en cualquier momento.	Totalmente en desacuerdo = 1 En desacuerdo = 2 Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3 De acuerdo = 4 Totalmente de acuerdo = 5
Información obtenida por IA	Importancia atribuida por el consumidor a la información generada por sistemas de IA para mejorar la toma de decisiones mediante recomendaciones priorizadas (Peltier et al., 2024).	Ho y Chow (2023)	I1- La inteligencia artificial ayuda a mantenerme actualizado sobre nuevas tendencias y modas. I2- La inteligencia artificial proporciona recomendaciones sobre los productos o servicios que me interesan o podrían interesarme. I3- La inteligencia artificial proporciona información que ayuda en mi decisión de compra	Totalmente en desacuerdo = 1 En desacuerdo = 2 Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3 De acuerdo = 4 Totalmente de acuerdo = 5
Decisión de compra en tiendas/apps de RA	Constructo psicológico que expresa el grado de anticipación y predisposición de la conducta futura de un consumidor respecto a la adquisición de un bien o servicio (Hamouda, 2021; Hung et al., 2011).	Sohn y Kwon (2020)	DC1- En el futuro tengo la intención de comprar un producto en tiendas o aplicaciones de realidad aumentada DC2- Cuando compro un producto, el producto en tiendas o aplicaciones de realidad aumentada será considerado primero DC3- Tengo la intención de recomendar el producto de tiendas o aplicaciones de realidad aumentada a las personas que me rodean DC4- Planeo comprar el producto en una tienda o aplicación de realidad aumentada pronto	Totalmente en desacuerdo = 1 En desacuerdo = 2 Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3 De acuerdo = 4 Totalmente de acuerdo = 5
Demográficos				
Sexo			Sexo	Mujer, Hombre
Nivel educativo			¿Cuál es tu escolaridad?	Sin estudios, primaria, secundaria, preparatoria, universidad
Ocupación			Mi ocupación es:	Estudiante a tiempo completo, estudiante a medio tiempo, empleado y estudiante, otro.

Fuente. Elaboración propia

El trabajo de campo se realizó entre octubre y diciembre de 2023. En total participaron 148 personas. Y el análisis de resultados se llevó a cabo con el software SmartPLS V4. Se realizó un análisis del sesgo del método común a fin de verificar la validez del estudio, dado que las encuestas fueron aplicadas de manera autoadministrada y se evaluaron todas las variables al mismo tiempo. Para ello se utilizaron dos técnicas: el análisis del factor de inflación de la varianza (VIF), donde resultados superiores a 3.3 indican colinealidad (Tsai & Bui, 2021), y el análisis factorial exploratorio (AFE) a través de una solución no rotada en un sólo factor, donde se espera que este explique menos del 50 % de la varianza (Kock et al., 2021). Los resultados

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

mostraron un factor único del 39.868% y valores VIF de los constructos menores al punto de corte máximo, por lo que puede decirse que no existe sesgo del método común.

Resultados y discusión

Características descriptivas

Participaron 81 mujeres (54.8%) y 67 hombres (45.2%). La mayoría de ellos se desempeñaba como estudiantes a tiempo completo (80.4%), seguido por estudiantes a medio tiempo (14.9%), y, en menor medida, empleados a tiempo parcial, es decir, aquellos que trabajaban mientras estudiaban (4.7%). De los encuestados, 91 estaban matriculados en la universidad (61.5%), mientras que 45 cursaban estudios de bachillerato (30.4%). Además, 6 participantes informaron haber completado su bachillerato (4.05%), y otros seis (4.05%) indicaron haber concluido sus estudios universitarios. Todos los encuestados residían en la Ciudad de Puebla, en México.

Modelo de medición

En este apartado se analizaron la validez y la confiabilidad de los ítems y constructos utilizados, así como la fiabilidad de los ítems y de cada constructo, la varianza media extraída (AVE) y la validez discriminante (Hair et al., 2021). Los resultados mostraron que todos los ítems cumplían con la carga mínima aceptable de 0.708 y un valor t superior a ± 1.96 (Hair et al., 2021). Así, las cargas factoriales arrojaron valores entre 0.712 y 0.867 y fueron significativas. Asimismo, se confirmó la existencia de validez convergente, ya que tanto los valores de Alpha de Cronbach como de la fiabilidad compuesta se encontraron por encima de 0.70, y las Varianzas Extraídas Medias (AVE) arrojaron valores superiores a 0.50 (Hair et al., 2021). En la tabla 2 se observan estos resultados.

Tabla 2

Validez convergente

	Alpha de Cronbach	Confiabilidad Compuesta (rho_a)	Confiabilidad Compuesta (rho_c)	Varianza Extraída Media (AVE)
Accesibilidad de la IA	0.856	0.963	0.894	0.679
Información obtenida por IA	0.785	0.798	0.873	0.697
Personalización apoyada de IA	0.815	0.829	0.877	0.640
Decisión de compra	0.791	0.811	0.864	0.614

Fuente. Elaboración propia en base a los resultados obtenidos

Para valorar la validez discriminante se utilizó el criterio Heterotrait-Monotrait-Ratio (HTMT). Así, como se muestra en la tabla 3, las correlaciones entre los constructos del modelo evidenciaron valores de HTMT inferiores a 0.85 (Henseler et al., 2015), lo que confirmó la validez discriminante.

Tabla 3
Validez discriminante a través del criterio HTMT

Constructo	Decisión		
	Accesibilidad	de compra	Información
Decisión de compra	0.328		
Información	0.716	0.628	
Personalización	0.631	0.377	0.745

Fuente. Elaboración propia en base a los resultados obtenidos

Análisis del modelo estructural

Para este análisis, se verificó que los valores de los factores de inflación de varianza (VIF) no presentaran problemas de multicolinealidad, es decir, que no existiera una alta correlación entre múltiples variables independientes en el modelo. Para ello, cada valor VIF debe ser menor a 3.0 (Hair et al., 2020). Los resultados mostraron que los constructos cumplieron con el criterio: Accesibilidad -> Decisión de compra (VIF=1.798), Información -> Decisión de compra (VIF=1.935), y Personalización -> Decisión de compra (VIF=1.697).

Una vez verificada la inexistencia de multicolinealidad, se examinaron tanto el tamaño como la significancia de los coeficientes de trayectoria, los cuales cuando sus valores se acercan a -1 o a +1 se consideran coeficientes fuertes de predicción (Hair et al., 2020). Los resultados mostraron que ni la accesibilidad de la IA, ni la personalización apoyada en IA influyen sobre la decisión de compra en tiendas/aplicaciones de realidad aumentada, solamente la información obtenida por IA impacta sobre la decisión de compra en estas tiendas/apps (Tabla 4), por lo tanto, solamente una de las tres hipótesis propuestas fue validada. La figura 1 muestra el modelo contrastado.

Tabla 4
Hipótesis, tamaño y significancia de los coeficientes de trayectoria del modelo estructural

Hipótesis	β	Desviación estándar	Estadístico t	Valor p	Resultado
H1: Accesibilidad -> Decisión de compra	-0.036	0.104	0.346	0.729 n.s.	Rechazada
H2: Información obtenida por inteligencia artificial-> Decisión de compra	0.516	0.115	4.500	0.000*	Validada
H3: Personalización -> Decisión de compra	0.038	0.095	0.401	0.688n.s.	Rechazada

* $p < 0.001$, n.s.= no significativa

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos

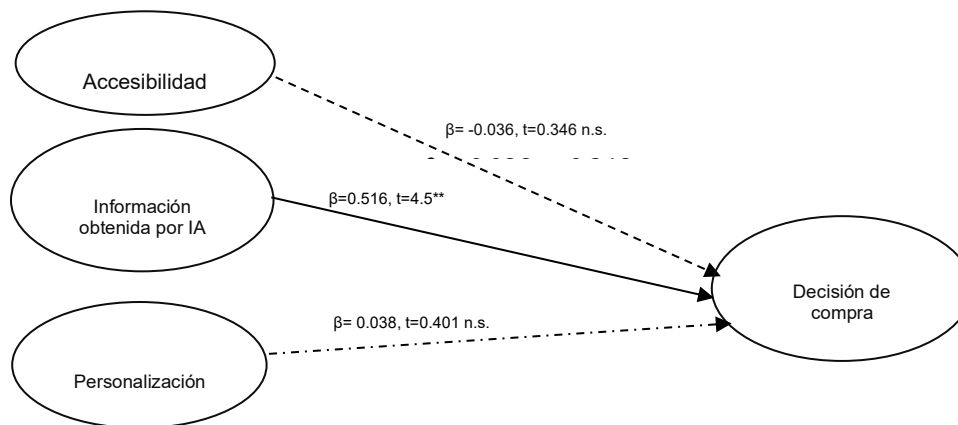
Por otro lado, respecto a la capacidad de predicción de los constructos, se utilizó el coeficiente de determinación R^2 si este es mayor o igual a 0.67 significa que la variable endógena es sustancialmente explicada, un valor alrededor de 0.35 indica una explicación moderada y si está alrededor de 0.19, refleja una explicación débil (Henseler et al., 2009). El resultado arrojó una $R^2 = 0.267$, lo que indica que la decisión de compra fue explicada moderadamente por la información obtenida por la IA. Asimismo, se calculó el

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

tamaño del efecto (f^2), este evalúa la capacidad predictiva de las variables exógenas del modelo; si el resultado se encuentra entre 0.02 y 0.15 hay un efecto pequeño, entre 0.15 y 0.35, se trata de un efecto mediano, y valores superiores a 0.35 implican la existencia de efectos grandes (Hair et al., 2020). Los resultados mostraron que el tamaño del efecto de la accesibilidad sobre la decisión de compra es nulo ($f^2=0.001$), el de la información sobre la decisión de compra es mediano ($f^2=0.188$), y el de la personalización sobre la decisión de compra es prácticamente nulo ($f^2=0.001$).

También se analizó la relevancia predictiva fuera de la muestra a través del indicador Q^2 ; los valores superiores a cero son considerados significativos y si se encuentran entre 0 y 0.24 muestran una relevancia predictiva pequeña, entre 0.25 y 0.50 se dice que existe una relevancia predictiva media, mientras que valores mayores a 0.50 muestran relevancia predictiva grande (Chin, 2010). El valor Q^2 de esta investigación fue de 0.237, lo que indica una pequeña relevancia predictiva del modelo hacia la decisión de compra.

Figura 1
Modelo estructural



* $p < 0.05$, ** $p < 0.001$, n.s.= no significativa

Fuente. Elaboración propia en base a los resultados obtenidos

Esta investigación analizó la influencia de la personalización, la accesibilidad y la información apoyada por IA en la decisión de compra a través de tiendas y aplicaciones de realidad aumentada en consumidores *Phantom* pertenecientes a la generación Z residentes en la ciudad de Puebla, México. La hipótesis 1 postuló que la accesibilidad a través de la IA influye positivamente en la decisión de compra; sin embargo, los resultados no confirmaron dicho efecto entre los consumidores *Phantom* estudiados. Esto difiere de lo encontrado en estudios con otros tipos de consumidores y en otros ámbitos (Yang & Yu, 2024). En el contexto estudiado, la evidencia indica que las respuestas oportunas, la eficiencia y la asistencia inmediata de la IA no repercuten en la decisión de compra futura en tiendas o aplicaciones de RA de estos consumidores. Desde la perspectiva de la teoría UTAUT, la expectativa de esfuerzo, es decir, la facilidad de uso del sistema, es un factor predictor de la intención conductual (Venkatesh et al., 2003); no obstante, en este estudio la evidencia no confirma lo anterior.

Por otro lado, la hipótesis 2 evaluó si la información obtenida mediante IA influye positivamente en la decisión de compra de los consumidores *Phantom* estudiados. Los resultados confirmaron este efecto. Esto implica que, en el contexto estudiado, la IA ayuda al consumidor a mantenerse actualizado sobre nuevas tendencias y modas, le ofrece recomendaciones sobre productos o servicios que pueden ser de su

interés y le brinda información para tomar la decisión de comprar en tiendas o aplicaciones apoyadas por RA. Es decir, la información basada en IA se ha convertido en una ventaja competitiva para las empresas y aporta un alto valor a los clientes. Otra ventaja de esta información es que se encuentra en formato digital y puede entregarse de manera visual, textual o auditiva (Ahmed & Ahmed, 2024), lo cual resulta útil durante el proceso de compra de los clientes *Phantom* estudiados. Desde la perspectiva de la teoría UTAUT, la expectativa de rendimiento (información basada en IA) se refleja en la confianza del usuario de que el sistema le ayudará a obtener el máximo beneficio, y este factor predice la intención conductual (Venkatesh et al., 2003). Los resultados de este estudio lo confirmaron.

Por último, en la hipótesis tres se valoró si la personalización apoyada por IA influye en la decisión de compra de los consumidores *Phantom*. Aunque trabajos en otras áreas y con otros sujetos de estudio han encontrado que la personalización es un aspecto clave en la decisión de compra (Pticek & Dobrinic, 2019; Solikhah et al., 2024), esta hipótesis se rechazó en el contexto de los consumidores *Phantom* poblanos. Aunque el sistema satisfaga necesidades personales, ofrezca soluciones a sus problemas, atienda sus intereses y mejore su experiencia de compra, estos atributos no influyen en su decisión de compra. Esto podría deberse a que estos consumidores, pese a su afinidad tecnológica, suelen saber de antemano lo que necesitan y no valoran la personalización (Rainsberger, 2023b). Desde la perspectiva de la teoría UTAUT2, la motivación hedónica (personalización), evidenciada en la satisfacción o el placer derivados del uso de la tecnología, predice la intención conductual (Venkatesh et al., 2012); sin embargo, en este estudio no se confirmó.

Conclusiones

Esta investigación aporta evidencia empírica sobre tres factores críticos vinculados a la decisión de compra de consumidores *Phantom*, jóvenes altamente tecnológicos de la generación Z, en aplicaciones de realidad aumentada (RA) y apoyadas por inteligencia artificial (IA). A partir de los resultados de la evaluación de un modelo estructural, se concluye que, en el contexto estudiado, la información proporcionada por la IA es el único predictor significativo de la intención de compra en tiendas y aplicaciones móviles con RA. Contrario a lo esperado por las teorías UTAUT y UTAUT2, ni la accesibilidad ni la personalización mostraron efectos significativos, lo que evidenció una brecha entre la teoría y el comportamiento de los sujetos de estudio. Por ello, se considera que este trabajo plantea nuevas preguntas de investigación sobre el perfil conductual de los consumidores *Phantom*, ya que es posible que su autonomía tecnológica y su preferencia por interacciones rápidas y funcionales minimicen el valor percibido de la personalización. Aunque se ha identificado que la accesibilidad es un factor relevante en otros contextos, no parece constituir una ventaja competitiva diferenciadora para el grupo estudiado.

Como implicación práctica, se sugiere que las estrategias de marketing digital dirigidas a consumidores *Phantom* prioricen la calidad, la relevancia y la oportunidad de la información generada por IA, más que la inversión en interfaces altamente personalizadas o accesibles. Esto implica un rediseño de las interacciones en RA, orientado a la eficiencia informativa del proceso de compra. Entre las limitaciones del estudio se encuentran el uso de una muestra no probabilística y la focalización geográfica en una sola ciudad mexicana, lo que impide la generalización de los resultados. Además, futuras investigaciones podrían incorporar métodos de verificación más robustos, ya que la identificación del perfil *Phantom* se basó en la autodeclaración. Adicionalmente, se recomienda que trabajos futuros exploren otros factores incluidos en los modelos UTAUT y UTAUT2 y sus efectos en otras variables comportamentales como la intención de recompra y la interacción con la plataforma.

Referencias

Ahmed, M. R., & Ahmed, B. (2024). Artificial Intelligence Creates Competitive Advantage. *The Business Review Journal*, 30, 2-7. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4939660>

Antecedentes de la decisión de compra de consumidores “Phantom” en aplicaciones móviles con realidad aumentada

- Al-Adwan, A. S., & Sammour, G. (2020). What makes consumers purchase mobile apps: Evidence from Jordan. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(3), 562-583. <https://doi.org/10.3390/jtaer16030034>
- Aldoseri, A., Al-Khalifa, K. N., & Hamouda, A. M. (2024). AI-Powered Innovation in Digital Transformation: Key Pillars and Industry Impact. *Sustainability*, 16(5), 1790. <https://doi.org/10.3390/su16051790>
- Alotaibi, E. K., Khanfar, I. A., Ismaeel, B., & Shkeer, A. S. (2025). Analyzing the influence of direct marketing strategies on consumer purchasing decisions. *Heritage and Sustainable Development*, 7(1), 329-338. <https://doi.org/10.37868/hsd.v7i1.1133>
- Ameen, N., Tarhini, A., Reppel, A., & Anand, A. (2021). Customer experiences in the age of artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 114, 106548. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106548>
- Armutcu, B., Tan, A., Ho, S. P. S., Chow, M. Y. C., & Gleason, K. C. (2024). The effect of bank artificial intelligence on consumer purchase intentions. *Kybernetes*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/K-01-2024-0145>
- Blasiak, A., Khong, J., & Kee, T. (2020). CURATE. AI: optimizing personalized medicine with artificial intelligence. *SLAS Technology: Translating Life Sciences Innovation*, 25(2), 95-105. <https://doi.org/10.1177/2472630319890316>
- Beyari, H., & Garamoun, H. (2022). The effect of artificial intelligence on end-user online purchasing decisions: Toward an integrated conceptual framework. *Sustainability*, 14(15), 9637. <https://doi.org/10.3390/su14159637>
- Bhagat, R., Chauhan, V., & Bhagat, P. (2023). Investigating the impact of artificial intelligence on consumer's purchase intention in e-retailing. *Foresight*, 25(2), 249-263. <https://doi.org/10.1108/FS-10-2021-0218>
- Canhoto, A. I., Keegan, B. J., & Ryzhikh, M. (2024). Snakes and ladders: Unpacking the personalisation-privacy Paradox in the context of AI-Enabled personalisation in the physical Retail Environment. *Information Systems Frontiers*, 26(3), 1005-1024. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10369-7>
- Cao, L. (2021). Artificial intelligence in retail: applications and value creation logics. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(7), 958-976. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2020-0350>
- Chandra, S., Verma, S., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward. *Psychology & Marketing*, 39(8), 1529-1562. <https://doi.org/10.1002/mar.21670>
- Cheng, Y., & Jiang, H. (2022). Customer-brand relationship in the era of artificial intelligence: understanding the role of chatbot marketing efforts. *Journal of Product & Brand Management*, 31(2), 252-264. <https://doi.org/10.1108/JPBM-05-2020-2907>
- Chin, W.W. (2010). How to write up and report PLS analyses. In Esposito, V.V., Chin, W., Henseler, J., Wang, H. (Eds.). *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Application* (pp. 645-689). Springer.
- Chinchanachokchai, S., Thontirawong, P., & Chinchanachokchai, P. (2021). A tale of two recommender systems: The moderating role of consumer expertise on artificial intelligence based product recommendations. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102528. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102528>
- Dang, T. Q., Nguyen, T. M., Tran, P. T., Phan, T. T. C., Huynh, T. B., & Nguyen, L. T. (2025). From reality to virtuality: Unveiling Gen Z's purchasing behavior through virtual influencers in the metaverse. *Digital Business*, 5(2), 100141. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100141>
- Davis, L., & Aslam, U. (2024). Analyzing consumer expectations and experiences of Augmented Reality (AR) apps in the fashion retail sector. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103577. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103577>
- Deniz-Garcia, A., Fabelo, H., Rodriguez-Almeida, A. J., Zamora-Zamorano, G., Castro-Fernandez, M., Alberiche Ruano, M. D. P., Solvoll, T., Granja, C., Schopf, T.R., Callico, G.M., Soguero-Ruiz, C., Wagner, A.M., & Warifa Consortium. (2023). Quality, usability, and effectiveness of mHealth apps and the role of artificial intelligence: current scenario and challenges. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e44030. <https://doi.org/10.2196/44030>
- Dixit, R.S., Choudhary, S.L. & Govil, N. Analyzing the impact of artificial intelligence on the online purchase decision-making process through the lens of the UTAUT 2 model. *Discover Computing* 28, 88-95. <https://doi.org/10.1007/s10791-025-09575-5>

- Eastman, J. K., Iyer, R., Eastman, K. L., Gordon-Wilson, S., & Modi, P. (2021). Reaching the price conscious consumer: The impact of personality, generational cohort and social media use. *Journal of Consumer Behaviour*, 20(4), 898-912. <https://doi.org/10.1002/cb.1906>
- Fithriya, Z., Benny, A. M., Margo, P., Ria, A., Anang, M., Tety, H., Danang, N. & Budiana, R. (2019). User behaviour intention using UTAUT2 model: A systematic literature review. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 92(8), 265-273. <https://doi.org/10.18551/rjoas.2019-08.29>
- Godey, B., Manthiou, A., Pederzoli, D., Rokka, J., Aiello, G., Donvito, R., & Singh, R. (2016). Social media marketing efforts of luxury brands: Influence on brand equity and consumer behavior. *Journal of Business Research*, 69(12), 5833-5841. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.181>
- Hair, J. F., Howard, M. C., & Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, 109, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.069>
- Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hamburg, C. M. R., Gudergan, S. P., Apraiz, J. C., Carrión, G. A. C., & Roldán, J. L. (2021). *Manual avanzado de Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Omnia science.
- Hamouda, M. (2021). Purchase intention through mobile applications: a customer experience lens. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(10), 1464-1480. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2020-0369>
- Henseler, J., Ringle, C.M., & Sinkovics, R.R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing., En Sinkovics, R.R. & Ghauri, P.N. (Ed.) *New Challenges to International Marketing*. Vol. 20 (pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited, Bingley. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- 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>
- Ho, S. P. S., & Chow, M. Y. C. (2023). The role of artificial intelligence in consumers' brand preference for retail banks in Hong Kong. *Journal of Financial Services Marketing*, 29, 292-305. <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00207-3>
- Hung, K. P., Huiling Chen, A., Peng, N., Hackley, C., Amy Tiwusakul, R., & Chou, C. L. (2011). Antecedents of luxury brand purchase intention. *Journal of Product & Brand Management*, 20(6), 457-467. <https://doi.org/10.1108/10610421111166603>
- INEGI (2020). *Población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad, según sexo, para las series censales de 1990 a 2020*. https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_01_e60cd8cf-927f-4b94-823e-972457a12d4b&utm_source
- Villegas, A. (2024). ¿Por qué la generación Z elige el comercio digital sobre las tiendas físicas?. El Universal Puebla. <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/economia-y-negocios/por-que-la-generacion-z-elige-el-comercio-digital-sobre-las-tiendas-fisicas/>
- Jain, V., Wadhvani, K., & Eastman, J. K. (2024). Artificial intelligence consumer behavior: A hybrid review and research agenda. *Journal of Consumer Behaviour*, 23(2), 676-697. <https://doi.org/10.1002/cb.2233>
- Kang, J. Y. M., Kim, J. E., Lee, J. Y., & Lin, S. H. (2023). How mobile augmented reality digitally transforms the retail sector: examining trust in augmented reality apps and online/offline store patronage intention. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 27(1), 161-181.
- Kietzmann, J., Mills, A. J., & Plangger, K. (2021). Deepfakes: perspectives on the future "reality" of advertising and branding. *International Journal of Advertising*, 40(3), 473-485. <https://doi.org/10.1080/02650487.2020.1834211>
- Kim, H. W., Kankanhalli, A., & Lee, H. L. (2016). Investigating decision factors in mobile application purchase: A mixed-methods approach. *Information & Management*, 53(6), 727-739. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.02.011>
- Kock, F., Berbekova, A. y Assaf, A. G. (2021). Understanding and managing the threat of common method bias: Detection, prevention and control. *Tourism Management*, 86, 104330. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104330>

- Lefkeli, D., Karataş, M., & Gürhan-Canli, Z. (2024). Sharing information with AI (versus a human) impairs brand trust: The role of audience size inferences and sense of exploitation. *International Journal of Research in Marketing*, 41(1), 138-155.
- Liang, Q., Liao, X., & Shang, J. (2020). A multiple criteria approach integrating social ties to support purchase decision. *Computers & Industrial Engineering*, 147, 106655. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106655>
- Lopes, J. M., Silva, L. F., & Massano-Cardoso, I. (2024). AI Meets the Shopper: Psychosocial Factors in Ease of Use and Their Effect on E-Commerce Purchase Intention. *Behavioral Sciences*, 14(7), 616. <https://doi.org/10.3390/bs14070616>
- Maghsudi, S., Lan, A., Xu, J., & van Der Schaar, M. (2021). Personalized education in the artificial intelligence era: what to expect next. *IEEE Signal Processing Magazine*, 38(3), 37-50. <https://doi.org/10.1109/MSP.2021.3055032>
- Manser Payne, E. H., Dahl, A. J., & Peltier, J. (2021). Digital servitization value co-creation framework for AI services: a research agenda for digital transformation in financial service ecosystems. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 15(2), 200-222. <https://doi.org/10.1108/JRIM-12-2020-0252>
- McKee, K. M., Dahl, A. J., & Peltier, J. W. (2024). Gen Z's personalization paradoxes: A privacy calculus examination of digital personalization and brand behaviors. *Journal of Consumer Behaviour*, 23(2), 405-422. <https://doi.org/10.1002/cb.2199>
- Miranda, J.A. (2026). Generación Z en México: Así piensan, consumen y deciden los jóvenes que ya marcan el rumbo del país. *Merca2.0*. <https://www.merca20.com/generacion-z-en-mexico-asi-piensen-consumen-y-deciden-los-jovenes-que-ya-marcan-el-rumbo-del-pais/>
- Nodirovna, M. S., & Sharif o'g'li, A. S. (2024). E-Commerce Trends: Shaping the Future of Retail. *Open Herald: Periodical of Methodical Research*, 2(3), 46-49.
- Pagala, I., Asir, M., Mere, K., Lestari, U. P., & Siddiqa, H. (2024). Consumer Behavior in the Age of AI: The Role of Personalized Marketing and Data Analytics in Shaping Purchase Decisions. *Dinasti International Journal of Education Management & Social Science*, 5(6).
- Pancic, M. (2023). Role of AI-powered chatbots in building customer-brand relationships: using sequential explanatory research design. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 197-216.
- Paraskevi, G., Saprikis, V., & Avlogiaris, G. (2023). Modeling nonusers' behavioral intention towards mobile chatbot adoption: An extension of the UTAUT2 model with mobile service quality determinants. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1, 8859989. <https://doi.org/10.1155/2023/8859989>
- Peltier, J. W., Dahl, A. J., & Schibrowsky, J. A. (2024). Artificial intelligence in interactive marketing: a conceptual framework and research agenda. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(1), 54-90. <https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2023-0030>
- Pticek, M., & Dobrnic, D. (2019). Impact of artificial intelligence on purchasing decisions. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 80-90. https://www.bib.irb.hr:8443/1188780/download/1188780.Book_of_Proceedings_esdPrague2019_Online.pdf#page=87
- Rainsberger, L. (2023a). The modern customer—The PHANTOM. En *The Modern Customer—the PHANTOM: Customers on the Run: How Sales Must Respond to Radically New Buying Behavior* (pp. 35-74). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Rainsberger, L. (2023b). KISS the PHANTOM—Grasping the Ungraspable. En *The Modern Customer—the PHANTOM: Customers on the Run: How Sales Must Respond to Radically New Buying Behavior* (pp. 75-109). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schapsis, C., Chiagouris, L., & Wingate, N. (2025). Decoding Generation Z's habits: the augmented reality shift from gimmick to utility in omni-digital shopping. *Journal of Product & Brand Management*, 34(1), 119-135. <https://doi.org/10.1108/JPBM-12-2023-4879>
- Šeric, M., Gil-Saura, I., & Mollá-Descals, A. (2016). Can advanced technology affect customer-based brand equity in service firms? An empirical study in upscale hotels. *Journal of Service theory and Practice*, 26(1), 2-27. <https://doi.org/10.1108/JSTP-10-2014-0239>
- Solikhah, E., Nugraheni, S., & Pradana, F. R. (2024). A Online Purchase Decision for Tourism: How do Social Media Marketing and Artificial Intelligence Impact it? Online Purchase Decision for Tourism: How do Social Media Marketing and Artificial Intelligence Impact it?. *Bulletin of Innovation in Management*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.59247/bim.v2i1.222>

- Sohn, K., & Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial Intelligence-based intelligent products. *Telematics and Informatics*, 47, 101324. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101324>
- Sudirjo, F., Astuti, A. K., Parandy, L. M., Kowey, W. O., & Transistari, R. (2023). Analysis of The Influence of Electronic Word of Mouth, Brand Awareness and Digital Accessibility on Purchase Decision of Sayurbox Consumers. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(4), 53-58.
- Tamilmani, K., Rana, N. P., Prakasam, N., & Dwivedi, Y. K. (2019). The battle of Brain vs. Heart: A literature review and meta-analysis of "hedonic motivation" use in UTAUT2. *International Journal of Information Management*, 46, 222-235. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.008>
- Thirumalai, S., & Sinha, K. K. (2013). To personalize or not to personalize online purchase interactions: implications of self-selection by retailers. *Information Systems Research*, 24(3), 683-708. <https://doi.org/10.1287/isre.1120.0471>
- Tsai, F. M. y Bui, T. D. (2021). Impact of word of mouth via social media on consumer intention to purchase cruise travel products. *Maritime Policy & Management*, 48(2), 167-183. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1735655>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Vo, D. T., Nguyen, L. T. V., Dang-Pham, D., & Hoang, A. P. (2024). When young customers co-create value of AI-powered branded app: the mediating role of perceived authenticity. *Young Consumers*, 25(5), 557-578. <https://doi.org/10.1108/YC-06-2023-1759>
- Voicu, M. C., Sîrghi, N., & Toth, D. M. M. (2023). Consumers' experience and satisfaction using augmented reality apps in E-shopping: New empirical evidence. *Applied Sciences*, 13(17), 9596. <https://doi.org/10.3390/app13179596>
- Yang, X., & Yu, Z. (2024). Interplay of network information dissemination in the era of big data on environmental sustainable development and agricultural consumers' purchase decisions. *Journal of King Saud University-Science*, 36(4), 103117. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2024.103117>

Acontecimientos traumáticos severos en trabajadores de la construcción: evidencia desde la Guía I de la NOM-035-STPS-2018

Severe traumatic events in construction workers: evidence from guide I of NOM-35-STPS-2018

Anaika Ivania Colón¹

Resumen

Los trabajadores de la industria de la construcción están expuestos a condiciones adversas de seguridad, tanto físicas como mentales, en las llegan a tener consecuencias desfavorables en su bienestar emocional. Por lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo exponer los acontecimientos traumáticos (ATS) severos a los que están expuestos dichos trabajadores y su relación con las condiciones del ambiente de trabajo, violencia laboral y contextual con los que conviven. Para obtener la información se aplicaron las guías de referencia I, III y V, sugeridas por la Norma Oficial Mexicana 035 (NOM-035-STPS-2018) a los trabajadores de tres empresas de la industria de la construcción ubicadas en Ciudad de México, con la finalidad de denotar aquellos ATS, que se presentan y afectan con mayor frecuencia a los trabajadores. La conclusión de los resultados alcanzados señala que existen secuelas de la exposición a los ATS derivadas de la violencia contextual experimentada por los trabajadores sujetos de investigación.

Palabras clave: *Acontecimientos traumáticos severos, Industria de la construcción, Violencia estructural.*

Abstract

Construction industry workers are exposed to adverse safety conditions, both physical and mental, which can have adverse consequences on their emotional well-being. Therefore, this research aims to expose the severe traumatic events (STEs) to which these workers are exposed and their relationship with the work environment, workplace violence, and the context in which they live. To obtain information, reference guides I, III, and V, suggested by the Mexican Official Standard 035 (NOM-035-STPS-2018), were applied to workers from three construction industry companies located in Mexico City. This approach aims to identify the STEs that most frequently occur and affect these workers. The conclusion reached from the results indicates that there are consequences of exposure to STEs derived from the contextual violence experienced by the workers under investigation.

Key words: *Construction industry, Severe traumatic events, Structural violence.*

Códigos JEL:

D91 Role and Effects of Psychological,
J83 Workers' Rights,
L74, Construction.

¹ Doctora en Ciencias de la Administración; Universidad Nacional Autónoma de México; México, Factores de Riesgo Psicosocial, ivaniacolón9@gmail.com y 0009-0004-4555-6851.

Introducción

La industria de la construcción es creadora de empleos y elemento esencial en la economía de los países; influye directa o indirectamente en numerosas ramas del sector industrial: tan solo en México aumentó el valor de la producción en términos reales en un 1% (INEGI, 2023). Esta industria posee características únicas que exponen a los trabajadores a condiciones laborales inestables, accidentes de trabajo y un entorno laboral complejo.

Las relaciones establecidas entre el medio ambiente de trabajo, los factores de riesgo psicosocial y el clima y la cultura organizacional, así como la exposición a los acontecimientos traumáticos severos, derivados de los entornos interno y externo del trabajo, afectan el bienestar físico y psicológico de los trabajadores. El daño laboral derivado de los factores antes expuestos puede afectar, mayormente a los trabajadores de países en vías desarrollo, debido a que un alto número de su población económicamente activa se emplea en sectores peligrosos como la construcción y es una fuerza de trabajo que, con sus condiciones sociodemográficas propician que los eventos adversos, incluidos los acontecimientos traumáticos severos (ATS) le afecten en mayor grado (OIT, 2023). De acuerdo con Cruz-Zúñiga *et al.*, (2021) cuando estas condiciones son percibidas negativamente, esto repercute en la poca adaptación, altas tasas de rotación e incapacidad laboral.

Con el propósito de analizar la presencia de los citados factores, la STPS emitió la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Identificación, análisis y prevención', para las organizaciones mexicanas, independientemente de su giro. Este trabajo de investigación se plantea analizar los resultados de la aplicación del instrumento sugerido por la NOM-035 para determinar, con base a los indicadores, los ATS a los que están expuestos los trabajadores de la industria de la construcción en su entorno laboral, así como las secuelas de la exposición a los ATS derivadas de la violencia contextual experimentada por los trabajadores sujetos de investigación.

Marco conceptual

El análisis de las condiciones laborales en el sector de la construcción requiere articular diversas perspectivas teóricas que, aunque provienen de tradiciones distintas, convergen en la comprensión de como el entorno físico, organizacional y psicosocial influye en la salud y bienestar de los trabajadores (Franco *et al.*, 2019). En este sentido, el presente marco conceptual integra progresivamente enfoques sobre trabajo digno, riesgos emergentes, factores de riesgo psicosocial (FRPS) y ATS, con el fin de construir una base sólida que permita explicar la interacción entre los eventos críticos, las condiciones del ambiente de trabajo y la violencia contextual.

El trabajo digno engloba las pretensiones de todo trabajador para beneficiarse de las condiciones de seguridad que debe proporcionar su lugar de trabajo, es decir, las condiciones laborales que deben poseer durante su vida laboral. Los trabajadores de la construcción están expuestos a condiciones adversas y peligros que, en muchas ocasiones, ponen en riesgo su bienestar físico y psicológico, lo cual se relaciona directamente con las características del trabajo y su entorno laboral (Boadu *et al.*, 2023). A lo anterior deben sumarse los riesgos emergentes —como la exposición a temperaturas extremas, radiación UV y cargas de trabajo intensificadas— que constituyen un problema global, debido al cambio climático, la urbanización acelerada y la precarización laboral, factores que amplifican su frecuencia y severidad en sectores como la construcción, por lo que esta industria es una de las que requiere mayores atenciones (Franco *et al.*, 2019). La literatura sobre riesgos laborales ha señalado que las condiciones laborales adversas son las que representan mayor exposición a accidentes laborales que afectan su bienestar físico, psicológico y organizacionales que incrementan la vulnerabilidad de los trabajadores. Vincular las condiciones de trabajo con modelos organizacionales, como el de la Teoría del estrés y Afrontamiento (Lazarus & Folkman, 1984),

afectan la salud mental y el comportamiento laboral en trabajadores que están sujetos a altas demandas laborales.

Cambiar las condiciones de esta industria debería ser de interés primordial, la integración de la prevención de accidentes de manera constante y rigurosa (Marq, 2022), ya que cuando los trabajadores se enfrentan a presiones en su ambiente de trabajo —ya sea por las condiciones en el entorno o por su propio lugar de trabajo— ponen en peligro su integridad. La OIT/OMS (1984) ha demostrado que hay una relación entre sintomatologías de carácter psicológico o propias del comportamiento de los trabajadores, relacionadas con las condiciones del trabajo. Este vínculo entre condiciones laborales y afectaciones psicológicas se alinea con el modelo antes expuesto de la Teoría del Estrés Laboral, ya que la combinación de altas exigencias, baja autonomía y entornos inseguros incrementan la probabilidad de estrés, desgaste emocional y deterioro del desempeño (Lazarus & Folkman, 1984).

Las condiciones laborales en el sector de la construcción son en muchas ocasiones ignoradas por los empleadores. En un sector como el de la construcción que, aunque es generador de empleos y motor de la economía, no se toman en cuenta las condiciones adversas que afectan a sus trabajadores. Dichas condiciones implican que cada año 160 millones de trabajadores padezcan enfermedades relacionadas con su trabajo, y que 313 millones sufran accidentes de trabajo no mortales (OIT, s/f), específicamente en actividades económicas como la agricultura, la construcción y la minería. La magnitud de estas cifras evidencia que los riesgos laborales no solo derivan de accidentes visibles, sino también de factores psicosociales (FPS) que incrementan los riesgos, por lo que se vuelve necesario integrar la perspectiva de los FRPS, lo cuales llegan a explicar como la organización del trabajo, la violencia laboral y las condiciones ambientales pueden generar afectaciones psicoemocionales en los trabajadores.

Pozo (2018) declara que las hostiles condiciones de trabajo incrementan los índices de siniestralidad cuando existen FRSP en el entorno laboral. En la pretensión de abordar estas afectaciones en México, desde el 2018, entró en vigor la NOM-035-STPS-2018, la cual surge para la detección de aquellos factores que afectan de una u otra manera a la totalidad de los trabajadores, así como aquellos ATS a los que pudieran estar expuestos en su trabajo o con motivo de éste.

Los ATS son definidos por la Nom-035, como:

Aquel experimentado durante o con motivo de su trabajo, que se caracteriza por la ocurrencia de la muerte o que representa un peligro real para la integridad física de una o varias personas y que puede generar trastornos de estrés postraumático para quien lo sufre o lo presencia. (NOM-035, numeral 4.1)

Dentro de los estudios en la detección de los ATS, destaca el trabajo de Vargas *et al.*, (2021), quienes buscan comprender la relación de los FRSP y los ATS, y la incidencia de unos sobre otros. Los autores determinan que existe una necesidad de abordar dichos factores desde su relación con la salud mental en el entorno laboral. De esta manera, el marco conceptual converge en la idea de que los ATS no pueden entenderse sin considerar las condiciones del ambiente de trabajo, la violencia laboral y la precariedad estructural del sector. Estas perspectivas teóricas y que han sido integradas, permiten fundamentar el modelo conceptual del presente estudio y justifican la selección de los constructos analizados.

Derivado de lo anterior, el objetivo del presente trabajo es determinar el nivel de exposición a ATS y su relación con las condiciones en el ambiente de trabajo, violencia laboral y contextual con los que conviven los trabajadores de la industria de la construcción en tres empresas de la industria de la construcción ubicadas en Ciudad de México, con base en la aplicación de las guías de referencias I, III, y V sugeridas por la NOM-035.

Materiales y métodos

Instrumento

La recolección de datos para esta investigación se realizó a través de los instrumentos sugeridos por la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, aplicados a la fuerza de trabajo de las empresas de construcción, antes mencionadas. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Guía de Referencia I (GRI), para identificar a trabajadores que fueron sujetos a ATS, con motivo o en el ejercicio de su trabajo. Esta guía permite contar con los elementos para aminorar el surgimiento de dichos acontecimientos mediante el diseño de medidas preventivas (Mucharraz & Cano, 2020) a fin de explorar las afectaciones y secuelas de la exposición a dichos acontecimientos, los cuales perjudican el trabajo, entorno laboral y el desempeño de los trabajadores (Vargas *et al.*, 2021).

Así como la Guía de Referencia III (GRIII), empleada con la finalidad de denotar los ATS y su relación con los FRPS en los encuestados. Está diseñada específicamente para identificar los FRPS en el entorno organizacional, para centros de trabajo que cuenten con más de 50 trabajadores, como es el caso de las empresas seleccionadas. Cabe resaltar que en la GRIII únicamente se tomarán en cuenta los ítems 1-5, correspondientes al dominio de “Condiciones del ambiente de trabajo” y los ítems 57-64, correspondientes al dominio de “Violencia”. Lo anterior se justifica desde una perspectiva teórica y metodológica, ya que dichos dominios mantienen una relación directa con la exposición a los ATS y RPS, relevantes en el sector de la construcción, por su alta demanda en condiciones físicas y la presencia de violencia laboral (Palomo-Chávez *et al.*, 2023). Cabe señalar que los dominios restantes no guardan relación directa con el fenómeno del presente estudio, por lo que se evitan los constructos no pertinentes.

Por último, se aplicó la Guía de Referencia V (GRV), empleada para determinar los datos sociodemográficos de los trabajadores. Las guías de referencia antes mencionadas en el inciso anterior y utilizadas en el presente estudio, son sugeridas en la NOM-035-STPS-2018, emitida por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) en 2018. Para el análisis de estas guías, se empleó estadística descriptiva e inferencial, con énfasis en el análisis de tendencias. Es necesario precisar que se han seleccionado los instrumentos sugeridos por la NOM-035 dado que las empresas respondieron a las características requeridas en la referida norma, y fueron analizados mediante la metodología cuantitativa, usada como técnica de investigación, mediante la escala de Likert.

Delimitación de constructos

El estudio se basa en cuatro esenciales. 1) Los ATS que se entienden como sucesos inesperados y de alto impacto emocional vinculados al trabajo. 2) Las condiciones del ambiente de trabajo, que abarcan los elementos físicos y operativos que influyen en la seguridad y el riesgo de incidentes. 3) La violencia laboral, que comprende conductas hostiles o agresivas que pueden detonar o intensificar experiencias traumáticas. Las variables sociodemográficas, que permiten contextualizar diferencias individuales en la exposición y percepción del riesgo. El modelo conceptual plantea que las condiciones del entorno y la violencia laboral actúan como factores que incrementan la probabilidad de experimentar ATS, mientras que las características funcionan como moduladores de estas relaciones.

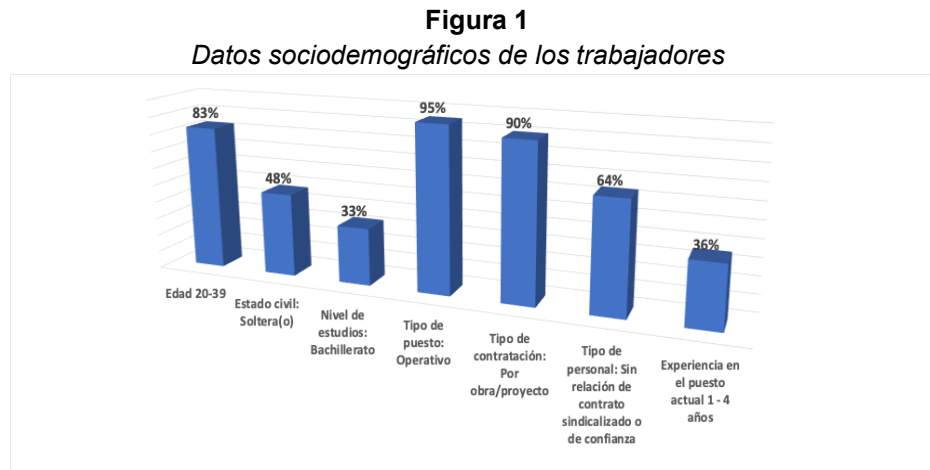
Diseño de investigación y muestreo

El presente trabajo es un diseño cuantitativo, no experimental, transversal con alcance exploratorio, descriptivo y correlacional. Se empleó un muestreo no probabilístico, de tipo intencional y por conveniencia, en la que la muestra se selecciona basándose únicamente en el conocimiento y credibilidad de la investigadora (Martínez, 2022). Justificado por la necesidad de acceder a trabajadores disponibles durante sus jornadas laborales, con previa autorización de sus superiores. El universo muestral fue de 253 trabajadores, lo que generó una tasa de respuestas del 87% (220 registros, que conformaron la muestra final). El tamaño de muestra seleccionado es pertinente para los objetivos del estudio, ya que proviene de

diferentes del sector construcción, lo que permite captar la variabilidad existente entre distintos entornos organizacionales y operativos y representar la heterogeneidad del sector.

Participantes

El estudio contó con una participación de 220 trabajadores del sector de la construcción, quienes pertenecían a de tres empresas ubicadas en Ciudad de México, de los cuales el 93% eran hombres y el 7% mujeres. Los datos sociodemográficos de los participantes se muestran en la figura 1.



Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia V

Para la aplicación del cuestionario y las guías de referencias, los encuestados debían cumplir con ciertos criterios de inclusión: ser mayores de edad, contar con más de seis meses de experiencia laboral en la organización y estar dispuestos a participar de manera voluntaria, aceptando con el consentimiento informado.

Procedimiento

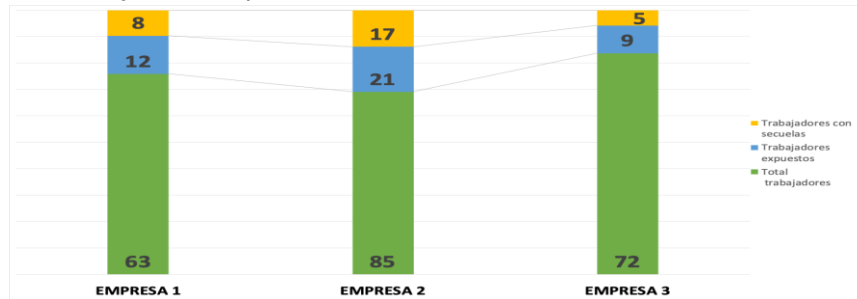
La recolección de datos se llevó a cabo en el primer trimestre del año 2025. Los participantes fueron informados sobre el objeto de estudio y se les proporcionó una hoja de consentimiento informado para su correspondiente firma. Los cuestionarios fueron autoadministrados en formato impresa, en jornadas previamente autorizadas por la empresa. La aplicación tuvo una duración aproximada de 30 minutos por persona, en la cual se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos recopilados.

Resultados y discusión

La aplicación de los cuestionarios en las empresas analizadas indicó que, de los trabajadores encuestados (220) el 19% (f=42) ha sufrido algún tipo de exposición a ATS, asociados directa o transversalmente a su entorno laboral, mientras que el 71% de estos (f=30) presentó secuelas o repercusiones asociadas a dicha exposición (Figura 2).

Por lo que respecta a la relación que pudiera existir entre el grado de exposición de los trabajadores de ATS, los resultados muestran la distribución porcentual de los distintos tipos de eventos reportados por los participantes del estudio en la figura anterior, sin que esto sea relevante a la empresa, ya que los ATS es independiente de la empresa en donde laboran, sino de la naturaleza de las actividades y de los riesgos propios de la industria (Figura 2).

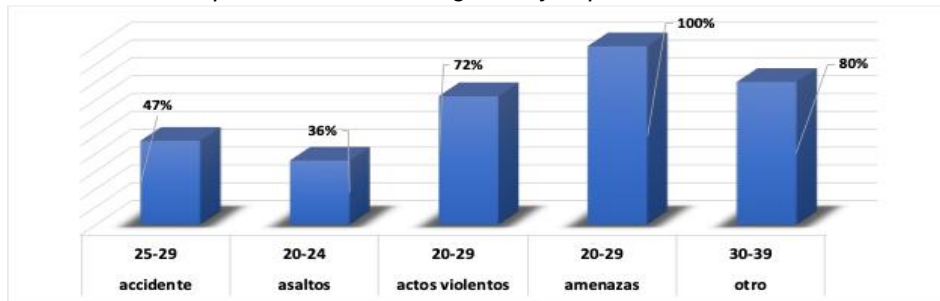
Figura 2
Trabajadores expuestos a Acontecimientos Traumáticos Severos



Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia I

Los datos sociodemográficos, de los trabajadores encuestados (220) descubren patrones relevantes para la interpretación de los resultados (Figura 1). La distribución porcentual según rangos de edad, revela una concentración significativa de ATS en trabajadores jóvenes del sector de la construcción, en donde es oportuno dilucidar que la categoría “Otros” sugiere la presencia de incidentes no clasificados como violencia directa o accidentes posiblemente vinculados a riesgos emergentes o condiciones estructurales del entorno laboral (Figura 3).

Figura 3
Comparación sociodemográfica y exposición a ATS

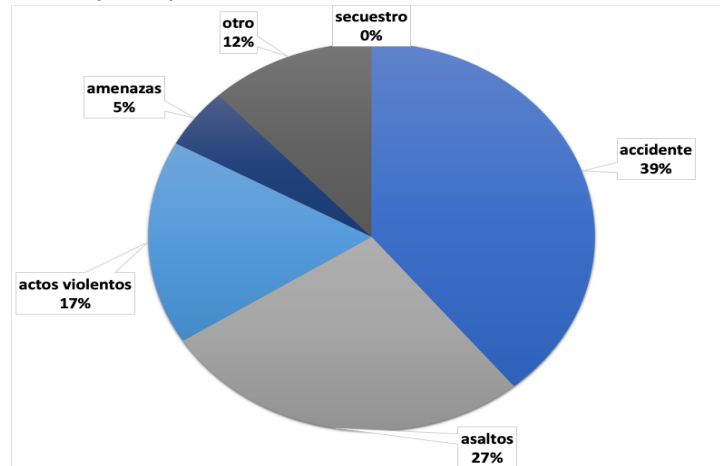


Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia V

Estos hallazgos coinciden con estudios recientes que señalan una alta exposición de los trabajadores jóvenes a FRPS, especialmente en sectores como la construcción, caracterizados por la precariedad laboral, subcontratación y entornos físicamente exigentes (IMSS, 2024). La NOM-035-STPS-2018 reconoce la violencia laboral como un FRPS, incluyendo hostigamiento, acoso y amenazas, los cuales se presentan en trabajadores vulnerables debido a la inestabilidad contractual (INEGI, 2024). La vulnerabilidad generacional se ve agravada por la falta de experiencia efectiva en relación con la protección y prevención, en donde más del 50% de los jóvenes en México trabaja en condiciones inestables, sin acceso a seguridad social (IMJUVE & UNFPA, 2025).

Los tipos de acontecimientos más frecuentes no se pudieron relacionar con el contexto interno laboral. A partir de este panorama, resulta pertinente examinar los porcentajes específicos asociados a cada tipo de ATS reportado por los trabajadores participantes del estudio, con el fin de identificar aquellos que han referido estar expuestos a los eventos de mayor prevalencia (Figura 4).

Figura 4
Porcentajes exposición a Acontecimientos Traumáticos Severos



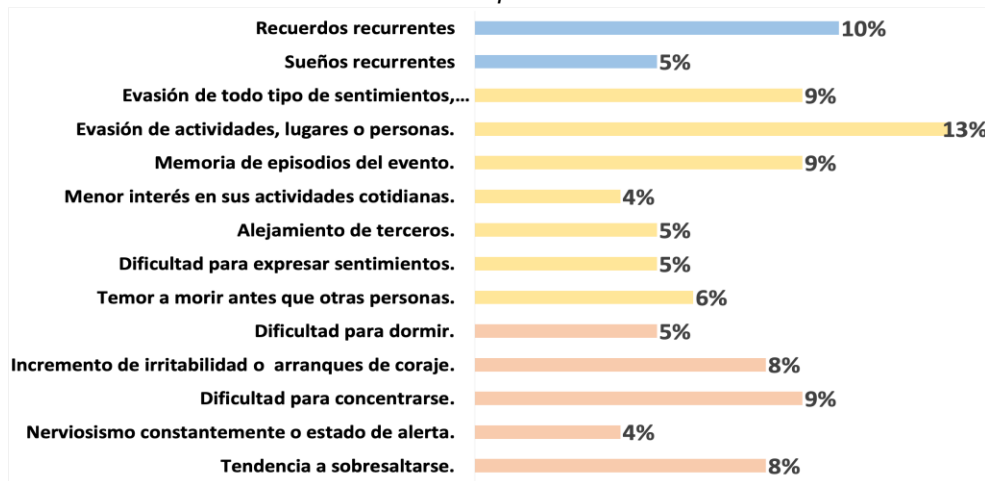
Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia I

Los trabajadores que han referido estar expuestos a diferentes tipologías de ATS referida por la NOM-035, incluyendo asaltos, actos violentos y accidentes (Figura 2), además han referido sufrir secuelas que pudieran derivar en problemas psicológicos (Figura 3).

En las respuestas de los trabajadores se observa que los accidentes representan el evento más común, es decir, son los ATS más frecuentes, lo cual refleja exposición constante a riesgos físicos inherentes a las actividades operativas del sector construcción (OIT, 2023). A su vez, también los actos violentos y los asaltos muestran una presencia significativa, lo que evidencia la coexistencia de RPS asociados a posibles dinámicas de violencia ejercidas por sus pares o superiores. En suma, es visible que los trabajadores afrontan situaciones desafiantes relacionadas con su seguridad física y que, además existen situaciones de amenaza que no se puede dirimir si provienen del contexto externo o interno del trabajo (Figura 4).

En relación con el tipo de acontecimiento adverso se contaron en total 140 trabajadores expuestos y que manifiestan secuelas asociadas a la exposición de los eventos traumáticos, lo que Zegarra y Chino (2019) relaciona dichas situaciones con trastorno de estrés postraumático (Figura 5).

Figura 5
Secuelas derivadas de la exposición a eventos adversos

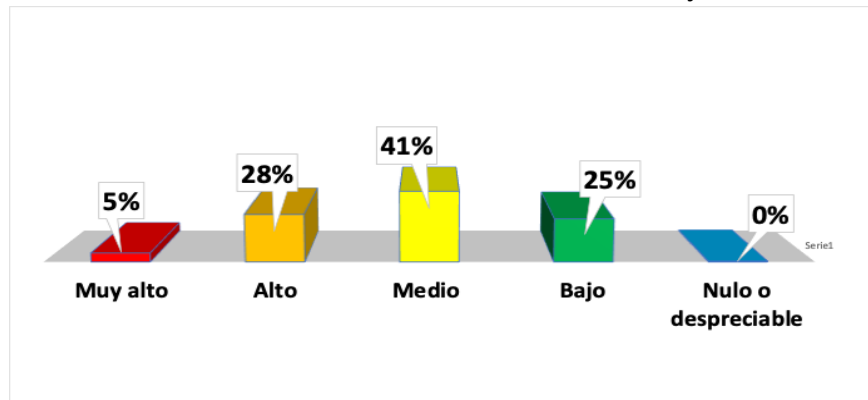


Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia I

Las secuelas derivadas de la exposición a los ATS, manifestadas en la figura anterior, se incrementan y se perciben de manera diferente cuando las condiciones del ambiente de trabajo actúan como recordatorio del evento, esto obstaculiza la mejoría de los síntomas y, en ocasiones, aumenta la vulnerabilidad ante nuevos riesgos (OIT, 2022). Gracias al dinamismo del sector de la construcción y su volatilidad, respecto a las condiciones del trabajo, y su naturaleza mutable asociada a factores económicos y sociales, el sector de la construcción genera importantes riesgos de seguridad y salud que pueden derivar en accidentes potencialmente letales (OIT, 2019).

Tras identificar los ATS reportados en la encuesta es necesario examinar los factores del entorno laboral que pudieron contribuir a su ocurrencia. En este sentido, se debe tomar en cuenta el dominio de condiciones del ambiente de trabajo, que se concentra en los elementos físicos que estructuran el espacio donde se desarrollan las actividades. Estas condiciones no solo determinan el nivel de exposición a riesgos físicos, sino que también pueden interactuar con FPS que incrementan la probabilidad de experimentar eventos traumáticos.

Figura 6
Dominio condiciones del ambiente de trabajo



Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia III

Los resultados del dominio de condiciones del ambiente de trabajo muestran que la mayoría de los trabajadores se ubicó en niveles de riesgo alto y medio, se debe a la presencia de entornos físicamente demandantes, que son característicos de la industria en donde las demandas laborales acrecientan la probabilidad de incidentes (OIT, s/f). Los factores presentes en el entorno laboral incrementan la probabilidad de ocurrencia de ATS reportados como accidentes, ya que son determinantes en la ocurrencia de eventos traumáticos en el sector construcción (Figura 6).

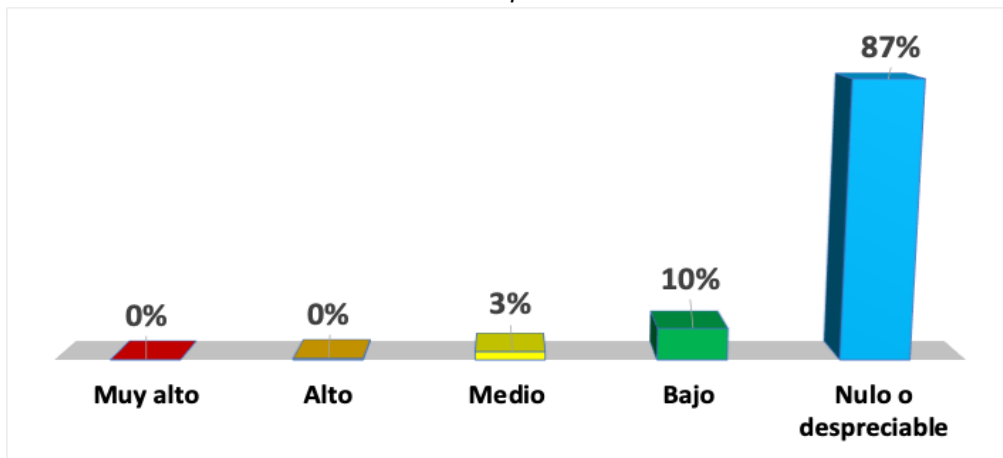
Las condiciones antes descritas pueden favorecer dinámicas laborales más hostiles, ya que la presión operativa, la supervisión deficiente y la falta de controles organizacionales no solo elevan el riesgo físico, sino que también crean escenarios propicios para la aparición de violencia estructural, entendida como conductas psicológicas, físicas o sexuales que afectan la integridad y el bienestar del personal (STPS, 2018). La violencia estructural en relación con los ATS y se analiza con el propósito de explorar si estos se originan en el entorno organizacional o si responden a factores del contexto territorial. En México, los ATS de naturaleza laboral tienen una marcada relación, con la violencia contextual, la cual no se percibe en otros países ni ha sido tratada a profundidad por investigadores académicos. De ahí que se consideró necesario revisar la ENVIPE (INEGI, 2022; 2022a; 2022b) dado que la NOM-035 incluye en su numeral 4.5:

Diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo. La identificación de las condiciones inseguras o peligrosas; de los agentes físicos, químicos o biológicos o de los factores de riesgo ergonómico o psicosocial capaces de modificar las condiciones del ambiente laboral; de los peligros circundantes al centro de trabajo, así como de los requerimientos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo que resulten aplicables (NOM-035, numeral 4.5).

En relación con los “peligros circundantes al centro de trabajo” remite directamente a las condiciones de violencia contextual, y respecto a ello, los resultados de la encuesta realizada arrojaron que los sucesos más frecuentes son los asaltos (27%) y actos violentos (17%) (Figura 4). Ello se explica porque a juicio de Mendoza *et al.*, (2020), los trabajadores de industrias potencialmente riesgosas como la construcción, poseedores, en su mayoría, de condiciones sociodemográficas precarias aumenta la probabilidad de estar expuestos a situaciones riesgosas. En relación con los actos violentos, pueden presentarse de diversas maneras, así como del interior o exterior del centro de trabajo, manifestado, entre otras causas, la violencia psicológica, entre compañeros y patrones (Velázquez, 2020). Cabe notar que el cuestionario de la norma no debate si el ATS al que estuvieron expuestos los trabajadores sucedió dentro o fuera de la empresa en la que laboraban o en empresas en las que hayan prestado sus servicios anteriormente.

Dado que el estudio se fundamentó en los cuestionarios sugeridos por la NOM-035 se realizó un cruce del dominio de violencia, cuyos ítems corresponden del 57 al 64 de la *Guía de referencia III* (Figura 7).

Figura 7
Secuelas derivadas de la exposición a eventos adversos



Fuente. Elaboración propia con datos de la aplicación la Guía de Referencia III

Lo que muestra la figura 7, es la percepción de los trabajadores hacia la violencia, demostrando que es nula o despreciable, por lo que no pueden relacionarse los ATS con actos de violencia, ni con acoso, hostigamiento o malos tratos por parte de sus pares o superiores dentro del entorno laboral. Gracias a ello, puede suponerse que los actos violentos y las amenazas provienen del entorno externo al trabajo, lo que la NOM-035 en su numeral 4.5 lo define como “los peligros circundantes al centro de trabajo”.

Discusión

Cabe resaltar que la inestabilidad y vulnerabilidad en los trabajadores con baja escolaridad, de menor edad y con contratos temporales, de acuerdo con la teoría de la precarización laboral de Standing (2013), limita la capacidad de estos a exigir o emplearse en entornos laborales más seguros. Esto explica que los grupos más precarizados reportaron mayor exposición a ATS y a FRPS. La presencia de accidentes en el

sector de la construcción y el impacto en aquellos que llegan a sufrir o presenciar los trabajadores, así como la violencia contextual que viven se alinea con el Modelo de Clima de Seguridad (Zohar, 1980), quien sostiene que, cuando la seguridad no es percibida como una prioridad organizacional, aumentan los incidentes traumáticos.

Respecto a los FRPS y sus secuelas, los resultados muestran que las condiciones del ambiente de trabajo adversas se asocian con mayores afectaciones psicológicas. Esto coincide con la Teoría del Estrés Laboral (Lazarus & Folkman, 1984), que indica que los estresores crónicos —como el ruido, el calor o la sobrecarga física— reducen la capacidad de afrontar eventos traumáticos. La violencia externa emergió como un factor crítico, con mayor influencia que la violencia interna. Este hallazgo puede interpretarse desde la Teoría de la Incertidumbre (Knight, 1921), que sostiene que los riesgos no controlables generan mayor ansiedad y percepción de amenaza. Asimismo, el Modelo de Amenaza Percibida (Janoff-Bulman, 1992) explica que los eventos inesperados y ajenos al sistema organizacional tienden a romper los supuestos básicos de seguridad, produciendo un impacto emocional más profundo. En consecuencia, es indispensable que las empresas fortalezcan los protocolos de seguridad para el manejo de situaciones externas.

Moreno (2022) señala que las secuelas de ATS generan cambios profundos cerebrales y fisiológicos que se traducen en problemas de salud mental y deterioro cognitivo, mismos que la NOM-035 intenta medir a corto plazo a través de síntomas de estrés en la salud mental y social, obviando las posibles repercusiones físicas para orientarse hacia la presencia de mecanismos emocionales como sentimientos de ansiedad, depresión, alienación o apatía (III.4; III.5; III.6); mecanismos cognitivos que afectan a la memoria, la concentración y la toma de decisiones (II.1; III 3; III.6; IV. 3); mecanismos de comportamiento que implican tendencia al aislamiento, sensación de agobio, problemáticas del sueño (II.2; III.1; III.2; III.6; IV.2; IV.5; IV.6). Manifestaciones atípicas que se traducen, a juicio de Acero (2020), en secuelas fisiológicas asociadas a problemas de los aparatos digestivo, cardiopulmonar y musculoesquelético, migrañas y cefaleas, hiperhidrosis, mareos o sensación de falta de aire, que la NOM-035 no contempla. Así mismo, Padilla (2022) asocia los actos de violencia con alteraciones de la memoria episódica (III.3) mientras Álvarez (2020) lo hace con sensibilidad al peligro y sus repercusiones (III.7), altos niveles de excitación emocional y reacciones superiores a las normales (IV.5; IV.6).

Todos los síntomas citados remiten de acuerdo con sus autores a casos claros de estrés postraumático con incidencia en la salud mental y los comportamientos cognitivos del trabajador, los cuales puede inferirse están presentes en trabajadores de la muestra. Dichos desórdenes mentales pueden causar, en términos de OMS (2022) conflicto con las actividades laborales, aumentando los problemas generales y causantes de mayores afectaciones a la salud en los trabajadores de la construcción de las empresas estudiadas. En este contexto, la exposición a ATS se configura como un fenómeno multidimensional, donde la edad, el tipo de contrato y el entorno físico y psicosocial interactúan para generar escenarios de riesgo que requieren atención normativa y organizacional urgente.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación permiten comprender desde una perspectiva diferente la relación entre los ATS y los FRPS en un sector de alta vulnerabilidad laboral como es la construcción. La caracterización demográfica evidenció que los trabajadores jóvenes, con baja escolaridad y escasa antigüedad, son susceptibles a una mayor exposición de riesgos físicos, psicosociales y traumáticos.

Se concluye además que no se pueden relacionar los ATS y las secuelas de los trabajadores encuestados con el tamaño de las empresas. También se encontró que sí se manifiestan en un contexto laboral o contextual, sin embargo, los peligros circundantes al entorno laboral provocan incertidumbre en los trabajadores en un contexto de inseguridad, y en su mayoría manifiestan secuelas por la exposición a los ATS. Cabe señalar que los resultados expuestos son congruentes con lo argumentado por Domínguez

(2021) cuando señala que el control inadecuado de los entornos operativos son un factor de riesgo, importante en el sector de la construcción para determinar de antemano acciones oportunas en la organización, considerando el contexto externo a las empresas constructoras como un ambiente inadecuado del entorno operativo.

La gestión de los ATS debe integrarse de manera explícita en la cultura de seguridad organizacional, reconociendo que estos eventos no son excepcionales sino parte del riesgo inherente al sector. La violencia externa requiere estrategias específicas de prevención y respuesta, mientras que los FRPS deben abordarse desde una perspectiva organizacional y no únicamente individual. Asimismo, la implementación de la NOM-035 puede complementarse con programas de intervención orientados al trauma ocupacional, con el fin de fortalecer la protección integral del personal y reducir las secuelas psicológicas asociadas al trabajo.

Las empresas del sector pueden fortalecer la cultura de seguridad desde un enfoque organizacional, integrando la prevención de ATS y la promoción de prácticas de liderazgo participativo, a fin de mejorar las condiciones del ambiente de trabajo. Se debe asimismo implementar protocolos específicos para prevenir la violencia en todos los contextos, con acciones más estrictas en los controles internos para identificar patrones, implementar canales de denuncia, intervención y resolución de conflictos. Hay que tomar en cuenta las limitaciones en que operan muchas empresas, sin embargo, el priorizar las intervenciones, establecer las acciones de manera escalonada, contribuirá a mejorar las condiciones laborales y la minimización de los efectos negativos en los trabajadores del sector.

Está investigación generó beneficio al exponer una perspectiva diferente en el abordaje de la problemática de las condiciones de riesgo a las que están sujetos los trabajadores de la construcción, también acerca una utilidad futura respecto a las implicaciones manifestadas en relación con la exposición y consecuencias de la exposición a los ATS. No obstante, está investigación también tuvo limitaciones en cuanto al tamaño de la muestra, por lo reducido de la misma, los resultados deben considerarse desde un punto de prudencia. Por último, este trabajo tiene el potencial replicable en futuras investigaciones aplicadas a entornos laborales con características diferentes, para lo cual se sugiere ampliar la muestra, explorar otros entornos geográficos nacionales, realizar estudios longitudinales e integrar variables organizacionales, con la intención de fortalecer los modelos explicativos.

Referencias

- Acero, M. A. (2020). *Estrés laboral y sus consecuencias en la salud que afectan el rendimiento* [Trabajo de grado, Especialidad en Gerencia del Talento Humano, Fundación Universidad de América]. <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8061/1/237553-2020-III-GTH.pdf>
- Álvarez, J. (2020). *Acontecimientos traumáticos severos por motivos del trabajo* [Archivo PDF]. <https://www.iecm.mx/wp-content/uploads/2020/11/MtroJAM-ACONTECIMIENTOSTRAUMATICOSSEVEROSPORELTRABAJO.pdf>
- Biblioteca Nacional de Medicina. (2018, 23 de abril). *Estrés traumático: Nuevos caminos hacia la recuperación*. <https://magazine.medlineplus.gov/es/art%C3%ADculo/estres-traumatico-nuevos-caminos-hacia-la-recuperacion/>
- Boadu EF, Okeke SR, Boadi C, Osei Bonsu E, Addo IY. Afecciones respiratorias laborales en trabajadores de la construcción: una revisión narrativa sistemática. *BMJ Open Respiratory Research*. 2023 ; 10 : e001736. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2023-001736>
- Cruz-Zúñiga, N., Alonso Castillo, M. M., Armendáriz-García, N. A. y Lima Rodríguez, J. S. (2021). Clima laboral, estrés laboral y consumo de alcohol en trabajadores de la industria. Una revisión sistemática. *Rev. Esp. Salud Pública* (95). <https://www.scielosp.org/pdf/resp/2021.v95/e202104057/es>

- Domínguez M. Jorge J. (2021). El control estratégico: factor para el logro de los objetivos de una organización. *Conrado*, 17(81), 243-250.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400243
- Franco, J. G., Castillo, R. y Gaona, E. (2019). Los peligros para la salud de los trabajadores de la industria de la construcción. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(3), 8-15.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2019/cst193b.pdf>
- Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2022). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública Guanajuato (ENVIPE)* [Archivo PDF].
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2022/doc/envipe2022_gto.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022a). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública Hidalgo (ENVIPE)* [Archivo PDF].
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2022/doc/envipe2022_hgo.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022b). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública Tabasco (ENVIPE)* [Archivo PDF].
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2022/doc/envipe2022_tab.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023). *Economía y Sectores Productivos: Construcción*.
<https://www.inegi.org.mx/temas/construccion/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)*.
<https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2025/>
- Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE), Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). (2025). *Situación de las personas adolescentes y jóvenes de Ciudad de México*.
<https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/situacion-de-las-personas-adolescentes-y-jovenes-de-ciudad-de-mexico.pdf>
- Janoff-Bulman, R. (1992). *Shattered assumptions: Towards a new psychology of trauma*. Free Press.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Houghton Mifflin.
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing Company.
- MARQ. (2022, 11 de junio). *Prevención de riesgos laborales en la construcción*.
<https://marq.mx/es/prevencion-de-riesgos-laborales-en-la-construccion/>
- Martínez, O. (2022). *Unidad 3 – EA1, La investigación de Motivaciones, El Muestreo* [Archivo PDF].
https://aulasvirtuales.uniquindio.edu.co/RecDigital/InvestigacionMercados_AN/recursos/unidad3/Descargable_U3_EA1.pdf
- Mendoza-González, M. Á., Cruz-Calderón, S. F., y Valdivia-López, M. (2020). Niveles y subniveles de precariedad extrema en México: una metodología de grupos con condiciones laborales ordenadas. *Estudios demográficos y urbanos*, 35(2), 405-448.
<https://doi.org/10.24201/edu.v35i2.1784>
- Moreno, N. (2022). *Intervención en un caso de Trastorno de Estrés Postraumático* [Tesis de maestría, Universidad Europea, Madrid].
<https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/2315/MORENO%20ALONS%20Nora.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mucharraz-Cano, Y. (2023, 27 de junio). *La NOM-035 desde la perspectiva de la cultura organizacional*. *IPADE-Newsmedia*.
<https://www.ipade.mx/2020/02/18/la-nom-035-desde-la-perspectiva-de-la-cultura-organizacional/>
- Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). *Seguridad y salud en el lugar de trabajo*.
<https://www.ilo.org/es/temas-y-sectores/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

- Organización Internacional del Trabajo. (2019). La seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Safe and healthy working environments: A fundamental right*. <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work/safe-and-healthy-working-environment-fundamental-principle-and-right-work>
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *The ILO Global Strategy on Occupational Safety and Health and its Plan of Action (2024–2030)*. ILO. https://www.ilo.org/sites/default/files/2025-01/OSH_Globaly_Strategy_r6.pdf
- Organización Internacional del Trabajo, Organización Mundial de la Salud. (1984). *Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención*. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo, novena reunión Ginebra, 18-24 de septiembre de 1984. Ginebra: OIT/OMS. <http://www.factorpsicosociales.com/wp-content/uploads/2019/02/FPS-OIT-OMS.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022, 28 de septiembre). *La salud mental en el trabajo*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work?gad_source=1&gclid=EAlaIQobChMI6qH5enJhAMV-juBh0LtQAqEAAYASAAEgKrDPD_BwE
- Padilla, J. (2022, 23 de marzo). *Memoria episódica: qué es, características y trastornos asociados*. La mente es maravillosa. <https://lamenteesmaravillosa.com/memoria-episodica/>
- Palomo-Chávez, José Israel, Castro-Guijarro, José Ignacio, & Ibararán-Rodríguez, Teresa de Fátima. (2023). La Violencia laboral; un grave problema en los centros de trabajo. *Ciencias administrativas teoría y praxis*, 19(2), 97-113. Epub 27 de mayo de 2024. <https://doi.org/10.46443/catyp.v19i2.340>
- Pozo, C. M. (2018). *Factores de riesgo psicosocial y desempeño laboral: el caso del área administrativa de la empresa Revestisa Cía. Ltda., de la ciudad de Quito* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6165/1/T2592-MDTH-Pozo-Factores.pdf>
- Secretaría de Trabajo y Previsión Social (2018). NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Identificación, análisis y prevención. DOF, 23 de octubre de 2018. Vigente. Secretaría de Trabajo y Previsión Social. http://www.diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5541828yfecha=23/10/2018
- Standing, G. (2013). *El precariado. Una nueva clase social*. Pasado y Presente.
- Vargas Jaimes, C., Bernáldez Jaimes, G. B. y Gil Gómez, U. (2021). Factores de riesgo psicosocial y salud mental en trabajadores de una empresa textil. *Horizonte sanitario*, 20(1), 121-130. <https://doi.org/10.19136/hs.a20n1.3972>
- Velázquez Narváez, Y. y Díaz Cabrera, M. D. (2020). Violencia y desigualdad laboral en México: revisión teórica desde una perspectiva de género. *Andamios*, 17(42), 423-440. <https://doi.org/10.29092/uacm.v17i42.750>
- Zegarra-Valdivia, J. A. y Chino-Vilca, B. N. (2019). Neurobiología del trastorno de estrés postraumático. *Revista mexicana de neurociencia*, 20(1), 21-28. <https://doi.org/10.24875/rmn.m19000023>
- Zohar, D. (1980). *Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications*. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96–102. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.65.1.96>

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

Mezcal from San Carlos, Tamaulipas: preserving ancestral knowledge throughout its value chain

Karina Guadalupe Cortina-Calderón¹, Jesús Gerardo Delgado-Rivas², Francisco García-Fernández³

Resumen

La presente investigación examina la producción artesanal de mezcal en San Carlos, Tamaulipas, México, enfocándose en cómo la cadena de valor de su producción tradicional contribuye a la preservación del conocimiento ancestral. El estudio analiza las prácticas, técnicas y saberes transmitidos de generación en generación en la elaboración de esta bebida. Se utilizó una metodología cualitativa, incluyendo entrevistas a profundidad con maestros mezcaleros y observación participante en el proceso productivo. Los resultados revelan que cada etapa de la cadena, desde el cultivo del agave hasta la distribución, incorpora elementos culturales y conocimientos tradicionales que están en riesgo de perderse debido a la modernización y estandarización de la industria. A través de la caracterización de la cadena de valor de la producción de mezcal artesanal en San Carlos, Tamaulipas se refleja que no solo es un proceso económico, sino también un mecanismo de resistencia cultural que mantiene viva la identidad local y el patrimonio inmaterial de la región.

Palabras clave: *mezcal, transferencia del conocimiento ancestral, cadena de valor*

Abstract

The present study examines the artisanal production of mezcal in San Carlos, Tamaulipas, Mexico, with a focus on how the value chain of traditional production contributes to the preservation of ancestral knowledge. The research analyzes the practices, techniques, and expertise transmitted across generations in the elaboration of this beverage. A qualitative methodology was employed, incorporating in-depth interviews with master mezcal producers and participant observation within the production process. The findings reveal that each stage of the chain, from agave cultivation to distribution, integrates cultural elements and traditional knowledge that are at risk of being lost due to the modernization and standardization of the industry. By characterizing the value chain of artisanal mezcal production in San Carlos, Tamaulipas, the study demonstrates that it represents not only an economic process but also a mechanism of cultural resistance that sustains local identity and safeguards the region's intangible heritage.

Key words: *Mezcal, ancestral knowledge transmission, value chain*

Códigos JEL: L1, L23, L66

¹ Doctor en Ciencias Administrativas; Universidad Autónoma de Tamaulipas; México; desarrollo del territorio; kcortina@uat.edu.mx; <https://orcid.org/0009-0008-8153-3306>

² Doctor en Ciencias Administrativas; Universidad Autónoma de Tamaulipas; México; desarrollo del territorio; jdelgador@docentes.uat.edu.mx; <https://orcid.org/0000-0002-1379-5469>

³ Doctor en Economía; Universidad Autónoma de Tamaulipas; México; desarrollo del territorio; ffernandez@docentes.uat.edu.mx; <https://orcid.org/0000-0003-4340-1093>



Introducción

En las últimas décadas, las zonas rurales han experimentado un resurgimiento en su relevancia como fuentes de recursos culturales y patrimoniales de inestimable valor, gracias a la autenticidad y tradición que estas áreas preservan, se han convertido en elementos que generan nuevas oportunidades económicas y sociales (Åberg et al., 2024). En muchas de esas regiones de los países en desarrollo, una parte importante de la población se encuentra en estado de precariedad absoluta, debido a años de muy lento crecimiento o estancamiento económico prolongado (Grupo Banco Mundial, s.f.).

El mezcal de agave de origen mexicano ha presentado altas tasas de crecimiento en los últimos años. A pesar de ello, su producción artesanal enfrenta una crisis silenciosa que amenaza su continuidad y autenticidad (Terán et al., 2025). A pesar de que el país es reconocido mundialmente como cuna del mezcal de agave y tequila, con una tradición que se remonta a más de 400 años, el conocimiento ancestral que sustenta su elaboración se encuentra en riesgo de desaparecer (Bowen y Zapata, 2009).

Esto es en gran parte debido a las desventajas económicas, sociales, políticas y culturales convergentes que afectan particularmente a las regiones productoras emergentes y menos estudiadas del país. En primer lugar, la transmisión intergeneracional del conocimiento mezcalero se ha visto severamente interrumpido derivado del desinterés de las nuevas generaciones hacia las actividades agropecuarias tradicionales, así como la falta de viabilidad económica percibida en la producción artesanal (Terán et al., 2025; Rodríguez et al., 2019). Los maestros mezcaleros, custodios de saberes transmitidos oralmente durante generaciones, envejecen sin encontrar sucesores que deseen continuar con el oficio, lo que representa una pérdida irreparable de conocimiento tácito (SemMéxico, 2025).

En segundo lugar, la industrialización acelerada del sector ha privilegiado modelos de producción masiva que estandarizan procesos, ignoran la diversidad de agaves silvestres y desplazan técnicas artesanales por tecnologías modernas que, si bien aumentan la productividad, erosionan la identidad cultural del producto (Bowen, 2015). Esta tendencia genera una paradoja: mientras el mercado global del mezcal experimenta un crecimiento exponencial con incrementos anuales superiores al 30% en exportaciones durante la última década (COMERCAM, 2025), los pequeños productores artesanales enfrentan dificultades crecientes para competir y mantener sus prácticas tradicionales.

Aunado a ello, existe una notable ausencia de documentación sistemática del conocimiento ancestral asociado a la producción mezcalera. A diferencia del tequila, que ha sido extensamente estudiado y documentado, regiones mezcaleras emergentes como San Carlos, Tamaulipas, permanecen prácticamente invisibles en la literatura académica y en las políticas públicas del sector (García et al., 2017). Esta invisibilidad se traduce en falta de apoyos institucionales, ausencia de denominaciones de origen protegidas, y escaso reconocimiento del valor cultural y económico de sus productos.

Finalmente, la desarticulación de las cadenas de valor regionales limita las oportunidades de los pequeños productores para acceder a mercados formales, obtener precios justos por su producto y capturar valor agregado en las etapas de comercialización (Cruz et al., 2019). La intermediación excesiva, la falta de infraestructura para certificaciones, y la ausencia de estrategias colectivas de comercialización perpetúan la vulnerabilidad económica de los mezcaleros artesanales.

Por consiguiente, para recuperar el crecimiento económico y emprender una senda de mejora de la competitividad y transformación integral, la preservación y valorización del patrimonio cultural, puede ser una vía alterna, a las tradicionales que proponen las teorías del desarrollo (Stock et al., 2013).

En este contexto, el intercambio y la transferencia de conocimientos surgen como herramientas fundamentales para facilitar la regeneración y revalorización del patrimonio rural y cultural, aunque es importante señalar que estas estrategias han sido predominantemente aplicadas en entornos urbanos (Manfredi et al., 2018). Es por esto que, la presente investigación explorará cómo los procesos de creación, gestión y transferencia de saberes tradicionales a lo largo de la cadena de valor pueden contribuir a la

revitalización cultural, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico de la comunidad rural de San Carlos, Tamaulipas.

El mezcal en Tamaulipas

Desde 1994, el mezcal ostenta la Denominación de Origen, un reconocimiento que asegura su autenticidad y que permite exclusivamente la producción y envasado subsiguientes del mezcal dentro de esta área geográfica específica por lo que, en la actualidad, esta DOM la poseen varios estados mexicanos, incluyendo Tamaulipas, Oaxaca, Guerrero, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Guanajuato, Michoacán y Puebla (Secretaría de Economía, 2015). Esta rigurosa regulación no solo garantiza la calidad del mezcal, sino también preserva las prácticas y tradiciones ancestrales asociadas con su producción, protegiendo así un patrimonio cultural invaluable para el país.

En México existen aproximadamente 200 tipos de agave, pero solo alrededor de 12 a 15 de estas especies se utilizan para producir mezcal y cada variedad de mezcal está vinculada a una especie específica de agave y a una región particular. La palabra "mezcal" tiene sus raíces en la lengua Náhuatl, y algunos creen que proviene del término "mexcalli", que significa maguey cocido (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011).

La industria del mezcal data a inicios del siglo XVI, pero fue durante la Revolución Mexicana cuando recibió su primer impulso significativo. A pesar de ello, su crecimiento fue gradual; hace algunos años la producción artesanal de mezcal aún era ilegal y se realizaba en la clandestinidad. Sin embargo, en los últimos años, se ha trabajado arduamente para organizar y fortalecer esta industria gracias a la implementación de la NOM 070, a la instauración de la DOM, la creación de la COMERCAM y la formación de la Cámara Nacional de la Industria del Mezcal, mencionados anteriormente, por poner algunos ejemplos de la relevancia que se ha otorgado a este producto (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011).

Por otro lado, a partir de 2010, el mercado del mezcal ha experimentado un desarrollo ininterrumpido, evidenciando un sorprendente incremento anual que varía entre el 25% y el 30%. A pesar de la repercusión global de la pandemia, el mezcal demostró su tenacidad al mantener un aumento del 3%, incluso en los momentos más desafiantes de 2020 y 2021. La exitosa adaptación a novedosos canales de distribución electrónica impulsó un crecimiento extraordinario del 74% en 2022. Este dinamismo refleja de manera notable el creciente atractivo del Mezcal, especialmente entre una audiencia más especializada (Ortega, 2023).

En las estadísticas de producción anual de mezcal por estado, Tamaulipas representa el 0.36% del total que se produce en todo el país (COMERCAM, 2025). Su contribución se concentra principalmente en el municipio de San Carlos. Este municipio, uno de los 43 en el estado, se caracteriza por ser un pueblo ancestral que tradicionalmente se dedicaba a la explotación de minas y a la destilación del maguey para la producción de mezcal. Esta bebida espirituosa, que alguna vez fue una parte fundamental de la cultura local, ahora está experimentando un resurgimiento en Tamaulipas.

Conocimiento tácito y explícito en la producción artesanal

Por otra parte, el conocimiento tácito representa un activo intangible fundamental en la producción artesanal del mezcal, particularmente en comunidades como San Carlos, Tamaulipas, donde las técnicas de elaboración han sido transmitidas generacionalmente. Este tipo de conocimiento, definido por Polanyi (1966) como aquel que reside en la experiencia personal y resulta difícil de formalizar o comunicar explícitamente, constituye el núcleo de la identidad productiva de los maestros mezcaleros. Nonaka y Takeuchi (1995) señalan que el conocimiento tácito se manifiesta en habilidades técnicas, intuiciones y saberes prácticos que solo pueden adquirirse mediante la observación directa y la práctica continuada.

En el ámbito artesanal, particularmente en la producción tradicional del mezcal, el conocimiento tácito juega un papel predominante. Los métodos y técnicas no se transmiten mediante documentos formales,

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

sino a través de la observación, la imitación y la práctica guiada por un maestro mezcalero. Este conocimiento está íntimamente ligado a las tradiciones locales y a las condiciones socioculturales de la comunidad productora. Dominar habilidades específicas como la selección del agave silvestre, el punto exacto de cocción en hornos de tierra, o la destilación artesanal, requiere años de práctica y una interacción constante con el entorno cultural y el aprendizaje directo de quienes custodian estas tradiciones (Bowen y Zapata, 2009).

La preservación de este conocimiento ancestral enfrenta amenazas significativas ante procesos de industrialización, cambio generacional y falta de documentación sistemática, por lo que la pérdida de estos saberes tradicionales no solo afecta la diversidad cultural, sino también la sostenibilidad de los recursos naturales asociados a la producción mezcalera (Terán, 2025).

Partiendo del enfoque de Polanyi (1966), Nonaka y Takeuchi (1995) desarrollaron el modelo SECI (Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización), el cual describe cuatro procesos fundamentales responsables de la transformación del conocimiento entre sus dimensiones tácita y explícita. La socialización permite compartir experiencias y crear conocimiento tácito a través de la interacción directa; la exteriorización convierte el conocimiento tácito en explícito mediante metáforas, analogías o modelos conceptuales; la combinación integra diferentes fragmentos de conocimiento explícito para generar nuevos conceptos sistematizados; y la interiorización transforma el conocimiento explícito en tácito a través de la práctica y la experiencia vivencial.

Conocimiento ancestral y preservación del patrimonio cultural inmaterial

La preservación del conocimiento ancestral enfrenta amenazas significativas en el contexto actual. La globalización, la industrialización de procesos productivos y la expansión de la producción en masa amenazan la continuidad de estos saberes, que frecuentemente no están documentados y poseen un carácter profundamente contextual (Chakrabarty y Kaur, 2021). El problema fundamental radica en cómo documentar y preservar este saber sin descontextualizarlo o perder su esencia cultural. Esta problemática permanece sin resolver en la mayoría de las actividades artesanales, por lo que existe el riesgo latente de que los conocimientos desaparezcan si no se logran conservar mediante estrategias efectivas de transmisión intergeneracional y documentación adecuada.

De acuerdo con la UNESCO (s.f.), el patrimonio cultural inmaterial, que incluye las prácticas, expresiones, conocimientos y técnicas transmitidas de generación en generación, constituye un elemento fundamental de la identidad cultural de las comunidades. La pérdida de estos saberes tradicionales no solo afecta la diversidad cultural, sino también la sostenibilidad de los recursos naturales asociados a la producción artesanal y la viabilidad económica de las comunidades rurales que dependen de estas actividades (Chakrabarty y Kaur, 2021).

Cadenas de valor regionales y desarrollo local

Desde la perspectiva de Porter (1985) quien propone el concepto de cadenas de valor globales que abarcan múltiples países y continentes y con dependencia de grandes corporaciones líderes, organismos como la CEPAL (2018) impulsa las cadenas de valor regionales integradas en zonas geográficas más acotadas, las cuales constituyen la base principal de acceso y articulación hacia los mercados internacionales. En este sentido, el conocimiento ancestral constituye un factor estratégico que potencia la integración de los productos artesanales en mercados más amplios y fortalece la competitividad territorial. Al formar parte de un ecosistema productivo articulado, la producción artesanal puede generar encadenamientos con otros sectores económicos, como el turismo cultural, la gastronomía regional y el comercio especializado, creando sinergias que amplifican su impacto económico, social y cultural (Cruz et al., 2019).

La incorporación de estos conocimientos en estrategias de desarrollo local no solo contribuye a la preservación del patrimonio cultural inmaterial, sino también a la resiliencia económica de las comunidades frente a las dinámicas globales de producción masiva (UNESCO, s.f.). El conocimiento ancestral aporta identidad diferenciadora a la industria artesanal y, simultáneamente, fortalece las cadenas de valor regionales, creando oportunidades de integración económica para los pequeños productores artesanales y favoreciendo la valorización de sus productos en mercados especializados que reconocen y pagan un premium por la autenticidad, la tradición y la calidad artesanal (Cervantes et al., 2022). Por ello, el presente estudio tiene como objetivo analizar los mecanismos de preservación y transferencia del conocimiento ancestral en la producción artesanal del mezcal de San Carlos, Tamaulipas, a través del estudio de su cadena de valor, para identificar estrategias que contribuyan a la sostenibilidad cultural, económica y ambiental de esta práctica tradicional. Esta aproximación permitirá comprender cómo los saberes tácitos se gestionan en contextos rurales específicos y cómo su articulación puede fortalecer tanto la preservación del patrimonio inmaterial como el desarrollo local.

Metodología

Para cumplir con el objetivo de este estudio, se selecciona el método de investigación cualitativo fundamentado en los principios de la Teoría Fundamentada y la observación participante, permitiendo así una exploración más profunda y detallada de las experiencias y percepciones de los participantes (Charmaz, 2006).

La elección metodológica de la Teoría Fundamentada se justifica por la complejidad inherente al estudio de la cadena de valor de la producción tradicional del mezcal en San Carlos. Este fenómeno, escasa o nulumamente analizado desde la perspectiva experiencial de los actores directamente involucrados en dicha cadena, carece de un marco teórico sustantivo a través de las percepciones y vivencias de los participantes. La ausencia de estudios previos que aborden esta dimensión experiencial justifica la necesidad de desarrollar una teoría emergente basada en las interpretaciones y experiencias de los sujetos involucrados.

La metodología seleccionada, basada en los principios de la Teoría Fundamentada desarrollada por Corbin y Strauss (1990), ofrece un paradigma alternativo a los enfoques hipotético-deductivos tradicionalmente empleados en la investigación social (Galván et al., 2019). Este abordaje metodológico facilita una comprensión más profunda del fenómeno, permitiendo la construcción de conocimiento a partir de las narrativas y experiencias directas de los participantes. Esta aproximación resulta particularmente valiosa para capturar las complejidades y matices inherentes a los procesos de producción tradicional y su impacto en la cadena de valor, trascendiendo las limitaciones de los análisis puramente objetivos o cuantitativos (Cortina et al., 2024; Cruz et al., 2019).

Aunado a ello, la observación participante constituye un método de investigación cualitativa caracterizado por establecer interacciones sociales profundas entre el investigador y los sujetos investigados, desarrollándose estas dentro del contexto natural de los participantes para facilitar la recolección sistemática de información, facilitando así la interpretación de significados culturales y comportamientos desde el marco de referencia propio de la comunidad o grupo estudiado (Vitorelli et al., 2014). Debido a la proximidad de la esencia del campo, la observación participante resultó fundamental para analizar la cadena de valor del mezcal, permitiendo sumergirse en las prácticas tradicionales de cultivo, cosecha y procesamiento del agave, así como en los conocimientos ancestrales transmitidos generacionalmente entre productores.

La presente investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental de corte transversal, caracterizado por la recolección de datos en un momento único y específico del tiempo (Creswell, 2021). Esta aproximación metodológica reconoce la imposibilidad y la no deseabilidad de manipular las variables de estudio, respetando la naturaleza intrínseca de los fenómenos sociales observados (Maxwell, 2019).

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

Los participantes, quienes contribuyeron de manera voluntaria y anónima mediante entrevistas en profundidad, fueron estudiados en su contexto natural sin alteraciones ambientales o experimentales.

El marco de análisis de cadenas de valor ha demostrado ser particularmente útil para comprender la organización y distribución de actividades económicas en diversos sectores productivos (Porter, 2008). Debido a esto, esta investigación adoptó un alcance exploratorio mediante el análisis de cadenas de valor (Gereffi y Fernandez-Stark, 2016). Finalmente, el conocimiento de los elementos relacionados al fenómeno y el posterior contraste entre la teoría y las aportaciones de los sujetos de investigación permitieron un alcance descriptivo, caracterizado por la exposición detallada de fenómenos, contextos y situaciones, así como la forma en que estos se manifiestan (Hernández, 2018). Este enfoque metodológico permite una comprensión más profunda de la estructura y dinámica de la cadena de valor (Humphrey y Schmitz, 2002).

Por consiguiente, la presente investigación tuvo un alcance de tipo exploratorio a través del análisis de la información de aportaciones teóricas de la cadena de valor y documentos relevantes en temas de conocimiento ancestral como base productiva de diversos sectores de producción. Esto permitió, el contraste de la teoría con la práctica gracias a las aportaciones de los sujetos de investigación, mismo que permitió darle un alcance descriptivo a esta investigación (Cortina-Calderón et al., 2024). Se brindó la información acerca de los fenómenos, contextos, situaciones, detallando las diversas situaciones que presentan los sujetos que forman parte de la cadena de valor del mezcal en San Carlos, Tamaulipas.

Para efectos de esta investigación se considera como universo del estudio los productores de mezcal de la región de San Carlos, Tamaulipas, México. Así mismo, la muestra está representada por de uno a dos participantes por cada eslabón de la cadena identificados con base al primer participante entrevistado el cual fue seleccionado con base al criterio de ser el productor con mayor antigüedad en la zona y es tomado como el participante experto en el tema, por lo cual las respuestas de estos participantes nos dieron la saturación teoría para la comprensión holística del fenómeno estudiado (Glaser y Strauss, 1967). Este enfoque metodológico se fundamenta en el muestreo por bola de nieve propuesto por Patton (2002), donde cada informante clave refiere a otros actores relevantes dentro de la cadena productiva, permitiendo acceder a una red compleja de relaciones socio productivas que de otra manera permanecerían invisibles al investigador externo.

Cabe señalar que, como parte del diseño cualitativo que se presenta basado en la Teoría Fundamentada, esta se fundamenta en la generación de teoría a través del análisis interpretativo sustentado en la aparición de patrones sociales o referencias recabadas mediante el método de comparación constante (Glaser y Strauss, 1967). Para este enfoque, se afirma que el cumplimiento de un proceso de fundamentación de los datos permitirá otorgar una rigurosidad metodológica suficiente para ser considerados datos de una investigación científica (Corbin y Strauss, 1990). Por lo cual, el proceso que siguió esta investigación se plantea a través de cuatro puntos a cubrir: 1) la revisión de la literatura; 2) la clasificación sistemática de los conceptos que permitió la elaboración del instrumento; 3) la selección de la unidad de análisis; 4) la construcción teórica mediante la clasificación final de la cadena de valor identificada en este estudio, así como las proposiciones emergentes para el mezcal de San Carlos, Tamaulipas. En este apartado metodológico se describen los primeros tres puntos, y el punto número cuatro en los apartados de resultados y conclusiones.

La primera parte de revisión de la literatura recopiló la información que construye la base teórica de la presente investigación, mismas que permitirán el contraste de los resultados presentados en la investigación. Eso ayudó en la clasificación sistemática de los conceptos relacionados con la cadena de valor y el conocimiento ancestral para posteriormente elaborar el instrumento de investigación que consistió en un guion de entrevista semi estructurada, a profundidad y focalizada en los sujetos de estudio. Esta entrevista tuvo como objetivo reunir las descripciones, opiniones, vivencias, creencias y experiencias del sujeto de estudio en torno a los diversos conceptos asociados a la cadena de valor del mezcal desde su posición como eslabón de esta cadena.

Durante las entrevistas, los entrevistados se expusieron al planteamiento de la pregunta central de esta investigación y posteriormente preguntas estructuradas. El investigador tuvo el conocimiento previo de los diversos actores que conformaban la cadena de valor del mezcal en México, así como a la importancia de la preservación del conocimiento ancestral como fenómeno de diversos sectores productivos, gracias al estudio del arte y al planteamiento de proposiciones previas; no obstante, no irrumpió de manera alguna o forzó al entrevistado a adoptar una postura en concreto.

El guion de entrevista estuvo compuesto por 15 preguntas abiertas de tipo claves y de cierre. Las preguntas clave buscaron identificar experiencias y opiniones con respecto a las dinámicas a las que estos se enfrentan; en la producción del mezcal, en la gestión administrativa de sus respectivos negocios; la administración y operación de sus empresas; y los elementos del entorno que afectan su rendimiento en el sector. Finalmente, las preguntas de cierre buscaron reunir información de carácter normativo para enriquecer la investigación. A continuación, se presenta en la tabla 1 un resumen del instrumento utilizado para la presente investigación.

Tabla 1
Estructura del instrumento de recolección de datos

Sección	Dimensión teórica	Fuentes bibliográficas	Tipo de preguntas	Ejemplo de pregunta
I. Caracterización del actor	Posicionamiento en cadena de valor	Porter (1990)	Descriptivas de apertura (3 preguntas)	"¿Cuál es su rol específico en la producción/comercialización del mezcal?"
II. Conocimiento y prácticas productivas	Conocimiento tácito y explícito; Modelo SECI	Polanyi (1966); Nonaka y Takeuchi (1995)	Preguntas clave sobre experiencias y saberes (6 preguntas)	"¿Cómo aprendió las técnicas que utiliza actualmente? ¿De quién y en qué circunstancias?"
III. Dinámica de la cadena de valor	Articulación inter-eslabón; Factores contextuales	Porter (1990); Bowen y Zapata (2009)	Preguntas clave sobre interacciones y desafíos (4 preguntas)	"¿Qué obstáculos enfrenta para comercializar su producto? ¿Cómo se relaciona con otros actores de la cadena?"
IV. Aspectos normativos y prospectivos	Políticas públicas; Sostenibilidad	UNESCO (s.f)	Preguntas de cierre (2 preguntas)	"¿Qué tipo de apoyos institucionales considera necesarios para la preservación de esta actividad?"

Fuente: elaboración propia con base en los autores citados.

Las entrevistas fueron aplicadas y grabadas en audio, bajo consentimiento informado de los sujetos de investigación durante los meses de septiembre a diciembre de 2023 y el tiempo promedio de aplicación fue de 50 minutos. que implica la identificación de nuevos informantes a partir de las sugerencias de los propios entrevistados, esto siguiendo los lineamientos de los principales referentes de la Teoría Fundamentada, así como a Miles y Huberman (1994) quienes mencionan que la determinación muestral en estudios cualitativos debe responder a los requerimientos de información, ya que la validez de una investigación de este tipo no depende del número de participantes sino de la riqueza de la información obtenida, así como de la capacidad de análisis e interpretación del investigador.

El procedimiento de aplicación de la entrevista consistió en la presentación de la investigación, el acercamiento entre el investigador y el entrevistado; la lectura del acuerdo de confidencialidad; la

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

aceptación del entrevistado para ser grabado en audio; y la exposición del objetivo del instrumento. La información resultante, fue grabada y transcrita en Atlas Ti durante el mes de noviembre de 2023.

Tabla 2
Ficha técnica de investigación

Concepto	Descripción
Diseño de investigación	Cualitativa, no experimental, transversal y descriptiva
Ámbito geográfico	San Carlos, Tamaulipas.
Objeto de estudio	La preservación del conocimiento ancestral a través de la Cadena de Valor
Enfoque de estudio	Cualitativo
Tipo de muestra	No probabilística y a conveniencia por la técnica de bola de nieve
Instrumento	Entrevista semi estructurada a profundidad
Modo de aplicación de instrumento	Personal y Zoom®.
Técnica de investigación	Teoría Fundamentada
Software	Atlas Ti

Fuente: elaboración propia.

Para Picón y Melian (2014) la unidad de análisis se plantea como la “estructura categórica a partir de la cual se pueden responder a las preguntas formuladas a un problema práctico, así como a las preguntas de investigación. En ella se conjuga el material empírico asociado al problema y un cuerpo teórico a través del cual se llevan a cabo inferencias con mayor coherencia y consistencia” (p. 103). Desde esta perspectiva, la unidad de análisis se define por el objeto específico que se somete a observación y análisis.

Dadas estas condiciones, la unidad de análisis del presente estudio estuvo conformada por los diversos actores que participan en la producción y distribución del mezcal elaborado en el municipio de San Carlos del estado de Tamaulipas. A continuación, se detallan los datos de los sujetos que conformaron la muestra de este estudio en la tabla siguiente:

Tabla 3
Sujetos de investigación

Sujeto*	Edad	Empresa*	Tipo de participación	Años en el sector	Tipo de entrevista
1	63	A1	Productor	43	Personal
2	59	A2	Productor/Comercializador	13	Zoom®
3	42	A3	Productor/Comercializador	5	Personal
4	42	A4	Productor/Comercializador	8	Personal
5	45	A5	Agricultor	15	Personal

Fuente. Elaboración propia

**Nota: La totalidad de los sujetos accedió a brindar autorización para el uso de la información derivada de las entrevistas para fines académicos y de investigación. Sin embargo, se omitió el nombre completo de los sujetos, así como los nombres de sus empresas para preservar su anonimato.*

Resultados

Dentro de la cadena de valor de la producción de mezcal artesanal en San Carlos, Tamaulipas, se distinguen cuatro eslabones cruciales que aportan un valor significativo: el agricultor, el productor y dos categorías de comercializadores, aquellos con marca registrada y los que operan sin esta distinción legal, y por último el cliente. Cada eslabón desempeña un papel fundamental en el proceso, como pieza esencial de este.

Es particularmente notable cómo el conocimiento ancestral se ha transmitido de generación en generación, especialmente en los roles del agricultor y el productor, quienes mantienen vivas las técnicas tradicionales de cultivo del agave y elaboración del mezcal, preservando así la autenticidad y calidad del producto, como lo menciona el Sujeto 2 "...sin lugar a duda la calidad paleativa que se ha preservado a lo largo de los años y que, comparándolo con los mezcales de las diferentes regiones, sin lugar a duda está en dentro de los que tienen mejor sabor (Sujeto 2, comunicación electrónica, 3 de octubre de 2023).

Esta transferencia de saberes tradicionales, que incluye desde la identificación de las mejores plantas y el momento óptimo de cosecha hasta los métodos artesanales de destilación, constituye un patrimonio cultural invaluable que enriquece cada etapa del proceso productivo. Como lo menciona el Sujeto 4 "...las ciudades mineras a lo largo de los años han sido las mejores en producción de mezcal... San Carlos era un pueblo minero muy fuerte en los años 1700, convirtiéndose en un pueblo que nació mezcalero... pero también es un pueblo que desde aquel entonces ha mantenido su status de vino mezcal, no se ha perdido" (Sujeto 4, comunicación personal, 7 de diciembre de 2023). A continuación, se ofrecerá una descripción de cada uno de estos elementos, explorando a profundidad la cadena de valor de la producción de mezcal en esta región, considerando tanto los aspectos técnicos como el valor cultural inherente a cada eslabón.

1.- Agricultor

En la cadena de valor de la producción de mezcal en esta región, el agricultor funge como el eslabón vital encargado de poseer y cultivar la materia prima fundamental: el agave. Su labor incluye la siembra y cosecha cuidadosa de esta planta, cuyo fruto se destina a los productores locales. Sin embargo, este eslabón enfrenta desafíos significativos, siendo uno de los más prominentes la falta de respaldo a los programas agrarios que alguna vez sustentaron sus actividades "Nuestro cuello de botella principal es el suministro de la materia prima... lo que quiero es convencer a sector gubernamental de que se invierta en el cultivo de agave, las últimas inversiones que hicieron en mezcal fueron a otro lado, pero no a la materia prima... lo que quiero es convencer a sector gubernamental de que se invierta en el cultivo de agave" (Sujeto 2, comunicación electrónica, 3 de octubre de 2023). Esta carencia ha resultado en una disminución tanto en la cantidad como en la calidad de las piñas de agave recolectadas en los últimos años. Vale la pena destacar que estos programas también abogaban por el mantenimiento adecuado de las zonas de cultivo, garantizando así que las piñas conservaran la mayor cantidad de nutrientes posible.

La ausencia de mano de obra dedicada a este mantenimiento ha contribuido al deterioro de las cosechas, aumentando las pérdidas en la producción. Este desafío no solo impacta al agricultor, sino que impacta a lo largo de toda la cadena de valor del mezcal en esta región. Como lo expone el Sujeto 3 "...es un problema de materia de prima que termina afectando a toda la cadena de producción... la gente que hoy tiene parcelas sembradas de maguey no tiene interés porque no produce, no tratan bien el producto... en la zona de San Carlos, un jimador llega a jimar al día 5 magueyes, en comparación con otros estados que por jimador jimam 20... por lo tanto, las piñas que nosotros jimamos no tiene las condiciones de calidad que se necesitan, entonces cortamos menos piñas y con menos calidad en cuanto a rendimiento" (Sujeto 3, comunicación personal, 11 de octubre de 2023).

2.- Productor

El productor de mezcal desempeña un papel fundamental al poseer el conocimiento ancestral que impulsa la elaboración de esta venerada bebida. Este saber ancestral, denominado así por la transmisión de saberes a lo largo de generaciones, ha sido legado de maestros mezcaleros a sus sucesores, quienes aprendieron las técnicas de elaboración de sus antepasados. Es evidente que este conocimiento ha evolucionado a lo largo del tiempo, transmitiéndose de una generación a otra en familias dedicadas a esta tradición.

A pesar de la importancia de este eslabón, se percibe como uno de los más frágiles, ya que se observa una creciente falta de interés en las generaciones más jóvenes respecto a los procesos de elaboración y la continuidad de la tradición familiar como lo menciona el Sujeto 1 "...mi muchacho no quiere aprender, yo le digo que venga a ayudarme y viene de vez en cuando, pero él no sabe lo que yo sé... mi papá me trajo aquí desde chiquito y yo aquí aprendí y con esto le he dado sustento a mi familia toda la vida" (Sujeto 1, comunicación personal, 22 de septiembre de 2023). En este contexto, muchos productores de mezcal no logran involucrar a sus descendientes en la práctica, a pesar de que la actividad no solo sustenta a sus familias, sino que también preserva la rica herencia cultural que posee esta bebida.

Esta etapa de la cadena de valor enfrenta otra desafiante problemática relacionada con la falta de respaldo para avanzar al siguiente eslabón, que implica la comercialización del mezcal bajo su propia marca. A pesar del evidente interés por obtener registros formales de sus productos, los productores carecen del conocimiento administrativo y contable necesario para llevar a cabo este proceso. Aunque han logrado establecerse en el eslabón de la comercialización, su enfoque se mantiene mayormente en una dinámica mayorista y minorista con clientes fieles que han consumido su producto durante años y deben desplazarse directamente a la fábrica para adquirirlo, como lo menciona el Sujeto 1 "...yo directamente voy y le vendo a mis clientes, yo le doy prioridad a mis clientes ...con que ella (su principal cliente) me compre, yo con eso me muevo para seguir trabajando" (Sujeto 1, comunicación personal, 22 de septiembre de 2023). Este escenario refleja la necesidad crítica de apoyo en el desarrollo de habilidades empresariales y gestión administrativa, elementos esenciales para que estos productores puedan expandir su alcance en el mercado y consolidar su presencia con marca propia.

3.- Comercializador

El comercializador de mezcal de la zona tiene dos variantes, mismos que fueron propuestos por el Sujeto 2 ya que menciona "...yo he definido dos mercados uno es el mercado con una marca que tengo registrada y este producto es comercializado por internet, como yo estoy en varios foros de mezcaleros, a través de estos foros yo comercializo a granel con tres personas que tienen marca registrada" (Sujeto 2, comunicación electrónica, 3 de octubre de 2023). Por lo que a continuación, se describen las particularidades de estos dos:

Comercializador con marca registrada:

Este eslabón crucial se encarga de posicionar el mezcal en diversos mercados, abarcando desde el ámbito local y regional hasta la esfera de exportación. Asimismo, asume las cargas impositivas que rigen para las bebidas alcohólicas en nuestro país, lo que conlleva un aumento en el valor del producto y su inserción en mercados altamente competitivos de alta y media gama, como son los tequilas y los vinos. "...las marcas ya no quieren trabajar porque pagan muchos impuestos, están trabajando a marchas forzadas" (Sujeto 1, comunicación personal, 22 de septiembre de 2023) y el Sujeto 2 "... una de las problemáticas más grandes que tiene mi marca es la alta carga fiscal que tiene nuestro producto" (Sujeto 2, comunicación electrónica, 3 de octubre de 2023), a lo que añade el Sujeto 4 "...nos pega mucho a nosotros el tema del impuesto, del cien por ciento de una botella, se nos va al doble su costo por los diversos impuestos que hay que pagar a la federación y al estado" (Sujeto 4, comunicación personal, 7 de diciembre de 2023).

Los beneficios para el comercializador con marca registrada son significativos, ya que tiene acceso a apoyos gubernamentales y microcréditos que contribuyen a su sostenibilidad. Además, pertenecer a asociaciones dentro de la comunidad mezcalera puede brindar un respaldo adicional, fortaleciendo la presencia y la reputación de la marca en el sector, como lo menciona el Sujeto 2 "...uno como productor y como comercializador no puede estar aislado, siempre tiene que buscar la asociación con pares de manera que podamos integrarnos para incidir en las políticas públicas del gobierno del estado" (Sujeto 2, comunicación electrónica, 3 de octubre de 2023). Este eslabón se erige como un pilar estratégico para la expansión y el éxito sostenible del mezcal en un mercado cada vez más competitivo y diverso.

Comercializador mayorista sin marca:

Esta figura del comercializador juega un papel casi opuesto al anteriormente mencionado. Uno de los beneficios que se obtiene de comercializar el mezcal de esta manera es el no incurrir en los costos asociados con el registro de la marca puede permitir al comercializador sin marca registrada reducir los gastos iniciales y dedicar más recursos a la calidad del producto, así como obtener variaciones más rápidamente de su producto "...yo no pago impuestos, los que tienen las marcas dicen que ya no quieren porque los impuestos los están afectando a ellos, por eso a veces no es tan viable crear una marca porque son ellos los que pagan los impuestos" (Sujeto 1, comunicación personal, 22 de septiembre de 2023). De esta manera, al vender así, no están obligados a los procedimientos formales asociados con la formalidad que implicaría tener una marca.

Este tipo de comercializador se enfrenta a una de las problemáticas más significativas: la carencia de protección legal o de marca, que lo deja expuesto a la competencia desleal y a la amenaza de imitación de productos. Además, existe la posibilidad de que cualquier persona adquiera su producto al por mayor para luego revenderlo a precios más elevados. Esta vulnerabilidad se agrava al impedirle acceder a apoyos financieros y gubernamentales, limitando sus recursos para enfrentar los desafíos del mercado y dificultando su capacidad para consolidar y expandir su presencia en la industria. Como lo menciona el Sujeto 1 "...nunca tenemos apoyo de nada... no nos hemos asociado con nadie, no nos han invitado a asociarnos... se batalla mucho para hacer una marca" (Sujeto 1, comunicación personal, 22 de septiembre de 2023).

4.- Cliente

Los clientes que consumen mezcal elaborado en San Carlos, Tamaulipas, pueden caracterizarse como un eslabón que desempeña un papel esencial en la sostenibilidad y prosperidad de la industria mezcalera local. El tipo de cliente de este producto está consciente de la rica tradición cultural y artesanal arraigada en esta región.

Este tipo de cliente, en su mayoría conformado por individuos con vínculos cercanos a la región, muestra una apreciación consciente de la calidad y el carácter distintivo de este producto, como lo menciona el Sujeto 1 vienen gentes de muchas pares de burgos y todos llevan mezcal, la señora marta tiene gente de la frontera, de victoria y van con ella porque ya la conocen, como yo trabajaba en el municipio de burgos y en san Nicolás yo tengo 7 años aquí apenas, ella ya tiene a sus clientes de años. Su elección se basa en criterios detallados que van más allá de la simple preferencia, considerando aspectos como los grados de alcohol, el aroma, el sabor y otras características que hacen que el mezcal de San Carlos sea único. Al respaldar con su elección estos atributos particulares, estos consumidores contribuyen no solo a la prosperidad de los productores locales, sino también a la preservación y difusión de la autenticidad cultural que impulsa la tradición mezcalera en la región.

Por otra parte, también encontramos a aquellos clientes que se aventuran por primera vez en el mundo del mezcal, atrapados gradualmente por los esfuerzos de posicionamiento de las marcas regionales y sobre todo por la denominación de origen, en donde se encontró que los estados mejor posicionados en el mercado del mezcal son los que acaparan este mercado, como lo menciona el sujeto 4 "no existe aún un

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

reconocimiento del estado de Tamaulipas en otros puntos del país que distinga que somos un estado productor de mezcal, si a un cliente potencial le ofreces un mezcal de Oaxaca o uno de Tamaulipas, siempre prefieren el de Oaxaca sin importar su marca, se distinguen por estado de origen” (Sujeto 4, comunicación personal, 7 de diciembre de 2023). Este perfil de consumidor tiende a establecer asociaciones entre las distintivas características del mezcal y otros licores de alta calidad de otras regiones.

Lo anterior, representa una necesidad en aumentar los apoyos hacia este sector el cual ha sido históricamente desatendido y escasamente desarrollado, a pesar de contar con un extraordinario potencial evidenciado por el creciente consumo de esta bebida tanto en el mercado nacional como internacional. Esta industria no solo es parte fundamental del patrimonio cultural de México, sino que también representa una importante fuente de desarrollo económico para las comunidades productoras, generando empleos y preservando técnicas ancestrales de elaboración.

Aportaciones teóricas y proposiciones emergentes para el mezcal de San Carlos, Tamaulipas.

El análisis de la cadena de valor del mezcal artesanal en San Carlos, Tamaulipas, mediante la Teoría Fundamentada, ha permitido la emergencia de proposiciones teóricas que amplían la comprensión de los procesos de gestión, preservación y transferencia del conocimiento ancestral en este contexto. A continuación, se presentan las principales aportaciones teóricas derivadas de este estudio:

La fragmentación de la cadena de valor dificulta la exteriorización del conocimiento tácito.

Los hallazgos evidencian que la desarticulación entre los eslabones de la cadena de valor del mezcal artesanal inhibe los procesos de exteriorización propuestos por Nonaka y Takeuchi (1995) en el Modelo SECI. Específicamente, la ausencia de espacios formales de interacción entre agricultores, productores y comercializadores limita la conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito mediante metáforas, analogías o documentación sistemática. Por lo que se propone que en cadenas de valor artesanales fragmentadas, la preservación del conocimiento ancestral depende críticamente de la creación de espacios institucionalizados de diálogo intergeneracional que faciliten procesos de exteriorización colectiva.

La ausencia de apoyos institucionales acelera la erosión del conocimiento tácito contextual.

El análisis reveló que la falta de políticas públicas específicas para el sector mezcalero de San Carlos ha generado no solo vulnerabilidad económica, sino también una acelerada pérdida de conocimiento contextual. Este hallazgo muestra que el conocimiento tácito ancestral requiere de viabilidad económica percibida para su transmisión intergeneracional puesto que cuando la práctica artesanal no genera sustento económico suficiente, se interrumpe la motivación para transferir saberes, independientemente de la riqueza cultural del conocimiento. Esta proposición sugiere una dimensión económica-motivacional ausente en los modelos clásicos de gestión del conocimiento, particularmente relevante para contextos de producción artesanal tradicional.

La especialización fragmenta el conocimiento ancestral.

A diferencia de generaciones anteriores donde los maestros mezcaleros dominaban todo el proceso (desde cultivo hasta comercialización), los resultados muestran una creciente especialización de roles (agricultor, productor, comercializador) que fragmenta el conocimiento integral del sistema productivo. Esto contrasta con las prácticas históricas donde el saber era integral. Por lo cual, la especialización funcional en cadenas de valor artesanales, aunque es potencialmente eficiente desde perspectivas económicas, daña la naturaleza del conocimiento ancestral, en este caso del mezcal de San Carlos, generando pérdida de comprensión sistémica del proceso productivo tradicional.

El conocimiento tácito ancestral requiere de procesos híbridos de preservación.

El estudio evidencia la insuficiencia tanto de la documentación formal (exteriorización pura) como de la transmisión oral tradicional (socialización pura) para garantizar la preservación del conocimiento mezcalero. Los participantes manifestaron necesidades simultáneas de documentación y de práctica

vivencial. Por ello se presume que, la preservación efectiva del conocimiento ancestral artesanal requiere de estrategias híbridas que combinen documentación contextualizada que respete la naturaleza tácita del saber, espacios de práctica intergeneracional supervisada e incentivos económicos que hagan viable la dedicación temporal a la transmisión.

La carga fiscal genera incentivos perversos contra la formalización del conocimiento.

Los datos revelan que la elevada tributación para marcas registradas incentiva la informalidad y el anonimato comercial, lo cual a su vez dificulta la documentación y protección legal del conocimiento ancestral asociado a productores específicos. Esta aportación conecta políticas fiscales con gestión del conocimiento, evidenciando cómo variables macroeconómicas influyen en procesos micro de transferencia de saberes.

Conclusiones

La presente investigación analizó la producción artesanal del mezcal en San Carlos, Tamaulipas, como caso de estudio para comprender los mecanismos de preservación y transferencia del conocimiento ancestral a través de la cadena de valor. Los hallazgos permitieron extraer conclusiones tanto empíricas como teóricas que contribuyen al campo de la gestión del conocimiento en contextos artesanales rurales.

Desde la perspectiva de la cadena de valor como unidad de análisis, la investigación demuestra que la conceptualización tradicional de Porter (1990), centrada en la creación de valor económico, resulta insuficiente para capturar la complejidad de sectores productivos basados en conocimiento ancestral. Los hallazgos sugieren que las cadenas de valor artesanales funcionan simultáneamente como sistemas de gestión del conocimiento cultural, donde la articulación entre eslabones no solo determina eficiencia económica, sino también la viabilidad de preservación de saberes tradicionales. La fragmentación identificada entre agricultores, productores y comercializadores no solo reduce competitividad comercial, sino que perjudica la transmisión integral del conocimiento que históricamente caracterizaba la producción mezcatera de la zona.

Por lo cual, se propone un modelo teórico emergente denominado Cadena de Valor como Sistema de Gestión del Conocimiento Ancestral (CV-SGCA), el cual integra las proposiciones teóricas mencionadas anteriormente que reconceptualiza la cadena de valor artesanal no solo como sistema de creación de valor económico (Porter, 1985), sino como sistema de gestión del conocimiento ancestral. Este modelo comprende cuatro dimensiones interdependientes:

1. Dimensión institucional-legitimadora: marcos regulatorios y reconocimientos formales que validan el conocimiento.
2. Dimensión técnica-productiva: flujos de conocimiento tácito sobre técnicas de producción.
3. Dimensión sociocultural-identitaria: significados colectivos que dotan de sentido cultural a las prácticas.
4. Dimensión económico-motivacional: viabilidad económica que incentiva la transmisión intergeneracional.

A continuación, se presenta la figura 1 como esquema que ejemplifica la propuesta del modelo teórico propuesto.

Figura 1

Propuesta de modelo Cadena de Valor como Sistema de Gestión del Conocimiento Ancestral



Fuente: elaboración propia con base en los resultados.

A través de este modelo CV-SGCA las cadenas de valor artesanales funcionan como ecosistemas de conocimiento donde la preservación de saberes ancestrales depende de la articulación simultánea de sus dimensiones técnica, económica, institucional y cultural; la debilidad en cualquiera de estas dimensiones compromete la sostenibilidad del sistema completo.

Este modelo representa una extensión teórica de los enfoques tradicionales de cadena de valor al incorporar explícitamente la dimensión de gestión del conocimiento ancestral, particularmente relevante para sectores productivos basados en saberes tradicionales.

Futuras líneas de investigación

Los resultados de esta investigación, así como las proposiciones anteriormente mencionadas y el modelo emergente sugieren varias líneas de investigación futura:

En primera instancia, realizar estudios comparativos entre regiones mezcaleras con diferentes niveles de articulación de cadena de valor para validar las proposiciones aquí propuestas sugiere una interesante línea para abordar en futuros estudios en el territorio de San Carlos, Tamaulipas.

Por otra parte, realizar investigaciones sobre el diseño de políticas públicas que integren simultáneamente objetivos económicos y de preservación cultural y que ayuden a los tomadores de

decisiones de la región a dimensionar de mejor manera la situación real a la que se enfrentan cada miembro de cada eslabón de la cadena de valor aquí presentada.

Por último, se propone que se realicen estudios longitudinales sobre procesos de transmisión intergeneracional en contextos de migración rural-urbana identificando momentos críticos donde la discontinuidad de la práctica artesanal produce pérdidas irreversibles de conocimiento tácito. Estos estudios podrían incorporar diseños comparativos entre comunidades con diferentes intensidades migratorias, analizando factores protectores que favorecen la continuidad cultural a pesar de la dispersión geográfica.

Limitaciones

Esta investigación presenta limitaciones inherentes a su diseño cualitativo exploratorio. La especificidad geográfica del caso (San Carlos, Tamaulipas) limita la generalización de hallazgos a otras regiones mezcateras. El diseño transversal no captura dinámicas longitudinales de transmisión intergeneracional del conocimiento. El tamaño muestral, aunque apropiado para alcanzar saturación teórica, restringe la exploración de variabilidad intra-sectorial. La ausencia de triangulación cuantitativa limita la comprensión de dimensiones económico-financieras. Finalmente, no se incorporaron perspectivas de actores gubernamentales o consumidores finales. Estas limitaciones delimitan el alcance interpretativo de los resultados y sugieren áreas de profundización futura.

Implicaciones

Los hallazgos de esta investigación tienen implicaciones significativas en múltiples dimensiones. Teóricamente, el estudio contribuye a la extensión de modelos de gestión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995) y cadenas de valor (Porter, 1990) hacia contextos artesanales rurales tradicionalmente subrepresentados en la literatura académica, evidenciando la necesidad de adaptaciones conceptuales que consideren particularidades de saberes ancestrales. Metodológicamente, confirma la pertinencia de la Teoría Fundamentada para estudiar fenómenos culturales complejos donde marcos teóricos previos resultan insuficientes, validando aproximaciones cualitativas para la generación de proposiciones emergentes. Para la política pública, los resultados subrayan la urgencia de diseñar intervenciones que integren objetivos económicos, culturales y ecológicos, superando enfoques sectoriales fragmentados que han caracterizado históricamente los apoyos al sector mezcatero. Para las comunidades productoras, el estudio legitima académicamente sus conocimientos ancestrales y visibiliza desafíos estructurales que enfrentan, proporcionando evidencia para la gestión de apoyos institucionales y la articulación de estrategias colectivas de desarrollo. Para la academia, abre líneas de investigación sobre preservación de patrimonios inmateriales en contextos globalizados, gestión de conocimiento tácito en sectores tradicionales, y diseño de cadenas de valor culturalmente sostenibles, campos que requieren mayor atención investigativa dada su relevancia para el desarrollo rural latinoamericano.

Consideraciones éticas

La presente investigación se desarrolló bajo estrictos principios éticos que garantizaron la integridad del estudio y el respeto hacia los participantes. Previo al inicio del trabajo de campo, se obtuvo el consentimiento informado de todos los productores y actores involucrados en la cadena de valor del mezcal en San Carlos, Tamaulipas, explicándoles detalladamente los objetivos, alcances y posibles implicaciones de la investigación (Kvale, 2012). Asimismo, se consideraron las dinámicas de poder existentes en la comunidad, procurando dar voz a este sector tradicionalmente marginado. Adicionalmente, se prestó especial atención al manejo responsable de información sensible relacionada con prácticas tradicionales y saberes locales, evitando su apropiación indebida o divulgación sin el consentimiento comunitario.

Referencias

- Åberg, H. E., Pavlova, I., Santangelo, A., Amirzada, Z., Heirman, K., y Tondelli, S. (2024). Multidirectional Heritage-Led Knowledge Exchange: Learning from Practice in 19 Rural Territories. *Heritage*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/heritage7030079>
- Bowen, S. (2015). *Divided spirits: Tequila, mezcal, and the politics of production*. University of California Press.
- Bowen, S., y Zapata, A. V. (2009). Geographical indications, terroir, and socioeconomic and ecological sustainability: The case of tequila. *Journal of Rural Studies*, 25(1), 108-119. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2008.07.003>
- Cervantes-Luna, J. O., Hernández-Ortiz, J., Valdivia-Alcala, R., Melo-Guerrero, E., Sandoval-Romero, F., y González-Juárez, A. (2022). Análisis de la cadena de valor del mezcal en San Felipe, Guanajuato. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 13(3), 497-509. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2873>
- CEPAL. (2018). Articulación productiva y cadenas regionales de valor: una propuesta metodológica para la región SICA. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44070-articulacion-productiva-cadenas-regionales-valor-propuesta-metodologica-la#:~:text=Resumen,implementaci%C3%B3n%20para%20la%20regi%C3%B3n%20SICA>.
- Chakrabarty, S. P., y Kaur, R. (2021). A primer to traditional knowledge protection in India: the road ahead. *Liverpool Law Review*, 42(3), 401-427. DOI: [10.1007/s10991-021-09281-4](https://doi.org/10.1007/s10991-021-09281-4)
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. SAGE Publications.
- COMERCAM. (2025). Informe Estadístico 2025. https://comercam-dom.org.mx/wpcontent/uploads/2025/06/INFORME_PUBLICO2025.pdf
- Corbin, J. M., y Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21. <https://doi.org/10.1007/BF00988593>
- Cortina-Calderón, K. G., Delgado-Rivas, J. G., Ravina-Ripoll, R., y Galván-Vela, E. (2024). Qualitative approach to determine competitiveness factors in craft breweries: Evidence from Mexico. *International Journal of Management and Decision Making*, 23(2), 188-209. <https://doi.org/10.1504/IJMDM.2024.137013>
- Creswell, JW (2021). *Una introducción concisa a la investigación de métodos mixtos*. Publicaciones SAGE.
- Cruz, D. L. G., López, A. T., y Escamiroso, T. C. (2019). Cadena de valor y participación en el mercado de pequeños productores de mezcal de tres comunidades en Oaxaca/mezcal small producers value chain and market participation of three communities in Oaxaca. *Universidad y ciencia*, 8, 121-134.
- Galván, E., Juárez, O.O., Sánchez, M. and Sánchez, Y. (2019), "Characterisation of intrapreneurship in the Mexican software industry: an analysis based on the grounded theory", *Revista de Gestão Estratégica de Organizações*, Vol. 7, No. 2, pp. 11-38. <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v7i2.3246>
- García, S. E., de Jesús, J., Gutiérrez, A. L., Escalona, H. B., y Villanueva, S. J. (2017). Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 4(12), 138-162.
- Gereffi, G., y Fernandez-Stark, K. (2016). *Global Value Chain Analysis: A Primer*, 2nd Edition.
- Glaser, B. G., y Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Publishing. <http://lib.myilibrary.com/browse/open.asp?id=620109&entityid=https://idp.brunel.ac.uk/entity>
- Grupo Banco Mundial. (s.f.). *AgriConnect*. <https://www.bancomundial.org/ext/es/agriconnect>

- Hernández, S. R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Mexico.
- Humphrey, J., y Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*, 36(9), 1017-1027. <https://doi.org/10.1080/0034340022000022198>
- Kvale, S. (2012). *Las entrevistas en investigación cualitativa* (Vol. 2). Ediciones Morata.
- Manfredi Latilla, V., Frattini, F., Messeni Petruzzelli, A., y Berner, M. (2018). Knowledge management, knowledge transfer and organizational performance in the arts and crafts industry: A literature review. *Journal of Knowledge Management*, 22(6), 1310-1331. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0367>
- Maxwell, JA (2019). *Diseño de investigación cualitativa*. Editorial Gedisa.
- Miles, M. B., y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE.
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Ortega, P. (20 de octubre de 2023). Mezcal: Patrimonio cultural y motor de crecimiento económico. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/los-especiales/Mezcal-Patrimonio-cultural-y-motor-de-crecimiento-economico-20231020-0055.html>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3ª ed.). Sage Publications.
- Picón, D., y Melian, Y. A. (2014). La unidad de análisis en la problemática enseñanza-aprendizaje. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v6i3.106>
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. University of Chicago Press.
- Porter, M. E. (1985). La ventaja competitiva según Michael Porter. *Web y Empresas, Administración, Ingeniería, Gestión y mucho más*.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Revista de negocios de Harvard*, 86 (1), 58-77.
- Rodríguez-Peralta, C. M., Pardo-Nuñez, J., y Aldrete-González, A. P. (2019). El entorno competitivo del mezcal: La estrategia de las grandes compañías de bebidas espirituosas frente a los pequeños productores de mezcal. *Revista de Desarrollo Económico*, 6(18), 17-30. DOI:10.35429/JED.2019.18.6.17.30
- Secretaría de Economía. Gobierno de México (07 de diciembre de 2015). Se amplía zona de denominación de origen del Mezcal. Disponible en <https://www.gob.mx/se/articulos/se-amplia-zona-de-denominacion-de-origen-del-mezcal#:~:text=El%20municipio%20de%20San%20Luis,denominaci%C3%B3n%20de%20origen%20del%20mezcal>.
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SER) (2011). Biografía del Mezcal. Disponible en <https://embamex.sre.gob.mx/belice/images/stories/docs/mezcal.pdf>. Consultado el 11 de octubre de 2023.
- SemMéxico. (2025, 11 de septiembre). *Proteger el maguey y el mezcal como patrimonio biocultural, por ley*. <https://semmexico.mx/proteger-el-maguey-y-el-mezcal-como-patrimonio-biocultural-por-ley/>
- Stock, R. M., Six, B., y Zacharias, N. A. (2013). Linking multiple layers of innovation-oriented corporate culture, product program innovativeness, and business performance: A contingency approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(3), 283-299. <https://doi.org/10.1007/s11747-012-0306-5>
- Terán-Bustamante, A., Leyva-Hernández, SN, y Martínez-Velasco, A. (2025). Modelo de gestión del conocimiento y la innovación en la industria del mezcal en México. *Helión*, 11 (3). <https://doi.org/10.1016/j.helion.2025.e42032>

El mezcal de San Carlos, Tamaulipas: preservación del conocimiento ancestral a través de su cadena de valor

UNESCO. (s.f.). Patrimonio Cultural Inmaterial. <https://www.unesco.org/es/intangible-cultural-heritage#:~:text=El%20Patrimonio%20Cultural%20Inmaterial%20representa, salvaguardar%20para%20las%20futuras%20generaciones.ytext=El%20patrimonio%20cultural%20inmaterial%20incluye.culturales%20para%20las%20generaciones%20futuras>.

Vitorelli Diniz Lima Fagundes, K., Almeida Magalhães, A. de, dos Santos Campos, C. C., Garcia Lopes Alves, C., Mônica Ribeiro, P., y Mendes, M. A. (2014). Hablando de la Observación Participante en la investigación cualitativa en el proceso salud-enfermedad. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 75-79. <https://doi.org/10.4321/S1132-12962014000100016>

Multidirectional paths to achieve the SDG-13 from Mexican universities: interdisciplinary, sustainable lifestyles and green technology

ODS 13 en las universidades mexicanas: los caminos multidireccionales para lograrlo

Lorena del Carmen Álvarez-Castañón¹, Pilar Arroyo-López², Daniel Tagle-Zamora³

Resumen

El objetivo fue analizar las acciones climáticas de las universidades mexicanas para identificar las rutas que permitan su reorganización estratégica para contribuir al logro del ODS 13 (acción por el clima). La investigación fue cualitativa; se analizó y categorizó por frecuencias de co-ocurrencia la experiencia de educación climática de 15 universidades públicas y privadas mexicanas, y se analizaron en profundidad 43 iniciativas universitarias destacadas. Los hallazgos mostraron tres líneas de acción climática: educación interdisciplinaria, modos de vida saludable y transferencia de tecnologías verdes. Así, la gestión de la sostenibilidad debe seguir un enfoque transversal porque las comunidades interdisciplinarias son capaces de institucionalizar formalmente los tres pilares de la sostenibilidad –social, ambiental, económica- con base en la colaboración.

Palabras clave: ODS 13, educación sustentable, acción climática universitaria.

Abstract

This paper aimed to analyze the climate actions of Mexican universities to identify the multidirectional paths that would allow the strategic reorganization to foster to the achievement of SDG 13 (climate action). The research was qualitative; the sustainability experiences of 15 Mexican public and private universities were analyzed and categorized by frequencies of co-occurrence, and 43 outstanding sustainability initiatives were deeply analyzed. The findings showed three types of university action (environmental practice, mitigation and adaptation action). Furthermore, three reinforcing paths of action were identified: interdisciplinary education, sustainable lifestyles, and green-technology transfer. Thus, climate action management could follow a collaborative, transversal and interdisciplinary approach to foster a sustainable ecosystem beyond the university walls.

Keywords: SDG 13, sustainability education, university climate action.

JEL: M39, O18, Q56

¹ Full Professor; Department of Social Studies, Division of Social Science and Humanities at University of Guanajuato; México, Research line: innovation and technology management for sustainability, ecotechnologies and climate education in HEIs. l.c.alvarez@ugto.mx. ORCID: 0000-0003-2512-8230

² Emeritus Professor; EGADE Business School, Tecnológico de Monterrey, certified by the University of Texas at Austin; Mexico, Research line: Sustainability marketing focused on the Sustainability Development Goals 3 (Good Health and Wellbeing) and 12 (Sustainable Production and Consumption), pilar.arroyo@tec.mx. ORCID: 0000-0002-6160-871X.

³ Full Professor; Department of Social Studies, Division of Social Science and Humanities at University of Guanajuato; México, Research line: water, RSU. datagle@ugto.mx. ORCID: 0000-0002-6203-7429.



Introduction

The social demand to implement national action plans to advance the Sustainable Development Goals (SDGs) under different economic, social, cultural, and political contexts has increased (Leal et al., 2020; Sachs et al., 2019); nevertheless, However, there is a strong challenge to put into operation specific actions to operationalize the SDGs (McCowan et al., 2021; Ridhosari & Rahman, 2020). Many documents have proposed programs to transform productive, social, and public organizations with a sustainability approach by defining specific actions to align with the SDGs (UN, 2022; Sachs et al., 2019). One of the most common strategies is the collaboration between governmental, educational, and private organizations and civil society to support the sustainable development (Álvarez & Palacios, 2021; Molthan-Hill et al., 2019). However, the SDGs achievement requires an integrated network of actors that share resources (e.g., knowledge) to accelerate the attainment of the SDGs (Álvarez et al. 2023; Leal et al., 2022).

Although sustainable development (SD) seems to be mainly the responsibility of governments and private organizations, education institutions are also accountable for the attainment of the sustainability development goals (NU, 2022), particularly SDG-4 (Quality Education), but also SDG-12 (responsible production and consumption), SDG-8 (decent work and economic growth), and SDG-13 (climate change). Education for sustainability has emerged as a significant movement in higher education in recent years (Álvarez et al., 2024; Leal et al., 2020). However, there is enormous variability in how the agenda for sustainability education has been taken up by individual institutions partly due to how high education institutions (HEI) conceptualize, operationalize, and commit to the promotion of sustainability with action ranging from promoting specific land and resource management processes through an interdisciplinary perspective (Leal et al., 2022; Holdsworth & Sandri, 2021; McCowan et al., 2021).

This research focuses on how SDG 13 has been approached by universities given the urgency to mitigate and adapt to the impacts of climate change. According to literature review, SDG-13 allude to systematize the efforts to reduce the impacts of climate change -for instance, greenhouse gas emissions- and to adjust our lifestyle -for example, by reducing the vulnerability towards hydrological disasters- (Pearson et al., 2021; Fuente et al., 2019; UN, 2015). Despite the lack of forceful actions and policies to develop mechanisms for increasing the capacity to effectively plan and manage climate change (Xiang et al., 2019; Grigoroudis et al., 2016) among the social (Goldberg et al., 2020) and productive sectors (Mazutis & Eckardt, 2017; Finke et al., 2016), the intervention of the University to meet the targets of SDG has shown hopeful results (Álvarez et al., 2023; Leal et al., 2022; McCowan et al., 2021).

The University role in sponsoring climate change actions is crucial because of its institutional credibility and social function, and its potential capacity to provide environmental education, raise environmental awareness, and research capabilities to generate and transfer green technologies, contribute to strengthening the resilience and adaptive capacity of communities prone to natural disasters, and propose business models to recover/preserve land and water resources (McCowan et al., 2021; Pearson et al., 2021; Reichert, 2019). Social pressure has increased and certainly influenced universities to implement environmental programs aimed at contributing to SDG 13 (Álvarez et al., 2023; Chen et al., 2018). According to Leal et al., (2020), the discussion on education for sustainability in higher education dates to the nineties; however, the formalization of policies, programs, and action plans to promote sustainability was consolidated between 2005 and 2014.

The literature reports multiple university's efforts and experiences to enhance climate action (Sanchez et al., 2021; Zguir et al., 2021; Wamsler, 2019). However, there is an important gap between the design of curricula and the demands related to sustainability education, especially those that impact climate change (Chen et al., 2018). Meaningful learning objectives and contents, and the introduction of new pedagogic methods that empower learners to include sustainability principles in their professional careers are required (UNESCO, 2017). Moreover, the literature shows that sustainability management impacts the practice of academic communities and their environment because inter-organizational collaboration generates

opportunities for mutual learning, consequently, there is a greater incidence on the environment (Oke, 2023; Alirez et al., 2022). The opportunities to strengthen the university climate action are multiples, therefore, the study of this social phenomenon in Mexico contributes to understanding how to enhance the participation of universities in Latin-America.

Successful environmental projects and highly heterogeneous environmental concerns between communities and socioeconomic contexts in Mexico were found; however, most these projects have limited results despite institutional efforts (Álvarez et al., 2024; Fuente et al., 2019; Montero, 2015). This research acknowledges the University is a key enabler for sustainability and is capable of supporting actions against climate change (UNESCO, 2017), and Mexican universities are pertinent study object because of the Latin American countries are considered a living lab for research due to their social, cultural, and economic profile (Aguinis et al., 2020). Therefore, this paper aims to analyze the current state of implementing climate action at Mexican universities, and how the success of these implementation efforts can be fostered further to contribute to the achievement of SDG 13 (climate action) through inter-disciplinary and cooperative projects, institutional programs, and community practices.

Theoretical framework

The sustainable perspective of the universities considers enhancing environmental values, environmental awareness, respect for megadiversity (Fuente et al., 2019; Goldberg et al., 2020), and the pursuit of equitable welfare (Zhang, 2020; Chen et al., 2018; Dyer & Dyer, 2017; Slawinski et al., 2017). Environmental education has had two axes of action: a) courses or workshops taught in the university's educational programs; b) university's practices –such as the design of sustainable buildings and building of green campuses, among others- (Leal et al., 2022; Molthan-Hill et al., 2019). The initial focus of these environmental practices is mainly oriented toward the mitigation of climate change. Moreover, climate actions focus on supporting the public, social, and productive sectors to fulfill environmental policies by designing and transferring environmental practices aimed at reducing the use of resources in productive processes, for example through circular economy actions (Street et al., 2022; Sharifi, 2021).

Sustainability education and management in universities has steadily grown with climate action as one of the key subcategories of environmental sustainability and an emerging field to be included in the educational programs (Salovaara et al., 2020). Sustainability education has advanced in four stages. The first one is educational to supply knowledge, skills and competencies to enable the student participation in building a sustainable and sustainable futures. Sustainability has become part of the education programs, from courses and workshops at the undergraduate level to sustainability science programs (Zguir et al., 2021). The second phase refers to the social responsibility of universities. Economic, environmental, and social aspects are included in the university's internal decisions and operational processes. The implementation of pro-environmental actions, from the reduction of energy, water, and waste to the design of sustainable buildings and green campuses are examples of the university's environmental responsibility (Wamsler, 2019).

The third is what Arocena and Sutz (2021) named “social outreach” that acknowledges universities are centers for research and education with the potential together with other actors to contribute to regional sustainability through formal, non-formal, and informal knowledge transfer; increase the environmental awareness, perceived behavioral control (self-efficacy and perceived control over the performance of behavior) and consumer effectiveness; and facilitate environmentally friendly behaviors (e.g. providing proper sites to collect and separate residues) (Sanchez et al., 2021). Finally, there is the emergent role of transforming directly or indirectly the social reality through interdisciplinary collaboration with private, public and social institutions to accelerate sustainable development, and enable universities to contribute to welfare by economic, environmental, cultural, and social issues of local and global communities (Álvarez & Palacios, 2021; Purcell et al., 2019).

Based on the literature review, climate action from the University was conceptualized as the set of actions directed toward the preservation of the natural, biocultural, and social environment with a collaborative approach and a shared vision of a sustainable future (Boyd et al., 2022; Street et al., 2022; Dube, 2021; Sharifi, 2021; Coscieme et al., 2020). It is important to highlight that these actions must guarantee economic sustainability, transcend individual interests, be integrated into the institutional culture, and the generation of green technologies, business models, sustainable education, and the reduction of university's operations on the environment. Based on the literature review, Table 1 outlines the principal dimensions of sustainability philosophy and climate action.

Table 1
Dimensions of the sustainability philosophy and climate action
Sustainability

Climate action	Ethical and social perspective driving climate policies and business models	Pearson et al. (2021), Sharma et al. (2020), Xiang et al. (2019), Ritala et al. (2018).
	The University has a critical role to play in moving society towards sustainability	Ridhosari & Rahman (2020), Zhang (2020), Chen et al. (2018), Dyer & Dyer (2017), Slawinski et al. (2017)
	Sustained social/community engagement and research/projects to address climate action	Karrasch et al. (2022), Leahey & Barringer (2020), Goldberg et al. (2020)
	Approach [mitigation or adaptation] [inter or transdisciplinary]	Boyd et al. (2022), Karrasch et al. (2022), Street et al. (2022), Dube (2021), Sharifi (2021), Coscieme et al. (2020).

Source: by the authors.

Based on the above, the sustainability, the climate action, and the role of universities are interrelated. Universities have restructured themselves at different levels to respond to the challenges of economic, social, and environmental sustainability (Álvarez et al., 2024; Leal et al., 2022; Arocena & Sutz, 2021). The climate action (mitigation and adaptation) has been part of this university restructuring, which is relevant because the universities are crucial in fostering the collaborative and co-responsible attitudes, and critical thinking in decision makers (Álvarez et al., 2024; Filho et al., 2023). Moreover, new educational approaches based on interdisciplinarity and transdisciplinary have been development to achieve multidirectional learning processes or using emerging technologies such as artificial intelligence in socioenvironmental projects (Beckmann & Schaltegger, 2020; Laasch et al., 2020).

In this research, the interdisciplinary approach is conceptualized as the integration of several disciplines that contribute to the generation and application of knowledge from different areas to produce new scientific knowledge to contend with climate change. The integration of different knowledge sources, that is of an interdisciplinary perspective is required (Dube, 2021; Leahey & Barringer, 2020). The transdisciplinary approach is different because the whole process of knowledge creation is collaborative (space-time duality), and it does not require a final integration process because the transdisciplinary knowledge creation is articulated with public policies, technologies, and communities of practice of different sectors of the society (Karrasch et al., 2022).

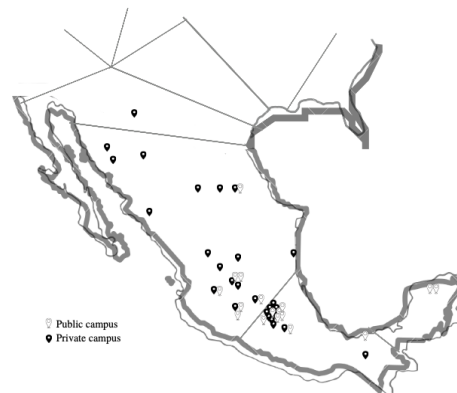
Materials and methods

The research was exploratory with an explanatory emphasis as it examines the universities' actions to ascertain their contribution to mitigating and adapting to climate change. The methodological approach was qualitative based on a phenomenological and hermeneutic analysis, which used collected data and systematically coded (Clifford, 2003) to unveil social trends and enhance the comprehension of the universities' role toward climate action. The validation had two paths; the internal through the triangulation

of data; the external through analytical generalization (Yin, 2013). The literature review used search keywords "sustainability practices", "climate action", "sustainable behavior", "sustainable factors", "sustainable drivers" and "sustainable intention". The keywords University and "Higher Education Institutions" were added to strengthen the search. The methodological process comprised two phases to analyze the categories and paradigms defined by the universities, and the scheme of appropriation of the university's communities that translates these normative guidelines into sustainable practices.

The first phase encompassed the deep study of the sustainability statements and reports of 15 Mexican universities. These institutions were selected through purposive sampling (Patton, 2015). The basic inclusion criteria were the following: 1) availability of published information about the sustainability plans and actions and 2) a heterogenous sample of universities in terms of size, scope, and funding. Figure 1 shows the geographical distribution of the campuses of the sampled universities. 73% of the studied universities were public institutions and the rest were private; 60% had a local scope, 7% regional and 33% national. The information was obtained from official WEB sites, indexed scientific papers about the commitment and social responsibility towards climate change of Mexican universities, and grey literature including the thesis and proceedings of academic conferences. The highest proportion of documents (91%) discussed sustainability programs, projects, or implemented actions, and the rest described how the success of these implementation efforts was monitored and evaluated.

Figure 1
Geographical distribution of the selected university campuses



Source: by the authors based on information from institutional WEB sites.

In the second phase of the methodology, a systematic analysis of 43 university initiatives of climate action from four local public universities of Mexico –Guadalajara, Guanajuato, Nuevo León and Yucatán– that involved the participation of students, professors, and management were analyzed in detail. The selection of these was through an intentional sampling (Patton, 2015) based on two selection criteria. The first, the institutions of these territories in the ANUIES report evidence significantly sustainable activity (ANUIES, 2020). The second, the complex environment of these universities has had highlight features; Guadalajara, Guanajuato and Nuevo León have had a strong industrial vocation and strong environmental challenges (Álvarez et al., 2018); Yucatán has been acknowledged as an innovation pole and has occupied the eighth national place for its green-scientific productivity (Porto et al., 2019).

This analysis allowed the interpretation of climate change interventions as a social phenomenon. Although the qualitative strategy limits the generalization of results (Clifford, 2003), the diversity in the

profiles of the units of analysis allowed a broad description of how the university influences the community through its sustainable contributions. The global hermeneutic unit was analyzed to identify key terms and phrases (Clifford, 2003); the codes associated with the most representative categories of climate mitigation (e.g., reduction of water, energy, and waste management) were analyzed through frequency tables of co-occurrence in ATLAS.ti® v.8.4.5. In addition to the pro-environmental practices formally defined by the institutions, the interaction between the university with key ecosystem actors (e.g. the local community), the public-private alliances, and the expected social, environmental, and economic internal and external impacts of climate change mitigation actions were examined.

The replicability of the research procedure was ensured through thorough documentation, recording of all data sources, and coding decisions. Coding proceeded as follows: 1) initial codes were developed using the keywords themselves; 2) these codes were grouped and categorized using word cloud analysis, and the coding schemes included calculating co-occurrence frequencies. Next, these were synthesized to proceed with the construction of the semantic network. Finally, the multilayers semantic network was built. This complex network has spheres that represent the sustainability categories, lines to show the spheres' connection, and a coded color to indicate each layer of the network. The size of the spheres was defined by the frequency of co-occurrence in the semantic analysis. The sphere-connecting lines show different types of scalar connections; thus, these are not shown as arrows. Although the coded color shows the three main connection-layer based on predominant frequency, these three layers link with each other because of the connection categories that were found in each layer (multidirectional paths).

Findings and discussion

Institutional sustainability approach

A strategy identified for all cases was the formation of a specialized area responsible for developing and monitoring the university's environmental actions. This organizational unit is acknowledged as the Sustainability Board, Green Office, Sustainability Office, Sustainability Services Office, Socio-environmental or Co-responsibility Office, and Social Impact & Sustainability. Three sustainability tactics were identified: backing environmental practices (e.g. recycling) among the community and in operations (e.g. using intelligent light switches), assessment of pro-environmental action (e.g. measuring water and energy savings), and low-carbon individual choices for climate action. According to Hampton and Withmarsh (2023), these choices are related to the reduction of greenhouse emissions by using renewable energy sources, changing to non-motorized transportation modes, reducing consumption, and influencing social groups to adopt sustainable lifestyles. The three broad tactics were identified in the 15 institutional discourses: the level of the actions (institutional versus campus level), the periodicity of measuring the effectiveness of pro-environmental actions and revising them, and the assignment of specific budgets.

The low capabilities of the University to develop collaborative projects with external organizations were evidenced by the low frequency of the category; thus, increasing the number of joint projects is a relevant challenge. Particularly, the participation of the universities in joint projects under international agreements for environmental care was extremely low. The Mexican Alliance for Climate Action (ACA-MX), part of the global initiative of the World Wildlife Fund (WWF) was cited as an example, but without evidence of the specific role of the university in the alliance. Nonetheless, the participation of the university community in work teams involved in the proposal of environmental laws and local public policies was high. This is a highlight because the literature review show that the sustainability projects represent a research opportunity at disciplinary, interdisciplinary, and transdisciplinary levels to develop green technologies, especially around resource and energy efficiency, design theory-based interventions to promote environmental awareness and efficiency at the university and regional level, and new business models related for example to circular economy (Karrasch et al., 2022; Goldberg et al., 2020; Leahey & Barringer, 2020).

Most university projects were mainly focused on increasing the environmental knowledge and awareness of the university community. Some projects showed the designing social interventions to reduce carbon footprint (mitigation) and others used theoretical frameworks to understand how behaviors and habits become established, adopted and can be transformed. Only simple behaviors such as waste recycling and the use of energy-saving bubbles (LED) in university facilities were commonly reported. Other behaviors such as reducing the consumption of energy, changing to renewable energy sources (e.g., photovoltaic panels), cutting transportation fuel, and decreasing consumption of goods were reported only by a few campuses.

A high frequency of learning units –courses, workshops, and projects- related to environmental sustainability or social responsibility at the undergraduate and graduate levels were recorded. The curricular content was difficult to assess; however, the analysis by title of learning unit coincided with the six domains of individual choice for climate action of Hampton and Whitmarsh (2023) –citizenship, energy, food, influence, shopping and transport-. Based on dense description, Table 2 shows the key categories that emerged from the systematic analysis, ordered by its relevance to conceptualizing sustainability and climate action. It is highlighted that some categories were integrated by relevant subcategories –for instance, welfare: corporate citizenship, community commitment, social responsibility, sustainable territories, sustainable communities, or economy was correlated with circular models, green, social, share-.

Table 2
Categorization of institutional sustainability

Category	Frequency	Category	Frequency
Natural resources	0.2195	Biodiversity	0.0976
Technology	0.0732	Digital society	0.0724
Welfare	0.1708	Ecosystem (ambiance)	0.1215
Economy	0.0962	Environmental	0.0951
Responsible consumption	0.2244	Education (training)	0.0244

Source: by the authors.

Pro-environmental practices and climate actions were identified based on the analysis of dense descriptions. The areas of knowledge were distributed among the following disciplines and schools: engineering (22%), economic and management science (18%), social and political science (18%), sustainability science (14%), and others (28%). The analysis showed interdisciplinary teamwork had a significant frequency of co-occurrence. When the thematic categories of climate action were compared across disciplines, two of the main domains of climate action (energy management and mobility) were led by engineering, mainly oriented to technology and innovation and in seeking to integrate issues of sustainability into professional education courses.

Table 3 shows the frequency of co-occurrence of the main concerns demonstrated by the universities' actions and practices: 57% of the activities focused on energy, water, and waste management while the lowest frequencies correspond to digital citizenship, cultural influences and pollution reduction. Furthermore, statements regarding the use of social media to share green technology innovations and generate public interest in environmental protection had a high frequency and are acknowledged as a new strategy to catch the attention of the young generation that is more environmentally conscious and technology proficient. This is coincided with Oke (2023), who assure that the technology innovations help to achieve and promote sustainability behaviors. According to Zhang (2020), social technologies –digital competencies and infrastructure- and institutions are key components to achieving multidimensional sustainability. However, the adoption of these technologies requires open, free, and unlimited access to the Internet and

technological devices; this represents a strong challenge to Mexico (and Latin America) due to their significant educational lags and student communities with deeply heterogeneous resources.

Table 3
Level of environmental practice and climate action

Category	Subcategories	Frequency
Energy	Eolic, solar, and electrical energy	0.2043
	Efficiency, consumption monitoring	
	Renewable or green energy	
Water	Accessibility as a Human Right	0.1429
	Efficiency, consumption monitoring	
	Infrastructure from hoses or taps to treatment plants	
Waste management	Urban management of hazard residues from academic labs	0.1836
	Handling and safe disposal of electrical and electronic scrap	
	Decentralized composting in dwellings	
	Recycling	
Environmental governance	Green campus	0.1020
	Living labs for technological or social development	
	Green entrepreneurship: social or ecological sustainability initiatives.	
	Sustainability innovation projects (multi and interdisciplinary)	
Responsible consumption	Participatory territorial planning	0.1020
	Ecological footprint	
	Plastic reduction	
Ecotechnologies	Plastic-free	0.0816
	Rainwater harvest	
Biodiversity conservation	Bioclimate buildings	0.0816
Mobility	Share	0.0408
	Hybrid	
Digital citizenships	Electronic management	0.0204
	Digital learning to SDG	
Cultural heritage	Vernacular knowledge	0.0204
	Indigenous lore	
Pollution reduction		0.0204

Source: by the authors.

According to the analysis, climate actions are diverse and not always institutionalized because of the highly heterogeneous characteristics of the universities. The findings showed all institutions offer teaching on climate change; however, climate teaching is restrained to the natural or environmental sciences programs for 93% of the institutions. The main climate change actions include research projects, teaching/training programs, community-related programs, and academic publications.

Sustainable communities approach

The university initiatives studied to involve the participation of students, professors, and management. The formation of interdisciplinary teams was part of 82% of the initiatives and was acknowledged as a key enabler for the creation of approached sustainability from a holistic perspective. According Dube (2021), Coscieme et al. (2020), Leahey and Barringer (2020), interdisciplinary collaborative projects have great

potential to generate high-impact research with better practical results because of the integration of knowledge to understand biophysical processes, the structure and operation of ecosystems, institutional processes, and the cultural, economic, and political elements of the socio-technical systems that influence environmental decisions and behaviors. The nature of the projects was correlated with exogenous social and physical influences and cultural patterns; in the most cases, the low environmental community participation was alluded.

The stakeholders that triggered most of the initiatives were professors and student groups, although at least one of the private universities declared a top-down approach. In general, the initiatives analyzed promote awareness of the biophysical environment (issues and possible solutions) and the active participation of students through systematic activities focused on the preservation of natural resources, adoption of sustainable lifestyles, and the foreseeing of social welfare. These findings coincide with Leal et al. (2022) and McCowan et al. (2021), who assure that the climate action of universities is fundamental to encourage respect for the environment, improve perceived environmental efficiency, influence consumption decisions, and reduce social inequalities in surrounding communities.

The analytic results showed an increasing trend in the climate actions led by university students. The initiatives were classified into two general groups: the first refers to endogenous tactics that include for example environmental awareness campaigns or research projects, and the second refers to exogenous tactics, social interventions, and interinstitutional projects such as the Inclusive Recycling Model that organizes and formalizes the activities of urban recyclers in the surrounding community of the campus of one of the universities. This finding is relevant because climate change actions focus on the practical efforts to balance human welfare with environmental care supported by the different actors of the ecosystem (Álvarez et al., 2023; Pearson et al., 2021; Reichert, 2019).

Actions such as reducing the plastic footprint, harvesting rainwater, encouraging car sharing, reducing car use, increasing the use of eco-bicycles, building green walls with low-water plants, growing vertical gardens, reducing the generation of solid waste, recycling –plastic, paper and other materials-, were among the most frequent actions reported by universities as sponsored by student teams. The reduction of the plastic footprint was a widely pro-environmental action triggered by the university community's concern about the environmental harm generated by the high consumption of bottled drinks in disposable plastic containers. The reduced use and reuse of disposable bottles was mentioned as notorious among students, nevertheless, the use of disposables in university cafeterias was mentioned as very high. This finding is added to debate around the problem of the use of plastics and the lack of actions to reduce the greenhouse gas emissions caused by plastics and the low interest of people to change their shopping habits to actively avoid plastic packaging (Ridhosari & Rahman, 2020; Montero, 2015).

Regarding the reduction of solid waste, evidence of medium to high environmental action was found. The presence of garbage separation bins and the training of the university community about the shared responsibility to reduce solid waste agree with Ridhosari and Rahman (2020) who recognized these strategies motivate collective climate action. Low responsibility of the university community about waste disposal was reported in despite of recycling and reuse are the most common green initiatives reported by universities. Water conservation and reuse were among the least extended pro-environmental actions. Poor management of water was shown for example by the excessive water consumption of automatic irrigation systems without proper maintenance. Actions aimed to decrease energy consumption were practically non-existent and are of low interest to students.

The analysis of the information showed that there are individual efforts to mitigate climate change, nevertheless they are not well coordinated across schools and through collaboration with local private and public organizations. Thus, these climate actions have a limited lifetime (the school cycle) and impact. The taxonomy of university initiatives shown in Table 4 signals the construction of paths to harmonize climate action with the sustainability spheres.

Table 4
Taxonomy of university initiatives

Category	Frequency	Category	Frequency
Institutional Environmental education Reforestation	0.5676	Environmental management Preventive action Mitigation action Socioenvironmental commitment Interaction - productive sectors	0.1081
Urban sustainability Environmental education Preventive action	0.1061	Digital sustainability science Social communication Training (adaptation and mitigation)	0.0811
Water Environmental education Preventive action Culture	0.0801		
Mobility Preventive action (e.g. Eco-bikes)	0.0270	Biodiversity Preventive action	0.0229

Source: by the authors.

The involvement of the university community in pro-environmental projects defined at the institutional level (top-down stream) seems to be decisive in achieving meaningful results. These findings agree with McCowan et al. (2021) and Leal et al. (2020), who assure that the universities can accelerate the ecosystem's climate motivation by promoting sustainable lifestyle behaviors, purchasing energy-saving products, reducing and conserving energy and water, and reducing/sorting waste. Moreover, it was evidenced that the community involvement is a key enabler for climate action provided environmental compromise and trust in the efficiency of climate actions increase. Nevertheless, Goldberg et al. (2020), VanDyke and Lee (2020) make certain that the appropriate communication of the quantitative impact of climate actions is essential for the engagement and collaboration of the university communities.

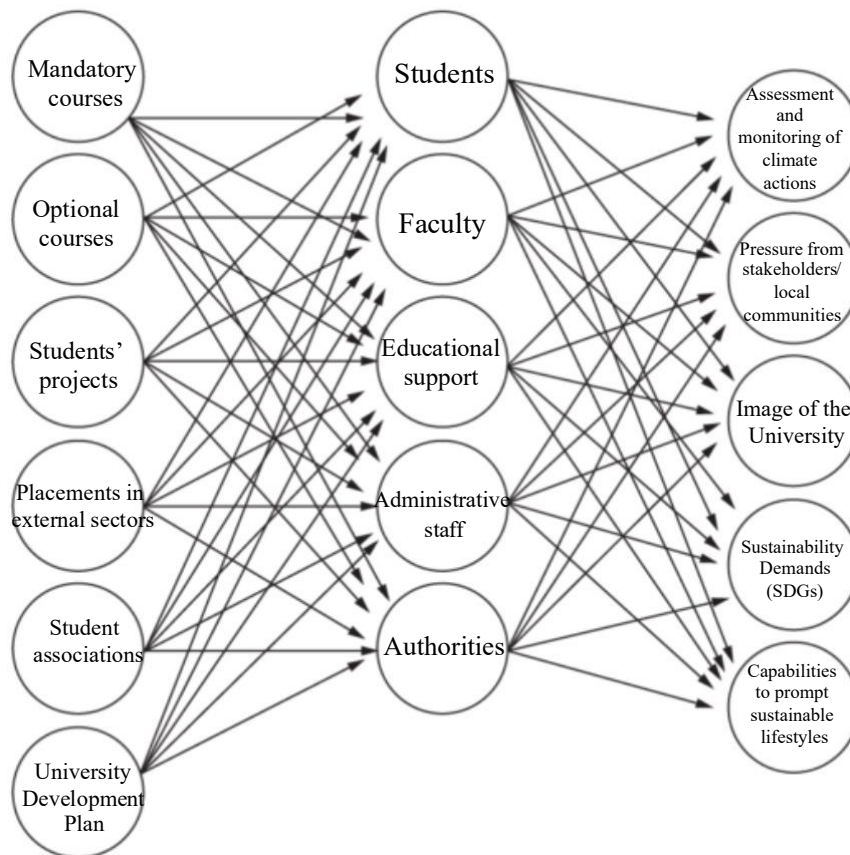
Universities have the resources –education, research, and social status- to increase climate education and change the attitudes and behavior toward the environment of young generations. Mexican universities should be more than a triple-helix actor who promotes or executes projects whose scope is limited to specific university areas. Climate action implies the adoption of a new holistic socioenvironmental ethics that can contribute to building sustainable societies committed to social equity and the protection of the environment (Pearson et al., 2021). The involvement of student communities through transversal sustainability education and formal courses in all education programs is critical to increasing the interest of students to support climate change actions and become sustainability professionals; the interdisciplinary teams could achieve better results.

A major challenge is the design of transversal educational programs for climate action. According to Sharma et al. (2020), Thelken and Jong (2020), a social approach to innovation and entrepreneurship in business and engineering schools is relevant because sustainable entrepreneurship education allows the achievement of the SDGs. Global warming, air pollution, depletion of ecosystems, and the gradual decline of biodiversity among other climate change issues are urgent "global emergencies" (Boyd et al., 2022; Coscieme et al., 2020) that require a social and ecological transition supported by the University (Álvarez et al., 2024; McCowan et al., 2021; Wamsler, 2019).

The dense description shows that the climate action must involve the whole society and go beyond some "likes" or "comments" on environmental topics on social media [a phenomenon commonly known as slacktivism (Oliver, 2022)]. Based on the analysis, climate actions are diverse and not always institutionalized because of the highly heterogeneous characteristics of the universities. According to

Hampton and Withmarsh (2023), the climate action implies a fundamental cultural change and requires individuals to become “climate citizens” who participate in climate action at several levels, by expressing opinions, voting, engaging in the proposal of environmental policies, and making choices that indicate they recognize human beings are part of ecosystems and not the center of them. Figure 2 shows the identified climate actions, the actors who contribute to defining and supporting these actions, and the drivers (e.g. pressure of stakeholders) and ends (e.g. inducing sustainable lifestyles) of the ongoing transformation of universities toward sustainability.

Figure 2
Mexican system of climate education

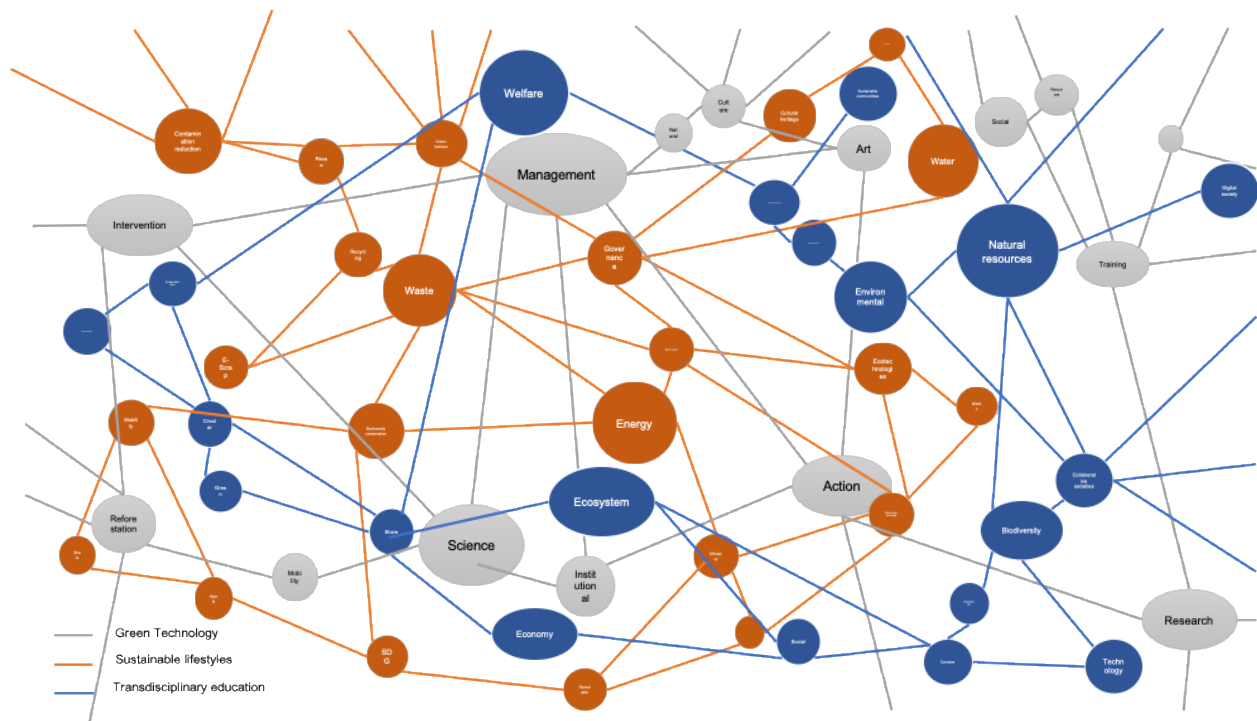


Source: by the authors.

Based on the findings, the training of communities capable of intensifying the climate actions is possible through three core functions: transdisciplinary education, promotion of sustainable lifestyles, and green-technology transfer. The three paths operate independently but they are closely interrelated because climate action involves multidirectional interactions and there is not a dominant topic or path. However, Álvarez et al. (2024) assure that the didactic models in higher education institutions should migrate from an environmental educational approach (techno-economic) to a climate education model (socioenvironmental praxis) that promotes the creation of professional interdisciplinary teams that tackle climate change problems through experiential learning and research projects conducted by several schools and with external partners.

Based on findings, Figure 3 shows a multilayer semantic network that graphically depicts how sustainable practices interconnect and are supported by interdisciplinary university communities. The network was mapped based on the co-occurrence frequencies reported in Table 4 and posits that each layer is equally relevant to the formation of communities capable of intensifying the ecosystem's actions to tackle climate change through three core functions: transdisciplinary education, promotion of sustainable lifestyles, and green technology transfer. The three layers operate independently but they are closely interrelated because the complete network involves interactions between its elements, its operation is largely based on their multidirectional interactions, and there is not a dominant topic or path.

Figure 3
The multipaths of the sustainability education



Source: by the authors.

The practical implications focus on the transformation of higher educational institutions into “sustainable universities” that educate and engage students, faculty, and communities in sustainable activities that respond to the current needs of their socio-ecological context, for example, conserving water or preventing land degradation through ecological agricultural practices. Additionally, universities must systematize their collaborative action for sustainability because networking is fundamental to providing practical solutions to the complex problems posed by climate change. These implications set the basis for the following recommendations: 1) sustainable education should begin at the basic educational levels; 2) all educational programs must integrate at least a course related to climate action; 3) the courses should be designed under an interdisciplinary approach and offered early in the curriculum; 4) universities must assume responsibility for sustainable development in their core functions, namely research, teaching, and social influence.

Mexican universities are uniquely positioned to foster the social, cultural, and structural change to impact climate action; however, an institutional framework for sustainability is essential to systematize climate

action. Universities must overcome significant institutional challenges to transform their traditional educational approaches into innovative educational models, where sustainability and educational technology are strategic pillars for achieving experiential, practical, and community-integrated learning. Based on findings, three strategies are proposed to achieve SDG 13. 1) Curricular gaps must be closed; students must acquire theoretical knowledge and develop the necessary technical and practical skills to apply it within their educational programs; socio-environmental and economic complexity demands new leadership and intermediation skills in the role of Mexican universities. 2) Educational innovation must be a central strategy to achieve the active student participation in climate action; moreover, the plan for the (re)training of professors should face the challenges of digital and climate transformation. 3) University infrastructure must be strengthened to operationalize climate education and the linking of university work with the productive, social and public sectors.

Conclusions

The analysis of the climate actions reported by public and private Mexican universities supports the premise that education in sustainability is crucial to mitigate and adapt to climate change. This research concluded that interdisciplinary university communities are capable to trigger climate action and support the three axes of the sustainability. However, current actions to tackle climate change are mainly downstream, which is promoted by students' teams for a short time, while institutionalized actions do not commit to the university community. Thus, a major challenge of climate action is the management of the social indifference toward climate change and the enhancement of the environmental awareness and perceived efficiency of pro-environmental actions of the university community. Transdisciplinary education and research, the encouragement of responsible consumption in all educational programs, as well as the use of technology are climate actions that require top-stream reinforcement.

This work adds to the discussion of the role of universities in contributing solutions to the sustainability challenges of the 21st century for socially disadvantaged regions with slack regulations, incipient environmental policies, and whose population suffers the consequences of climate change. The negative social impact of climate change demands universities to open and support new lines of sustainability research including the study of the effect that multi, inter, and transdisciplinary education has on the sustainability lifestyles and careers of faculty, staff, and students.

This study is not without limitations. The first one is the broad characterization of the universities' process of climate action. Climate actions could be further categorized using for example the archetypes that describe the projects and solutions that may contribute to building up a sustainable model for universities (Ritala et al., 2018). The second limitation is the limited generalization of results due to the qualitative research approach used; however, the information collected comes from a heterogeneous set of university communities selected according to their experiences in supporting sustainable research projects and backing climate actions. The replication of the study using a stratified sample of Mexican universities would allow the confirmation and extension of results. Likewise, critical analysis of international university strategies will be considered in the next phase of the research to strengthen the explanation of why some initiatives performance better than others.

References

- Aguinis, H., Villamor, I., Lazzarini, S., Vassolo, R., Amorós, J. & Allen, D. (2020). Conducting Management Research in Latin America: Why and What's in It for You? *Journal of Management*, 20(10), 1-22. DOI: 10.1177/0149206320901581
- Alirez, S., Afeltra, G., Hakala, H., Minelli, E., & Strozzi, F. (2022). Organisational learning, learning organisation, and learning orientation: An integrative review and framework. *Human Resource Management Review*, 32(3), 100854. DOI: 10.1016/j.hrmr.2021.100854

- Álvarez, L. & Palacios, R. (2021). Open innovation from the university to local enterprises: Conditions, complexities, and challenges. *Telos*, 23(3), 692-709. DOI: 10.36390/telos233.12
- Álvarez, L. Arroyo, P., & De la Rosa, M. (2023). Technology and infrastructure required by Latin-American universities for the achievement of the SDGs. *Teuken Bidikay*. DOI: 10.33571/teuken.v14n22a8
- Álvarez, L. Sarmiento, H. & De la Rosa, M. (2024). De la educación ambiental a la educación climática universitaria. *Trascender contabilidad y gestión*, 9(25), 77-89. DOI: 10.36791/tcg.v9i25.247
- ANUIES. (2020). Contribución de las instituciones de educación superior en México al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. ANUIES. https://www.anui.es.mx/media/docs/pdf/Contribución_de_las_IES_a_los_ODS.pdf
- Arocena, R., & Sutz, J. (2021). Universities and social innovation for global sustainable development as seen from the south. *Technological Forecasting & Social Change*, 162, 120399. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120399
- Beckmann, M. & Schaltegger, S. (2020). Responsible management learning and education in need of inter- and transdisciplinary. *Sage Handbook of Responsible Management Learning and Education*, pp. 561-577.
- Boyd, D., Pathak, M., van Diemen, R. & Skea, J. (2022). Mitigation co-benefits of climate change adaptation: A case-study analysis of eight cities. *Sustainable Cities and Society*, 77, 103563. DOI: 10.1016/j.scs.2021.103563
- Chen, M., Wu, Y. & Tsai, K. (2018). Building an Industry-Oriented Business Sustainability Curriculum in Higher Education. *Sustainability*, 10, 4698. DOI: 10.3390/su10124698
- Clifford, G. (2003). Interpretación de las culturas. España: GEDISA Editorial. 387 pp.
- Coscieme, L., Hyldmo, H., Fernández, A., Palomo, I., Mwampamba, T., Selomane, O., Sitas, N., Jaureguiberry, P., Takahashi, Y., Lim, M., Barral, M. Farinaci, J., Díaz, J., Ghosh, S., Ojino, J., Alassaf, A. Baatuwue, B. Balint, L. & Valle, M. (2020). Multiple conceptualizations of nature are key to inclusivity and legitimacy in global environmental governance. *Environmental Science & Policy*, 104, 36-42. DOI: 10.1016/j.envsci.2019.10.018
- Dube, B. (2021). Why cross and mix disciplines and methodologies? Multiple meanings of Interdisciplinarity and pluralism in ecological economics. *Ecological Economics*, 179, 106827. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2020.106827
- Dyer, G. & Dyer, M. (2017). Strategic leadership for sustainability by higher education: the American College & University Presidents' Climate Commitment. *Journal of Cleaner Production*, 140, 111-116. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.08.077
- Filho, W. L., Abubakar, I., Mifsud, M. et al. (2023). Governance in the implementation of the UN sustainable development goals in higher education: global trends. *Environment, Development and Sustainability*. DOI: 10.1007/s10668-023-03278-x
- Finke, T., Gilchrist, A., & Mouzas, S. (2016). Why companies fail to respond to climate change: Collective inaction as an outcome of barriers to interaction. *Industrial Marketing Management*, 58, 94-101. DOI: 10.1016/j.indmarman.2016.05.018
- Fuente, M., Barkin, D. & Clark, R. (2019). Governance from below and environmental justice: Community water management from the perspective of social metabolism. *Ecological Economics*, 160, 52-61. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.01.022
- Goldberg, M., Gustafson, A. & van der Linden, S. (2020). Leveraging Social Science to Generate Lasting Engagement with Climate Change Solutions. *One Earth*, 3(3), 314-324. DOI: 10.1016/j.oneear.2020.08.011
- Grigoroudis, E., Kanellos, F., Kouikoglou, V. & Phillis, Y. (2016). Optimal abatement policies and related behavioural aspects of climate change. *Environmental Development*, 19, 10-22. DOI: 10.1016/j.envdev.2016.04.002

- Hampton, S. & Whitmarsh, L. (2023). Choices for climate action: A review of the multiple roles individuals play. *One Earth*, 6(9), 1157-1172. DOI: 10.1016/j.oneear.2023.08.006
- Holdsworth & Sandri, (2021). Investigating undergraduate student learning experiences using the good practice learning and teaching for sustainability education (GPLTSE) framework. *Journal of Cleaner Production*, 311, 127532. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.127532
- Karrasch, L., Grothmann, T., Michel, T., Wesselow, M., Wolter, H., Unger, A., Wegner, A., Giebels, D., & Siebenhüner, B. (2022). Integrating knowledge within and between knowledge types in transdisciplinary sustainability research: Seven case studies and an indicator framework. *Environmental Science & Policy*, 131, 14-25. DOI: 10.1016/j.envsci.2022.01.014
- Laasch, O., Moosmayer, D., Antonacopoulou, E. & Schaltegger, S. (2020). Constellations of transdisciplinary practices: A map and research agenda for the responsible management learning field. *Journal of Business Ethics*, 162, 735-757.
- Leahey, E. & Barringer, S. (2020). Universities' commitment to interdisciplinary research: To what end? *Research Policy*, 49(2), 103910. DOI: 10.1016/j.respol.2019.103910
- Leal, W., Coronado, A., Salvia, A., Silva, F., Wolf, F., LeVasseur, T., Kirrane, M., Doni, F., Paço, A., Blicharska, M., Schmitz, M., Grahl, A. & Moggi, S. (2022). International Trends and Practices on Sustainability Reporting in Higher Education Institutions. *Sustainability*, 14, 12238. DOI: 10.3390/su141912238
- Leal, W., Lange, A., Frankenberg, F., Mohammed, N., Sen, S., Sivapalan, S., Novo, I., Venkatesan, M. & Emblen-Perry, K. (2020). Governance and sustainable development at higher education institutions. *Environment, Development and Sustainability*. DOI: 10.1007/s10668-020-00859-y
- Mazutis, D. & Eckardt, A. (2017). Sleepwalking into Catastrophe: Cognitive Biases and Corporate Climate Change Inertia. *California Management Review*, 59(3), 74-108. DOI: 10.1177/0008125617707974
- McCowan, T., Leal, W. & Brandli, L. (2021). Universities facing Climate Change and Sustainability. *Global University Leaders Council Hamburg & Körber-Stiftung, Hamburg, Germany*.
- Molthan-Hill, P., Worsfold, N., Nagy, G., Leal, W. & Mifsud, M. (2019). Climate change education for universities: A conceptual framework from an international study. *Journal of Cleaner Production*, 226, 1092-1101. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.04.053
- Montero, D. (2015). *Transnacionales, gobierno corporativo y agua embotellada. El negocio del siglo XXI*. Universidad Autónoma Metropolitana. México: Ediciones de Lirio.
- Oke, A. (2023). Beyond the psychology of self and individual's pro-environmental behaviours: exploring how technology innovations can help organisations achieve and promote sustainability. *Technological Sustainability*, 2(1), 1-19. DOI: 10.1108/TECHS-02-2022-0013
- Oliver, M. (2022). Social media use and eudaimonic well-being. *Current Opinion in Psychology*, 45, 101307. DOI: 10.1016/j.copsyc.2022.101307
- Patton, M. (2015). *Qualitative research & evaluation methods*. Fourth Edition. Sage Publications. USA.
- Pearson, A., Tsai, C. & Clayton, S. (2021). Ethics, Morality, and the Psychology of Climate Justice. *Current Opinion in Psychology*. DOI: 10.1016/j.copsyc.2021.03.001
- Purcell, W. M., Henriksen, H., & Spengler, J. D. (2019). Universities as the engine of transformational sustainability toward delivering the sustainable development goals. "Living labs" for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(8), 1343-1357. DOI: 10.1108/IJSHE-02-2019-0103
- Reichert, S. (2019). *The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems*. European University Association: USA.
- Ridhosari, B., & Rahman, A. (2020). Carbon footprint assessment at Universitas Pertamina from the scope of electricity, transportation, and waste generation: Toward a green campus and promotion of

- environmental sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 246, 119172. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119172
- Ritala, P., Huotari, P., Bocken, N., Albareda, L., & Puumalainen, K. (2018). Sustainable business model adoption among S&P 500 firms: A longitudinal content analysis study. *Journal of Cleaner Production*, 170, 216-226. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.09.159
- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N., & Rockström, J. (2019). Six transformations to achieve the sustainable development goals. *Nature sustainability*, 2(9), 805-814. DOI: 10.1038/s41893-019-0352-9.
- Salovaara, J., Soini, K. & Pietikäinen, J. (2020). Sustainability science in education: analysis of master's programmes' curricula. *Sustainability Science*, 15(3), 901–915. DOI: 10.1007/s11625-019-00745-1
- Sanchez, J.C., Cadarso, M.A. & Tobarra, M.A. (2021). Embracing higher education leadership in sustainability: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126675. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.126675
- Sharifi, A. (2021). Co-benefits and synergies between urban climate change mitigation and adaptation measures: A literature review. *Science of The Total Environment*, 750, 141642. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.141642
- Sharma, S., Goyal, D. & Singh, A. (2020). Systematic review on sustainable entrepreneurship education (SEE): a framework and analysis. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*. DOI: 10.1108/WJEMSD-05-2020-0040
- Slawinski, N., Pinkse, J., Busch, T. & Banerjee, S. (2017). The Role of Short-Termism and Uncertainty Avoidance in Organizational Inaction on Climate Change: A Multi-Level Framework. *Business and Society*, 56(2), 253-282. DOI: 10.1177/0007650315576136
- Street, R., Alterio, I., Hewitt, C., Golding, N., New, S. & Mysiak, J. (2022). Enabling climate action: Messages from ECCA2021 calling for re-imagining the provision and use of knowledge and information. *Climate Risk Management*, 36, 100428. DOI: 10.1016/j.crm.2022.100428
- Thelken, H. & Jong, G. (2020). The impact of values and future orientation on intention formation within sustainable entrepreneurship. *Journal of Cleaner Production*, 266. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122052
- UN. (2015). Goal 13: Take urgent action to combat climate change and its impacts. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/>
- UN. (2022). The sustainable development goals report. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>
- UNESCO (2017). Education for sustainable development goals: learning objectives. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- VanDyke, M. & Lee, N. (2020). Science public relations: The parallel, interwoven, and contrasting trajectories of public relations and science communication theory and practice. *Public Relations Review*, 46 (4), 101953. DOI: 10.1016/j.pubrev.2020.101953
- Wamsler, C. (2019). Education for sustainability Fostering a more conscious society and transformation towards sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126675. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.126675
- Xiang, P., Zhang, H., Geng, L., Zhou, K. & Wu, Y. (2019). Individualist–Collectivist Differences in Climate Change Inaction: The Role of Perceived Intractability. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-12. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.00187
- Yin, K. (2013). Validity and generalization in future case study evaluations. *Evaluation*, 19 (3), 321-332. DOI: 10.1177/1356389013497081

- Zguir, M.F., Dubis, S. & Koç, M. (2021). Embedding Education for Sustainable Development (ESD) and SDGs values in curriculum: A comparative review on Qatar, Singapore and New Zealand. *Journal of Cleaner Production*, 319, 128534. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.128534
- Zhang, Y. (2020). The map is not the territory: coevolution of technology and institution for a sustainable future. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 45, 56-68. DOI: 10.1016/j.cosust.2020.08.017

Determinantes de la confianza en los bancos mexicanos: un análisis de aprendizaje automático de las Encuestas Nacionales de Inclusión Financiera 2021–2024.

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

Alonso Carriles-Álvarez¹, Jorge Manuel Cueva-Estrada², Leovardo Mata-Mata³

Abstract

Public confidence in banks' deposit protection and compliance with obligations is essential to foster financial inclusion. Accordingly, this research studies individual-level predictors, regional/national infrastructure and safety indicators, demographic and socioeconomic covariates, focusing on the 2021 and 2024 surveys of Mexico's National Financial Inclusion Survey (ENIF). The research question is: "What factors predict Bank Trust (TIB) among Mexican adults?" An end-to-end machine learning process was employed using Random Forest, XGBoost, LightGBM, and CatBoost set frameworks with stacking, and a survey-weighted logistic regression specification, to address statistical and predictive relevance. The variables which augment confidence in a bank are related to a higher financial literacy rate, better risk diversification strategies, greater per capita incomes per household, as well as proximity to banks. Age and internet access are also important variables for such assessments. The CatBoost model has a robust AUC value for the accuracy recovery of 0.734. The proposed study contributes to two different major objectives: (i) the application of a combination of econometric models with modern machine learning algorithms.

Keywords: trust in banks; financial inclusion; machine learning; survey methods; Mexico

JEL: G21; D14; O16; C55; C25

Resumen

La confianza pública en la protección de los depósitos bancarios y en el cumplimiento de las obligaciones es esencial para fomentar la inclusión financiera. En consecuencia, esta investigación estudia predictores a nivel individual, infraestructura regional/nacional e indicadores de seguridad, así como covariables demográficas y socioeconómicas, centrándose en las encuestas de 2021 y 2024 de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) de México. La pregunta de investigación es: ¿Qué factores predicen la Confianza en los Bancos (TIB) entre los adultos mexicanos?". Se empleó un proceso integral de aprendizaje automático utilizando los marcos Random Forest, XGBoost, LightGBM y CatBoost con *stacking*, así como una especificación de regresión logística ponderada por encuesta, para abordar la

¹ Doctorado en Gestión Estratégica y Políticas de Desarrollo; Profesor-investigador; Departamento de Finanzas, Facultad de Economía y Negocios; Universidad Anáhuac México; México, Línea de investigación: Economía y Finanzas, alonso.carrilesal@anahuac.mx; ORCID: 0000-0002-8328-2335.

² Magíster en Administración de Empresas; Profesor-investigador; Departamento de Finanzas, Facultad de Economía y Negocios; Universidad Politécnica Salesiana Ecuador, Ecuador; Línea de investigación: Economía y Finanzas, jcueva@ups.edu.ec; ORCID: 0000-0002-3055-1060.

³ Doctorado en Ciencias Financieras; Profesor-investigador; Departamento de Economía, Facultad de Economía y Negocios; Universidad Anáhuac México; México, Línea de investigación: Economía y Finanzas, leovardo.mata@anahuac.mx; ORCID: 0000-0003-4713-5116.

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

relevancia estadística y predictiva. Las variables que incrementan la confianza en un banco están relacionadas con una mayor tasa de alfabetización financiera, mejores estrategias de diversificación del riesgo, mayores ingresos per cápita por hogar, así como la proximidad a los bancos. La edad y el acceso a internet también son variables importantes para dichas evaluaciones. El modelo CatBoost presenta un valor AUC robusto para la recuperación de la precisión de 0.734. El estudio propuesto contribuye a dos objetivos principales diferentes: (i) la aplicación de una combinación de modelos econométricos con algoritmos modernos de aprendizaje automático.

Keywords: confianza en los bancos; inclusión financiera; aprendizaje automático; métodos de encuesta; México.

JEL: G21; D14; O16; C55; C25

Introduction

This research examines the determinants of trust in banks (TIB) in Mexico using individual-level data from the National Survey of Financial Inclusion (ENIF)'s 2021 and 2024 waves. This study's major research question is: "What predicts TIB among Mexican adults?" When depositors trust that banks will safeguard their deposits and honor commitments, the cost of transactions is low and the markets of credit and savings are more efficient (Knack & Zak, 2003). From a socio-psychological perspective, trust itself denotes voluntary vulnerability based on positive beliefs about a counterparty's ability and kindness (Hu et al., 2019). Applied to the context of banking, this refers to depositor confidence regarding intermediaries to behave responsibly and truthfully, thereby encouraging participation in formal financial services (Ahmad et al., 2021).

In addition to individual characteristics, our empirical framework includes state-level infrastructure measures (ATMs, branches, TPOS-equipped establishments) and INEGI's Safety perception index as higher-level controls. To compare machine learning classifiers to standard estimates of the logistic regression model. While our analysis will take into consideration state-specific infrastructure measures, the direct relationship between micro-trust metrics and national aggregates is a topic for future research. ENIF 2021-2024 offers micro-data for the six regions in Mexico. In consideration of the disparate confidence level that the public may have toward the financial system, our analysis will focus on the variation of Trust in Banking (TIB) for individual conditions. Persistent distrust is a barrier; this study identifies which attributes and contexts predict trust to safeguard deposits and honor obligations.

The aim of this study is twofold. First, it aims to determine which individual, and contextual factors have the largest bearing on TIB among Mexican adults. Second, it endeavors to estimate the contribution of banking infrastructure and digital service provision to confidence using machine-learning algorithms (Chen & Guestrin, 2016) for prediction and logistic regression for inferential work.

We hypothesized here that greater financial capability—more financial knowledge and more disciplined money-management practices—would be accompanied by greater TIB. We also posited that access to the internet and smartphones (digital inclusion) and usage of internet/mobile banking, along with denser local financial infrastructure (branches, ATMs, and point-of-sale terminals), would each positively correlate with TIB. We predicted a positive correlation of perceived neighborhood security with TIB and lower TIB in less safe local conditions. For demographics, we predicted a positive effect of education and income to increase TIB and a nonlinear (inverted-U) effect of age. We finally predicted risk attitudes consistent with contemporary portfolio theory—understanding the risk–return trade-off and support of diversification—to forecast TIB and investigated whether the mean TIB is different from 2021 to 2024 levels conditioning upon covariates.

Consistent with these expectations, our empirical analysis reveals that infrastructural and digital-access variables are the strongest predictors of depositor confidence. In logistic regression, a one-unit increase in

digital-access (smartphone ownership and household internet availability) raises the probability of trusting banks ($TIB = 1$) by approximately 8 percentage points (pp) ($p < .001$), with branch-network availability showing a positive marginal effect on TIB, whereas normalized ATM density exhibits a statistically significant negative marginal effect. These results highlight the usefulness of combining machine learning with classical econometric approach to analyze emerging markets. These findings highlight the usefulness of combining nonlinear machine learning with classical methods to analyze trust in emerging markets. 2. Literature Review Trust in financial institutions is essential to financial inclusion and the efficient functioning of banking systems.

This work, through the inclusion of granular constructs for trust and national infrastructure metrics, has a number of contributions to make to literature and policy. This work advances theories about institutional forms of trust that show how physical and virtual banking infrastructure complement each other and encourage deposits and applies machine learning for accuracy and conformity with policy relevance.

Literature Review

Trust in financial institutions is essential to financial inclusion and the efficient functioning of banking systems. A broad international literature point that higher levels of institutional trust are positively associated with bank account ownership, the use of formal financial services, and overall financial stability (Fungáčová et al., 2019). In emerging economies with greater informality and uncertain institutions, trust is crucial for individuals' participation in the formal financial sector.

From an institutional perspective, past research emphasize regulation, banking supervision, and deposit-insurance schemes as mechanisms that reduce uncertainty and promote systemic trust (Knell & Stix, 2015). However, further studies indicate that the perceived credibility on these warrants among depositors are just as important as their effectiveness (Butzbach, 2016). Therefore, poor enforcement, limited transparency, or low awareness of consumer protections may undermine trust even in the presence of formal safeguards.

More over, evidence from empirical research suggests that trust in banks is a multidimensional construct shaped by economic, social, and psychological factors. Mayer, Davis, and Schoorman (Mayer et al., 2006) propose a framework to understand organizational trust, which comprehends three key dimensions: ability, benevolence, and integrity. This framework has been widely applied to financial institutions. A research by Cruijssen, de Haan, and Roerink (van der Cruijssen et al., 2021), employing European survey data, shows that higher levels of financial knowledge are associated with greater trust in banks and financial authorities. In contrast, negative personal experiences with financial institutions tend to wear away trust in a persistent manner.

Recent studies have highlighted the growing relevance of digital financial inclusion to physical banking infrastructure in influencing levels of trust in financial institutions. For example, banking trust could be boosted by improved digital safety as well as improved service quality and handling of client data (Bijlsma et al., 2022). On the other hand, adoption in technology cannot guarantee improved trust if concerns in these two areas still linger (Koomson et al., 2023). Similarly, physical bank branches often function as "symbols of trust," although their marginal importance may decline as digital channels expand (Sakong & Zentefis, 2024).

Contextual conditions, especially perceived public security, is another factor that plays a significant role in shaping institutional trust. In the Mexican context, Blanco (2013), who analyzed the impact of insecurity and crime victimization on support and satisfaction in institutions, shows that lower trust in public and financial institutions are associated with higher levels of crime and insecurity. This finding concurs with comparative evidence suggesting that local insecurity operates as an indirect channel through which confidence in banks and other formal institutions is weakened (Broekhoff et al., 2024).

Scholarship in methodology views machine learning as a way to improve empirical economics by increasing the precision of prediction and simplifying complex problems, thus complementing other methods instead

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

of displacing them, especially in policy studies ((Mullainathan & Spiess, 2017). Nonetheless, the literature overlooks the strength of hybrids that combine machine learning methods with causal inference.

More recent studies have used machine learning algorithms for analyzing trust in banks, proposing that trust in banks cannot be fully explained using econometric analysis, due to possible nonlinearities or interaction patterns (Adamyk et al., 2019). Based on World Values Survey data, using an integrated approach combining both econometric tools and machine learning algorithms, Adamyk et al. (2019) analyzed how different factors interact to influence trust in banks. The study confirms that individual properties and global trust have proved to play an important role in forming trust in banks. Forecasting approaches will provide enhanced effectiveness if they are theoretically informed and integrated with techniques for improved clarity. However critical these advances have been, the literature that applies them to Mexico is very limited, especially in the area of nationally representative surveys using machine learning tools and theories of trust. The National Financial Inclusion Surveys carried out in Mexico in 2021 and 2024 present a unique opportunity to close the gap, since these surveys include comprehensive information on financial behavior, feelings of security, availability of financial infrastructure, and opinions. The goal of the current research work is to perform a comprehensive study on the determinants of trust in banks using the aforementioned tools, with direct policy implications regarding financial inclusion in Mexico.

Empirical evidence on determinants of trust in banks

Prior studies link higher financial knowledge to greater trust in banks, with similar patterns for broader financial institutions—supporting the view that knowledge and disciplined money management raise TIB (van der Crujisen et al., 2021). Digital access and use tend to complement trust when security and reliability are credible; during COVID-19, trust in banks' payment services rose alongside digital payments, but mere uptake without security/UX improvements does not necessarily increase trust (Jafri et al., 2024). Physical presence also matters: branches act as “symbols of trust,” and branch/ATM density is associated with inclusion and service confidence (Sakong & Zentefis, 2024). In Mexico and the region, perceived insecurity depresses institutional trust, implying higher TIB where neighborhood security is stronger (Blanco, 2013). Trust generally increases with income and follows mixed, life-cycle patterns by education and age; attitudes aligned with the risk–return trade-off and diversification correlate with higher confidence in financial services (Fungáčová & Weill, 2019; Jafri et al., 2024). Historically, a sizable share of unbanked adults in Mexico cited lack of trust as a barrier, while recent waves emphasize income/need; accordingly, we model TIB jointly with digital inclusion, financial infrastructure, and perceived security to capture the main channels through which confidence is formed.

Theoretical Framework

Trust in banking rests on a firm belief that institutions will safeguard assets, honor commitments, and act with integrity (Mayer et al., 2006). This belief is shaped by three core dimensions— technical competence, benevolence toward depositors, and adherence to ethical norms—which together determine depositor confidence in both individual banks and the broader financial system (Butzbach, 2016).

Formal structures such as regulation, deposit insurance, and supervisory oversight provide “Structural assurances” that reduce uncertainty and reinforce institutional trust (Zucker, 1986). At the same time, sociological perspectives remind us of that trust functions as a shortcut under uncertainty, relying on reputational signals and probabilistic judgments in the absence of complete information (Luhmann, 2018). Within Mexico's financial landscape, depositor trust emerges from judgments about a bank's solvency and fairness, filtered through cultural norms and moral beliefs (Alraheb et al., 2019). Confidence is forged both through formal channels—such as CNBV oversight and IPAB insurance—and informal influences like branch reputation and community word-of-mouth, reflecting the coexistence of traditional banking, rural microfinance, and digital platforms.

Analyzing financial behavior requires understanding the interplay between personalized trust, developed through repeated interactions, and systemic trust, based on market protection and stability. Pooled cross-sectional ENIF data (2021 and 2024) offers insights into the factors influencing bank choices.

Methodology

Data Sources and Sample

We use the 2021 and 2024 waves of Mexico's ENIF, conducted by CONAIF and collected by INEGI. ENIF is a nationally representative household survey covering financial behaviors, perceptions, and access/infrastructure in urban and rural areas. A stratified, multistage cluster design ensures national and regional representativeness; across both waves 30,548 households were surveyed (15,291 in 2021; 15,257 in 2024), with oversampling of small localities (<2,500 inhabitants). Response rates were 91% (2021) and 90.5% (2024). After standard cleaning (listwise deletion and removal of incomplete records), the final analytic sample is 27,056 adults—13,554 (2021) and 13,502 (2024). Both waves had INEGI Ethics Committee approval, complied with Mexico's data-protection law, obtained informed consent, and were released in anonymized form.

Variable Construction

Dependent Variable: Trust in Banks (TIB)

Following Sztompka's (Sztompka, 1999) "Reflected Trustworthiness" framework, we operationalize TIB as a composite of five binary indicators embedded in Section 11 of ENIF ("Confianza y protección") (INEGI, 2022). Respondents answered "Sí" (Salazar-Cruz & Román-Reyes) (1) or "No" (2) to each of the following statements:

1. P11_1_1. "Si tuviera que solicitar servicios de un banco... ¿considera que recibiría toda la información necesaria?" (Trust that the bank will provide complete information)
2. P11_1_2. "... ¿considera que resolverían su necesidad o problema económico?" (Trust that the bank will resolve its economic needs/problems)
3. P11_1_3. "... ¿considera que estaría seguro su dinero?" (Trust that the bank will keep funds safe)
4. P11_1_4. "... ¿considera que resolverían sus quejas y reclamaciones?" (Trust that the bank will handle complaints)
5. P11_1_5. "... ¿considera que protegerían sus datos personales?" (Trust that the bank will protect personal data)

Each item (P11_1_1 – P11_1_5) was recoded as a binary indicator (1 = "Sí"; 0 = "No"; missing if "No sabe/No contestó"). A summative index (TRUST_SUM) was constructed as the sum of these five dummies, yielding a discrete scale ranging from zero (no trust in any dimension) to five (full trust on all five dimensions). For models requiring a continuous input, we also compute a normalized average ($TIB = TRUST_SUM / 5$), which ranges from 0 to 1.

The TIB index draws on items that directly map onto the trust dimensions proposed by Mayer et al. (2006): two items capture ability (e.g., technical competence of banks and perceived security of deposits), two assess benevolence (e.g., banks' concern for customer welfare and fairness in fee practices), and one reflects integrity (e.g., transparency in communication and adherence to ethical standards).

Key Predictors

Financial knowledge, behavior, and attitudes (measurement framework)

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

We measure financial capability in components to preserve construct validity and 2021–2024 comparability. Knowledge is an ENIF 5-item index (interest/inflation) common to both waves—not the Lusardi–Mitchell “Big Three,” which requires a diversification-knowledge item absent in ENIF (Lusardi & Mitchell, 2011). Behavior is captured by a Financial Accountability Index (budgeting/record-keeping) aligned with OECD-INFE (Atkinson & Messy, 2012). Attitudes (risk–return recognition; preference for diversification) enter as separate controls; we therefore do not form a 2024-only OECD composite.

Financial knowledge (ENIF 5-item). We construct a financial knowledge index from five factual items on interest and inflation available in ENIF-2021 and ENIF-2024 (INEGI, 2022; 2025). This ENIF-based measure is not the Lusardi & Mitchell “Big Three,” which includes a diversification-knowledge item that ENIF does not provide consistently across waves (Lusardi & Mitchell, 2011). Four items originate from Section 12 (interest calculations and inflation adjustment), and one item originates from Section 4.7 (inflation definition). Each indicator is coded as 1 if the respondent’s answer is correct, and 0 otherwise, as follows:

1. Inflation Definition (P4_7_1) (INEGI, 2022): Respondents evaluate whether “*Inflation means that the price of things increases*”. A correct response (code 1, “True”) was coded as $fknowledge_inflation = 1$; any other response (codes 2, 8, 9) was coded as 0.

2. Simple Interest (P13_1) (INEGI, 2022), (P12_1) (INEGI, 2025): Respondents answer the question, “*If you lend 25 pesos to a friend and the next week they return the 25 pesos, how much did you pay in interest?*” The correct answer (“Nothing,” code 1) was coded as $fknowledge_interest_simple = 1$; any other response (codes 2–4, 9x) was coded as 0.

3. Annual Interest (P13_2) (INEGI, 2022), (P12_2) (INEGI, 2025): Respondents evaluate “*Let’s suppose that you deposit 100 pesos in a savings account that gives 2% a year, without deposits or withdrawals, how much will you have at the end of the year?*” The correct answer (“102 pesos,” code 2) was coded as $fknowledge_interest_annual = 1$; all other codes were coded as 0.

4. Compound Interest (P13_3) (INEGI, 2022), (P12_3) (INEGI, 2025): Respondents evaluate “*If you deposit 100 pesos reinvesting the interest, what will you have at the end of five years?*” The correct answer (“110 pesos,” code 2, since $100 \times (1.02)^5 \approx 110.41$) is coded as $fknowledge_compound = 1$; all other codes are coded as 0.

5. Inflation-Adjusted Value (P13_4) (INEGI, 2022), (P12_4) (INEGI, 2025): Respondents evaluate “*If you are given 1,000 pesos but you have to wait a year with inflation of 5%, could you buy the same?*” The correct answer (“No,” code 2) was coded as $fknowledge_inflation_corrected = 1$; all other responses (codes 1, 3, 4, 9x) were coded as 0.

Subsequently, these five binary variables are summed to create a composite financial knowledge score ($fknowledge_score$), such that $fknowledge_score \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$:

$$fknowledge_{score} = fknowledge_{inflation} + fknowledge_{interest_{simple}} + fknowledge_{interest_{annual}} + fknowledge_{compound} + fknowledge_{inflation_{adjuste}}$$

This raw score was then normalized to a continuous index (Financial Knowledge Index) bounded between zero and one, defined as:

$$Financial_{knowledge_{index}} = \frac{fknowledge_{score}}{5}$$

Higher values of Financial Knowledge Index correspond to greater overall financial-knowledge proficiency.

Financial accountability index. Coded as Financial Accountability Index we operationalize financial accountability as a composite measure of six core budget- and expense-tracking behaviors, all drawn from ENIF (INEGI, 2022, 2025) survey items P4_1 and P4_2 sub-questions. For each respondent i , we define the binary indicators as follows:

1. $\text{budg_record}_i = 1$ if respondent “maintains a written record of income and expenses” (P4_1=1);
2. $\text{exp_note}_i = 1$ if they “annotate expenses” (P4_2_1=1);
3. $\text{sep_funds}_i = 1$ if they “separate payment funds from daily spending” (P4_2_2=1);
4. $\text{rec_notes}_i = 1$ if they “track receipts/debts to avoid missed payments” (P4_2_3=1);
5. $\text{mgmt_app}_i = 1$ if they “use an app or tool for expense tracking” (P4_2_4=1);
6. $\text{autopay}_i = 1$ if they “have automatic (domiciled) bill payments” (P4_2_5=1).

These six indicators are summed to yield a financial accountability score,

$$fa_{score} = \sum_{j=1}^6 \text{behavior}_{ij}$$

and ranges from 0 (no behaviors) to 6 (all behaviors). We then normalized this value to a 0–1 index.

$$\text{Financial}_{accountabilityindex} = \frac{fa_{score}}{6}$$

This index captures the extent to which each respondent actively monitors and manages their personal finances. In OECD-INFE terminology, this index corresponds to the behavior pillar and is modeled separately from knowledge and attitudes (Atkinson & Messy, 2012).

Risks. Attitudes (risk perceptions). In line with Lusardi & Mitchell (2011) and OECD-INFE guidance, risk perceptions are treated as attitudes, not knowledge. We therefore include two attitudinal indicators from ENIF (INEGI, 2022; 2025):

- First, Risk_opportunity captures awareness of the trade-off between easy gains and losses. Specifically, Risk_opportunity is set to 1 if the respondent affirms the statement “*If someone offers you the chance to win money easily, you can easily lose it too*” (P4_7_2 = 1), and 0 otherwise.
- Second, a variable labeled Risk_diversify captures belief in diversification by coding as one respondent who agrees with “*It’s better to save money in two or more ways or places than just one*” (P4_7_3 = 1), and 0 otherwise.

In subsequent analyses, both Risk_opportunity and Risk_diversify enter as distinct predictors: the former gauges sensitivity to potential losses associated with high-return opportunities, whereas the latter reflects a preference for spreading financial resources across multiple saving channels. These attitudinal variables are not included in the Financial Knowledge Index; under the OECD-INFE view they belong to the attitudes pillar, and under the LM view they are distinct from factual knowledge.

Demographic and Socioeconomic Controls

- Age and Age Squared: (Allen et al., 2016) (INEGI, 2025) Respondent’s age in years (Courbage & Nicolas, 2021); $\text{age_sq} = \text{AGE}^2$ to capture nonlinear age effects.
- Sex: (SEXO) (INEGI, 2022, 2025) Sex (0 = female; 1 = male).
- Educational attainment (NIV) (INEGI, 2022, 2025): was grouped into five levels: none, elementary, middle school, high school, and higher education. For the survey-weighted logistic regression, schooling enters as four dummies (elementary, middle, high, higher), with no schooling as the

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

omitted reference; marginal effects are interpreted relative to this base. For machine-learning models (Random Forest, XGBoost, LightGBM, CatBoost), the same categories are encoded via one-hot vectors to avoid imposing ordinality and to capture nonlinearities and interactions. Responses of “don’t know/unstated” are set to missing. This approach aligns the regression tables and ML features and replaces the incorrect min–max “Scholar_norm” description.

- Marital Status: (P3_2) (INEGI, 2022, 2025). Three dummies: MARRIED, where “Vive con su pareja en unión libre” (“lives with their partner in a common-law union) and “Está casada(o)” (married) status were considered jointly; SINGLE, for “Es soltera(o)”; and, UNPARTNERED, for which “Está separada(o)” (apart), “Está divorciada(o)” (divorced), and “Es viuda(o)” (widow/widower) were considered in this category.
- Labor-Force Participation (LFP) (P3_5) (INEGI, 2022, 2025): LFP = 1 if currently employed, self-employed or searching for job; 0 if out of the labor force such as students, retired or housewife.
- Monthly Household Income (thousand Pesos): Monthly household income was constructed from two ENIF items: the reported earnings amount (P3_11A) and frequency of payment (P3_11B) (INEGI, 2022, 2025). Specifically, P3_11A records the respondent’s gross earnings in pesos (ranging from 00000 = “No recibe ingresos” to 90000, with 98000 = “98 000 y más” and 99888 = “No responde”). P3_11B indicates the payment interval (1 = semanal, 2 = quincenal, 3 = mensual, 4 = anual). To convert all observations into a common monthly metric, the following algorithm was applied:

$$income_{monthly} = \begin{cases} P3_{11A} * 4.345 & \text{if } P3_{11B} = 1 \text{ (weekly)} \\ P3_{11A} * 2.173 & \text{if } P3_{11B} = 2 \text{ (biweekly)} \\ P3_{11A} & \text{if } P3_{11B} = 3 \text{ (monthly)} \\ P3_{11A} / 12 & \text{if } P3_{11B} = 4 \text{ (annual)} \end{cases}$$

- Observations coded P3_11A = 00000 (“no income”) or P3_11A = 99888 (“no responde” no response) were set to zero. The resulting income_monthly variable (in pesos) was then rescaled to thousands of pesos ($income_m_thous = income_monthly / 1\,000$) to improve interpretability. For inclusion in the machine-learning models, income_m_thous was normalized to the [0, 1] interval using min-max scaling:

$$income_{norm} = \frac{income_{m_thous} - \min(income_{m_thous})}{\max(income_{m_thous}) - \min(income_{m_thous})}$$

This procedure ensured the comparability of monthly income across all respondents, regardless of their original pay frequency.

Behavioral/Infrastructural Control

- Cash usage index. This index is constructed from two ENIF (INEGI, 2022, 2025) survey items: one for small purchases (P7_1_1) and one for large purchases (P7_1_2). For minor purchases, the use of cash is coded 3, also for major purchases. For each good, a binary indicator is formed, where 1 denotes the use of cash and 0 denotes the non-use. Finally, the two binary indicators are averaged to construct the Cash_usage_index, ranging from 0 to 1. A value of 1 indicates using cash on big and small purchases, while 0 indicates no cash usage. Intermediate values represent partial use of cash. The index averages values from both responses and is used in regression and machine-learning models to predict bank trust.
- Digital access. The digital access variable measures respondents’ accessibility to digital services, such as owning a smartphone (P3_14) (INEGI, 2022, 2025), where a response of ‘yes’ is coded as 1 and ‘no’ is coded as 0. It also includes Internet access in the household (P0_4_2) (INEGI, 2022,

2025), with 'yes' coded as 1 and 'no' coded as 0. The results are then averaged from both responses and used to predict trust in banks through regression and machine-learning models.

Financial-Infrastructure and Regional Variables

We include four state-level variables drawn from INEGI (INEGI, 2025) banking-establishment and public-security databases:

State-Level Banking Infrastructure:

- *ATM_number_norm* is the number of ATMs in respondent's region (INEGI, 2022, 2025), normalized between [0,1].
- *Bank_branches_norm* is the number of bank branches in the respondent's region (INEGI, 2022, 2025), normalized between [0,1].
- *Estab_TPOS_norm* is the number of establishments with point-of-sale terminals in the respondent's region (INEGI, 2022, 2025), normalized between [0,1].
- *Security perception*. Designated as the *Safety_perception_index*, this variable assesses the population's perception of security within the corresponding region. The data is from the *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública* (ENVIPE) (INEGI, 2021). Is an indicator of the percentage of Mexicans who feel secure in their municipality, neighborhood, or house. This indicator is constructed from INEGI's (2021, 2023) national household surveys and represents insecurity perception and not a crime rate. The Regional Security Perception Index was weighted by each state's population for this study. Subsequently, the Safety Perception Index was normalized using the min-max method to obtain values ranging between 0 and 1.

Each respondent was assigned a value for these four variables corresponding to their state of residence. In all regression and ML models, these counts (and the index) are entered as continuous covariates, capturing how regional banking infrastructure and security conditions shape individual trust in banks.

Regional and Locality Controls:

- *Locality size*. Refers to the population size of the respondent's locality as identified by ENIF (INEGI, 2022, 2025). The categories were: 1 = 100,000 inhabitants or more; 2 = 15,000 to 99,999 inhabitants; 3 = 2,500 to 14,999 inhabitants; 4 = less than 2,500 inhabitants. This variable was coded as *Locality_size_norm*, where the values are between 0 and 1, from normalization to the categories.
- *Region*: ENIF (INEGI, 2022, 2025) is divided into six geographic regions: 1 = Northwest, 2 = Northeast, 3 = Occident-Bajío, 4 = Mexico City, 5 = South Central-Orient; 6 = South. These regions were coded as one-hot using dummy variables.
- *Year*: This is a binary variable that indicates the ENIF year, where 0 represents 2021 and 1 represents 2024.

Empirical Strategy

The empirical approach comprises two complementary techniques: (1) logistic-regression models to estimate the marginal effects and statistical significance of predictors on a binary trust outcome; and (2) tree-based machine-learning (ML) algorithms, to capture nonlinearities and interactions while assessing relative feature importance.

Dependent Variable Specification

Because the principal research question is "Which factors predict TIB among Mexican adults?" we define a binary target as:

$$TIB_i = \begin{cases} 1 & \text{if } TIB_{AVG} > 0.5 \\ 0 & \text{if } TIB_{AVG} \leq 0.5 \end{cases}$$

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

Logistic-Regression Model

We begin with a baseline logistic-regression specification:

$$\begin{aligned} TIB_i = & \alpha + \beta_1 Sex_i + \beta_2 Age_{sqr_i} + \beta_3 Education_i + \beta_4 Civil\ Status_i + \beta_5 LFP_i + \beta_6 Income_{norm_i} \\ & + \beta_7 Financial_{knowledge_{index_i}} + \beta_8 Financial_{accountability_{index_i}} + \beta_9 Risk_{opportunity_1} \\ & + \beta_{10} Risk_{diversify_i} + \beta_{11} Digital_{access_i} + \beta_{12} Cahs_{usage_{index_i}} + \beta_{13} Locality_{size_{norm_i}} \\ & + \beta_{14} Bank_{branches_{norm_i}} + \beta_{15} ATM_{number_{norm_i}} + \beta_{16} Estab_{TPoS_{norm_i}} \\ & + \beta_{17} Safety_{perception_{index_i}} + \beta_{18} Region_i + \beta_{19} Year_i + \varepsilon \end{aligned}$$

where:

- Education was a dummy variable for elementary, middle school, high school and higher. Edu_none (no education) is omitted from the analysis.
- Civil Status are dummy variables for Married_partnered and Unpartnered. Single is omitted.
- LFP is a dummy variable where 1 is a participant and 0 is a non-participant.
- Regions are dummies for regions 1–5 (Region 6 = South is omitted).

Coefficients are reported as average marginal effects (dy/dx) in the sample means (Williams, 2012).

Multicollinearity diagnostics

We evaluated for multicollinearity by using variance inflation factors (VIF). The mean VIF was 2.64, with a small subset of expected temporospatial controls (year and regional infrastructure variables) exhibiting higher values, all remaining below conservative thresholds. (Salmerón et al., 2020). In fact, these are manifestations of expected temporospatial relationships, not a problem of linear dependence. Thus, it is apparent that multicollinearity is not a problem that affects stability and interpretation of coefficients. Also, multicollinearity is largely a problem of parametric inference, and tree machine learning models used in this analysis do not suffer from multicollinearity.

Machine-learning Models

This study employs four tree-based machine-learning classifiers to model individual trust in banks. In addition, a stacking ensemble is implemented as a complementary approach to assess whether combining base learners improves predictive performance. All features were provided to the machine-learning pipeline as a pre-encoded matrix: categorical predictors were converted to their numeric representations in advance, and continuous variables were normalized with values between [0, 1]. Automated validation procedures systematically evaluate data for out-of-range values, target imbalances, and feature-integrity concerns, thereby ensuring high data quality prior to modeling.

Predictive modeling leverages a sophisticated ensemble architecture comprising four complementary base learners:

- Random Forest for robust bagging (Mullainathan & Spiess, 2017)
- XGBoost for regularized gradient boosting (Chen & Guestrin, 2016)
- LightGBM for high-performance, leaf-wise boosting (Ke et al., 2017)
- CatBoost for seamless categorical handling (Prokhorenkova et al., 2018)

Base-model predictions are fused via a stacking ensemble: a LightGBM meta-learner integrates the out-of-fold predictions from each base learner. Stratified 5-fold cross-validation (Berrar, 2019) guides both hyperparameter tuning and performance estimation, whereas sigmoid and isotonic calibration refine the reliability of the predicted probabilities.

The hyperparameter optimization is fully automated. An initial RandomizedSearchCV phase quickly explores broad parameter ranges, after which Optuna conducts multi-objective tuning while simultaneously optimizing the accuracy, F1-score, and ROC-AUC. Memory-management routines dynamically monitor

RAM usage and downcast data types where possible, thereby enabling efficient training on large survey datasets.

Model evaluation is comprehensive, encompassing:

- Classification metrics (accuracy, precision, recall, F1-score)
- Ranking metrics (ROC-AUC, average precision)
- Calibration metrics (log loss, reliability diagrams)

This is, model performance is evaluated using complementary metrics, including the area under the receiver operating characteristic curve (ROC–AUC) and the precision–recall area under the curve (PR–AUC). While ROC–AUC summarizes the model's ability to discriminate between outcomes across classification thresholds, PR–AUC places greater emphasis on correct classification of the positive class, which is particularly informative in settings with class imbalance.

In addition to individual classifiers, a stacking approach is employed. Stacking is an ensemble-learning technique that combines the predictions of multiple base models to generate a final prediction, potentially improving performance by exploiting the strengths of different algorithms. All machine-learning models used in this study are tree-based, meaning they rely on recursive partitioning of the data and are well suited to capturing nonlinear relationships and interaction effects.

Optimal decision thresholds are identified via Youden's J statistic, and a suite of visual diagnostics—ROC and precision-recall curves, feature-importance bar plots, and correlation heatmaps—facilitates transparent comparison across models.

To elucidate the drivers of banking trust, the pipeline integrates interpretable-ML techniques. SHAP (Lundberg & Lee, 2017) provides local and global explanations using TreeExplainer, LinearExplainer, and KernelExplainer, generating interactive force, dependence, and summary plots. Permutation-importance analyses and model-specific feature rankings were further accompanied by statistical significance testing to confirm the robustness of the identified predictors.

Statistical validity was ensured by the following:

- Variance Inflation Factor analyses to detect multicollinearity
- Parametric coefficient estimation for interpretable effect sizes
- Confidence intervals around predicted probabilities
- Model diagnostics, including residual analysis and goodness-of-fit tests

Inference and robustness considerations

Statistical inference, including standard errors and confidence intervals, is conducted within the logistic regression framework, where coefficient estimation and hypothesis testing are well defined. In contrast, the primary objective of the machine-learning models is predictive performance rather than parameter inference. Accordingly, robustness in the machine-learning context is assessed through out-of-sample validation and performance stability across alternative algorithms and metrics.

Specifically, model performance is evaluated using cross-validation procedures and complementary metrics such as ROC–AUC and precision–recall AUC. Consistent results across models provide evidence of robustness to model specification and sample variation. This combined approach allows the analysis to benefit from formal statistical inference in the econometric model while exploiting the flexibility of machine-learning methods to capture nonlinearities and heterogeneous effects.

Results

Logistic Regression Results

Survey-weighted logistic regression was used to identify the individual-level determinants of TIB = 1). The estimation sample included 27,056 respondents (design degrees of freedom = 2,171), representing a population per year as shown in Table 1, of:

Table 1
Population representation ENIF 2021, 2024

Year	Population
2021	90,328,320
2024	94,221,441
Total	184,549,761

Source: Authors' elaboration with data from INEGI (2021, 2025)

The overall model was highly significant ($F(27, 2145) = 41.92, p < .001$). Tables 2 and 3 present the full coefficient estimates and average marginal effects, respectively.

The analysis of marginal effects (dy/dx) revealed several salient factors that influence individuals' trust in banks. Notably, the squared term for age demonstrated that as respondents' ages increased to higher extremes, the probability of reporting trust in banks decreased substantially -25.8 pp. Educational attainment emerged as a significant predictor, with completion of secondary education associated with a $+7.4$ pp, and higher education yielding a comparable effect $+7.2$ pp, relative to those without formal education.

Household income, measured as a one-unit increase in normalized income, was robustly associated with greater trust in banks ($+58.8$ pp). Financial knowledge ($+19.4$ pp) and financial accountability ($+13.3$ pp) were also strong positive determinants. In terms of access to financial services, greater digital accessibility corresponded to a 7.5 pp increase in trust, whereas higher dependence on cash (-4.5 pp) and residency in smaller urban localities (-3.5 pp) were associated with lower trust levels.

Table 2
Logistic regression coefficients

TIB	Coefficient	Std. Err.	P>t
Sex	0.0153181	0.0432281	0.723
Age_sqr	-1.1799730***	0.1372356	0.000
Elementary	-0.0664667	0.0610764	0.277
Middle school	0.1385063	0.0730802	0.058
Highschool	0.3381847***	0.068433	0.000
Higher	0.3308259***	0.0749043	0.000
Married_partnered	-0.1403426**	0.0518044	0.007
Unpartnered	-0.0900615	0.0685769	0.189
LFP	-0.1083240*	0.051841	0.037
Income_norm	2.6875290***	0.4314828	0.000
Financial_knowledge_index	0.8873147***	0.1529521	0.000
Financial_accountability_index	0.6079980***	0.0823243	0.000
Risk_opportunity	0.1739683***	0.0442976	0.000
Risk_diversify	0.2363627***	0.0446844	0.000

Digital_access	0.3434786***	0.0697817	0.000
Cash_usage_index	-0.2045666**	0.0761589	0.007
Locality_size_norm	-0.1578039**	0.0600514	0.009
Bank_branches_norm	2.4021510*	1.15286	0.037
ATM_number_norm	-5.4898470*	2.630328	0.037
Estab_TPOS_norm	3.9191910*	1.789483	0.029
Safety_perception_index	2.6854610***	0.7285679	0.000
Region_Northwest	1.2151530**	0.3884239	0.002
Region_Northeast	2.5338500*	0.9912105	0.011
Region_Occident_Bajio	-1.1799070*	0.4874668	0.016
Region_Mexico_City	2.1992760**	0.6555795	0.001
Region_CentralSouth_Orient	-0.3814723*	0.1557763	0.014
Year	0.1022517	0.1949696	0.600
_cons	-2.8954170***	0.8024116	0.000

Survey-weighted average marginal effects; robust standard errors clustered at PSU; weights = FAC_PER; strata = EST_DIS; PSU = UPM_DIS

*** p<.001, ** p<.01, * p<.05

Source: Own calculations based on INEGI (2020–2025)

Table 3
Marginal effects

	dy/dx	std. err.	P>t
Sex	0.0033531	0.0094619	0.723
Age_sqr	-0.2582902***	0.0298098	0.000
Elementary	-0.0145492	0.0133679	0.277
Middle school	0.0303183	0.0159884	0.058
Highschool	0.0740269***	0.0148813	0.000
Higher	0.0724161***	0.0163479	0.000
Married_partnered	-0.0307203**	0.0113132	0.007
Unpartnered	-0.019714	0.0150006	0.189
LFP	-0.0237116*	0.0113534	0.037
Income_norm	0.5882865***	0.0940043	0.000
Financial_knowledge_index	0.1942287***	0.0333362	0.000
Financial_accountability_index	0.1330877***	0.0178853	0.000
Risk_opportunity	0.0380808***	0.0096809	0.000
Risk_diversify	0.0517386***	0.009731	0.000

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

Digital_access	0.0751857***	0.0152294	0.000
Cash_usage_index	-0.0447786**	0.016667	0.007
Locality_size_norm	-0.0345425**	0.0131446	0.009
Bank_branches_norm	0.5258187*	0.2522871	0.037
ATM_number_norm	-1.2017000*	0.5756083	0.037
Estab_TPOS_norm	0.8578912*	0.3916022	0.029
Safety_perception_index	0.5878338***	0.1593508	0.000
Region_Northwest	0.2659908**	0.0849523	0.002
Region_Northeast	0.5546470*	0.2168825	0.011
Region_Occident_Bajio	-0.2582758*	0.106701	0.016
Region_Mexico_City	0.4814105**	0.1433888	0.001
Region_CentralSouth_Orient	-0.0835024*	0.0341324	0.015
Year	0.0223824	0.0426762	0.600

Survey-weighted average marginal effects; robust standard errors clustered at PSU; weights = FAC_PER; strata = EST_DIS; PSU = UPM_DIS

*** p<.001, ** p<.01, * p<.05

Source: Authors' own calculations based on INEGI (2020–2025)

Regarding institutional infrastructure, a one-unit increase in the density of bank branches was positively related to trust (+52.6 pp), whereas a similar increase in ATM availability exhibited a negative association (-120.2 pp). The presence of point-of-sale (POS) terminals was also positively associated with trust in banks (+85.8 pp).

Perceptions of safety within the banking environment also contributed substantially; a one-unit increase in perceived safety resulted in a +58.8 pp increase in trust. Attitudinal factors, such as risk tolerance measured by opportunity-seeking (+3.8 pp) and diversification preferences (+5.2 pp), were both significantly positively correlated.

With respect to sociodemographic characteristics, being married (-3.1 pp) and participation in the labor force (-2.4 pp) were marginally associated with reduced trust. Regional heterogeneity was evident: compared to the reference region, respondents in the Northeast (+55.5 pp) and Mexico City (+48.1 pp) exhibited greater trust in banks, whereas those in the Occident-Bajio (-25.8 pp) and Central-South-Orient (-8.4 pp) regions reported lower levels of trust.

The goodness-of-fit test for the survey-weighted logistic model yielded the following:

$$F(9, 2163) = 2.26, p = 0.0164.$$

Under the null hypothesis, the model is correctly specified, and its predicted probabilities do not systematically differ from the observed outcomes. We reject this null hypothesis because $p < 0.05$, indicating that there remains a statistically significant lack of fit even after accounting for our 27 predictors and survey design. Therefore, it is necessary to utilize machine-learning models, which are designed to capture complex nonlinearities and interactions, as a complementary approach to uncover patterns that the logistic model may not detect.

Machine-Learning Results

Because TIB = 1 constitutes the majority class in our hold-out sample (16 338/27 056 \approx 60.39 %), the baseline precision in a Precision–Recall framework is 0.6039, not “near zero.” In other words, a naïve classifier that randomly labels observations as “trust” with the same frequency as in the data would achieve an average precision of 0.6039. Therefore, we assessed our models’ lift over the baseline when reporting the PR-AUC (Saito & Rehmsmeier, 2015).

Table 4 reports the performance of the four machine-learning classifiers and the stacking ensemble, benchmarked against a random baseline. A baseline precision of 0.6039 reflects at 60.39 % prevalence of TIB = 1 in the hold-out set, indicating that a random classifier would correctly flag trusting respondents only at that rate. Among the algorithms, CatBoost attained the highest PR-AUC (0.7339) and the strongest ROC-AUC (0.6634), along with low log-loss (0.6503) and narrowly outperforming RandomForest (PR-AUC = 0.7317; ROC-AUC = 0.6617; log-loss = 0.6526). However, RandomForest was ultimately preferred owing to its superior probability calibration and lower variance in log-loss across cross-validation folds. XGBoost and LightGBM delivered nearly identical discrimination (PR-AUC \approx 0.731; ROC-AUC \approx 0.662), underscoring the robustness of tree-based ensembles, whereas the stacking ensemble underperformed (PR-AUC = 0.7233; ROC-AUC = 0.6492), suggesting limited incremental benefit from combining these models.

Table 4
Classifier results comparison: four base learners and one stacking ensemble

Model / Baseline	PR-AUC	ROC-AUC	Log-loss	Opt. Threshold	Accuracy	Precision	Recall	F ₁
Baseline (random)	0.6039	–	–	–	–	–	–	–
RandomForest	0.7317	0.6617	0.6526	0.5262	0.6114	0.7226	0.5786	0.6427
XGBoost	0.7315	0.6613	0.6473	–	0.6216	0.7111	0.6288	0.6674
LightGBM	0.7309	0.6614	0.6427	0.5151	0.6353	0.7001	0.6928	0.6964
CatBoost (best single model)	0.7339	0.6634	0.6503	0.4942	0.6310	0.7056	0.6674	0.6860
Stacking Ensemble	0.7233	0.6492	0.6371	0.6199	0.6035	0.7049	0.5906	0.6427

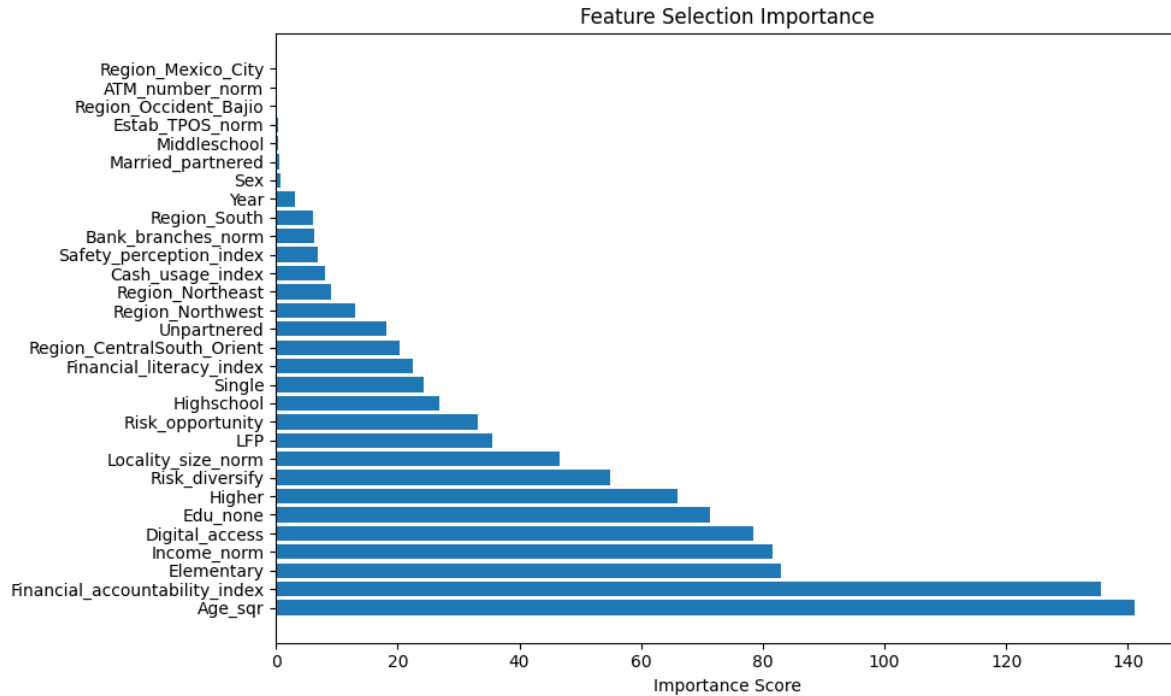
Source: Authors’ calculations using ENIF 2021 (INEGI, 2022) and ENIF 2024 (INEGI, 2025)

Feature importance

The feature-importance chart (Figure 1) ranks each predictor by how much it reduces impurity (or “gain”) across all trees in the best single model.

To investigate the determinants of model performance, several key patterns emerge from the feature importance analysis. The most important predictor is the squared age variable (Age_sqr), which has an importance value of almost 140. This result shows the strong nonlinear relation of age to trust: Trust levels are maximized in mid-adult life, with a sharp decrease when age is either low or high.

Figure 1
Feature selection importance



Source: Authors' elaboration using data from INEGI (INEGI, 2020)

Financial Accountability Index reaches an importance measure of over 130. This underscores the primary value of individuals' perceived financial capability and reports an attitudinal measure second only to age in terms of predictive power. Socioeconomic status and access to major resources variables formed the subsequent level of predictive variables, whose importance measures usually resided in the 70–90 interval. This list consisted of education attainment (eminently so at 'none' and at the elementary level), normalized household income (Income_norm), and access to computers (digital access). Higher education is another feature of this area. Overall, these results indicate the primary role education, income, and digital access play in discriminating between those who reported trusting and those who did not.

A second group of predictors, with mid-level importance values between 40 and 65, consists of attitudinal and contextual factors like risk preferences (Risk_diversify and Risk_opportunity), locality size (Locality_size_norm), participation in the labor force (LFP), and the Financial Knowledge Index. These factors have a significant impact on trust predicted, although their relative strength is moderate when we consider the stronger socioeconomic drivers. Finally, demographic and infrastructural variables, such as sex, marital status, regional indicators, ATM density, and POS-terminal density had the lowest importance scores (below 30). These findings suggest that, once the principal attitudinal and structural factors are accounted for, such demographic and infrastructural characteristics contribute only marginal predictive value to the model.

Overall, the ranking confirms that demographic nonlinearity (Courbage & Nicolas, 2021) and financial attitudes (accountability and knowledge) are the engines of the model, while basic socioeconomic status and digital access further sharpen its discrimination, and purely geographic or infrastructural measures play only a minor role.

Synthesis and Comparison

Both approaches converge on the centrality of socioeconomic status and financial attitudes for TIB: household income, financial accountability, and digital access consistently rank among the top predictors in the logistic and ML models. They also agree that risk-diversification attitudes and digital engagement are positively associated with trust. Where they differ is informative: ML surfaces a pronounced nonlinear age profile—captured by the squared term (*Age_sqr*)—with trust peaking in mid-adulthood and tapering at younger and older ages; the logistic model flags *Age_sqr* as significant but less richly. ML further elevates the role of basic educational attainment, suggesting interactions and multi-path mechanisms that parametric models may understate. By contrast, regional indicators are significant in the logistic regressions but fall in ML importance rankings, likely because tree-based ensembles absorb spatial heterogeneity through finer individual-level features.

Taken together, the methods are complementary. Both identify shared foundations—financial capability and access—while ML adds value by revealing nonlinearities and interactions that standard specifications obscure. The emerging narrative is that trust in banks is anchored in material and perceptual access to financial resources, yet the pathways that build trust are multidimensional and context-sensitive.

Discussion

Key Findings

This study employs both survey-weighted logistic regression and tree-based machine-learning (ML) models to identify the key determinants of TIB among Mexican adults. Both approaches converged on the centrality of socioeconomic status and financial-attitudinal factors—household income, financial accountability, and digital access emerged as the top predictors of depositor confidence. The enhanced ML pipeline further uncovered a pronounced nonlinear age effect: trust peaked in mid-adulthood and declined at both younger and older extremes. Educational attainment, especially the distinction between no formal education and elementary level, also exhibited heightened importance in ML models, suggesting multidimensional pathways linking basic schooling to trust that are not fully captured by parametric methods.

Geographic dummies, while significant in the logistic framework, played only a minor role in the ML ranking, implying that ensemble methods internalize spatial heterogeneity through more granular individual predictors. Finally, attitudinal measures of risk diversification and engagement with digital financial services positively contribute to trust, underscoring the interplay between risk orientation and fintech adoption.

At the algorithmic level, CatBoost attained the highest discrimination (PR-AUC = 0.7339; ROC-AUC = 0.6634) before calibration and narrowly outperformed Random Forest. However, Random Forest's superior probability calibration and lower log-loss variance recommended it for policy-relevant applications. The feature-importance analysis of the best single model highlighted *Age_sqr* (≈ 140) and the Financial Accountability Index (≈ 130) as the dominant drivers of predictive performance, followed by education, normalized income, and digital access (importance scores of 70–90). Mid-range factors (scores ~ 40 –65) included perceived neighborhood security, risk attitudes, locality size, labor-force participation, and financial knowledge, while purely demographic or infrastructural variables (sex, marital status, regional indicators, ATM/POS density) contributed marginally.

Comparison with Prior Literature

These findings corroborate theoretical accounts that emphasize the joint role of structural assurances (e.g., deposit insurance and regulatory quality) and individual capabilities (financial knowledge and accountability) in fostering institutional trust (Mayer, Davis, & Schoorman, 2006; Zucker, 1986). The nonlinear age pattern we uncover is consistent with life-cycle effects on financial behavior (Courbage & Nicolas, 2021). The pronounced role of digital access accords with evidence that improvements in digital payments can elevate trust in banks' services (Bijlsma et al., 2022) and with systematic reviews highlighting trust and security as central to FinTech adoption (Jafri et al., 2024). At the same time, the literature cautions that mere uptake

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

without credible security and usability gains may not raise trust—an observation aligned with our result that digital access matters most when paired with favorable security perceptions (del Carmen Díaz-Peña et al., 2025).

Our comparatively smaller effects for ATM/POS density relative to digital access are compatible with work showing that branches often function as “symbols of trust,” whose marginal salience can diminish as digital channels expand and service reliability is signaled through other means (Sakong & Zentefis, 2024). The positive income gradient and the mixed, life-cycle-shaped patterns for education and age fall within the ranges documented in cross-country analyses of trust in banks and in recent European evidence on trust in payment services (Fungáčová et al., 2019). Finally, the positive association between perceived neighborhood security and TIB echoes Mexico-specific findings that crime and insecurity depress institutional trust (Blanco, 2013). Our findings show that in Mexico, digital access, safety perceptions, and visible infrastructure together influence trust in banks.

Limitations

There are several caveats that warrant consideration. First, the survey-weighted logistic model exhibited a statistically significant lack of fit ($F(9,2163)=2.26$, $p=0.0164$), implying that complex nonlinearities remain unmodeled by parametric approaches. Second, the cross-sectional design of the ENIF waves limits causal inference and may be subject to reporting bias. Third, national-level financial indicators (e.g., deposit/GDP) were not directly linked in the individual-level analysis; future work could integrate macro-micro models to strengthen external validity.

Conclusion

This study illustrates that TIB of Mexican adults has a confluence of socioeconomic status, financial-behavioral practices, and digital experiences. Household income and financial responsibility emerge as among the very best predictors of TIB in survey-weighted logistic regression and machine-learning models, and the nonlinear life-cycle pattern—reaching its maximum at mid-life and declining at young and oldest ages—emerges most clearly for tree-based learners. Lower levels of education appear more significant within non-parametric analyses, which aligns with the notion that schooling may influence trust through multiple channels. Furthermore, digital access indicators and diversification attitudes demonstrate that both secure engagement with fintech and prudent financial behavior play central roles in supporting trust. From a methodological perspective, ensemble learning algorithms such as CatBoost and Random Forest demonstrate superior discriminatory ability ($PR-AUC \approx 0.73$) and enhance diagnostic feature analysis. These findings suggest that machine learning approaches can effectively complement and extend traditional econometric inference methods.

They imply three practical levers for regulators and institutions: establish stronger financial-capability programs—with emphasis on accountability practices and core education—so confidence grows at scale; install safe and equitable digital infrastructure and digital literacy, with tailored assistance for young and old adults with particular barriers to online banking; and transmit service reliability and consumer protections so that trust cues are salient. These types of initiatives can augment personal confidence and, as a side effect, support further macro objectives such as increasing the bank-deposit/GDP ratio and sustaining inclusive growth. Because the design is cross-sectional, causal inference is limited. A natural next step is panel-based machine-learning with macro/financial shocks to trace trust trajectories over time (Knell & Stix, 2015; Butzbach, 2016), interpret model-based importances/SHAP patterns with formal theories of trust for sharper mechanisms (Sztompka, 1999), and apply natural experiments—like deposit-insurance reforms—to estimate impacts of policies. Including explicit macro–micro linkages between aggregate financial indicators and trusting individuals would further improve external validity. In combination, predictive analytics and evaluation driven by theory offer practical guidance for bolstering trust and inclusion in Mexico’s banking system.

Bibliographic References

- Adamyk, B., Skirka, A., Snihur, K., & Adamyk, O. (2019). Analysis of Trust in Ukrainian banks based on machine learning algorithms.
- Ahmad, S., Hussain, F. Z., Naheed, K., & Shahid, M. S. (2021). An Empirical Investigation of E-banking Service Quality Customer Trust and Customer Loyalty of Pakistani Banks. *Sustainable Business and Society in Emerging Economies*, 3(3), 319-326.
- Allen, F., Demircuc-Kunt, A., Klapper, L., & Martinez Peria, M. S. (2016). The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts. *Journal of Financial Intermediation*, 27, 1-30. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfi.2015.12.003>
- Alraheb, T. H., Nicolas, C., & Tarazi, A. (2019). Institutional environment and bank capital ratios. *Journal of Financial Stability*, 43, 1-24.
- Atkinson, A., & Messy, F.-A. (2012). Measuring financial literacy: Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) pilot study.
- Berrar, D. (2019). Cross-validation. In M. Rehm & S. König-Ries (Eds.), *Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology* (pp. 542-545). Elsevier.
- Bijlsma, M., van der Crujisen, C., & Koldijk, J. (2022). Determinants of trust in banks' payment services during COVID: An exploration using daily data. *De Economist*, 170(2), 231-256.
- Blanco, L. R. (2013). The impact of crime on trust in institutions in Mexico. *European Journal of Political Economy*, 32, 38-55.
- Broekhoff, M.-C., van der Crujisen, C., & de Haan, J. (2024). Towards financial inclusion: Trust in banks payment services among groups at risk. *Economic Analysis and Policy*, 82, 104-123. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.02.038>
- Butzbach, O. (2016). Trust in banks: a tentative conceptual framework. *Journal of Contextual Economics—Schmollers Jahrbuch*(3), 303-330.
- Chen, T., & Guestrin, C. (2016). XGBoost: A scalable tree boosting system. Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, New York, NY.
- Courbage, C., & Nicolas, C. (2021). Trust in insurance: The importance of experiences. *Journal of risk and insurance*, 88(2), 263-291.
- del Carmen Díaz-Peña, L., Sosa, F. A. P., Robles, R. D., & Sauza, R. M. (2025). The Service-Dominant Logic as driver of financial inclusion in digital payments sector: The case of E-fectivo. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*, 20(4).
- Fungáčová, Z., Hasan, I., & Weill, L. (2019). Trust in banks. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 157, 452-476. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.08.014>
- Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption intention of fintech services for bank users: An empirical examination with an extended technology acceptance model. *Symmetry*, 11(3), 340.
- INEGI. (2020). *Census of Population and Housing 2020 (Censo de Población y Vivienda 2020)* (
- INEGI. (2021). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2021* (
- INEGI. (2022). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021: Metodología*.
- INEGI. (2025). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2024: Metodología y resultados*.
- Jafri, J. A., Amin, S. I. M., Rahman, A. A., & Nor, S. M. (2024). A systematic literature review of the role of trust and security on Fintech adoption in banking. *Heliyon*, 10(1).
- Ke, G., Meng, Q., Finley, T., Wang, T., Chen, W., Ma, W.,...Liu, T.-Y. (2017). Lightgbm: A highly efficient gradient boosting decision tree. *Advances in neural information processing systems*, 30.
- Knack, S., & Zak, P. J. (2003). Building trust: public policy, interpersonal trust, and economic development. *Supreme court economic review*, 10, 91-107.
- Knell, M., & Stix, H. (2015). Trust in banks during normal and crisis times—evidence from survey data. *Economica*, 82, 995-1020.

Determinants of Trust in Mexican Banks: Machine-Learning Analysis of the 2021–2024 Financial Inclusion Surveys

- Koomson, I., Koomson, P., & Abdul-Mumuni, A. (2023). Trust in banks, financial inclusion and the mediating role of borrower discouragement. *International Review of Economics & Finance*, 88, 1418-1431. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.090>
- Luhmann, N. (2018). *Trust and power*. John Wiley & Sons.
- Lundberg, S. M., & Lee, S. I. (2017). A unified approach to interpreting model predictions. *Advances in Neural Information Processing Systems* 30, Long Beach, CA.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy and retirement planning in the United States. *Journal of pension economics & finance*, 10(4), 509-525.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (2006). An Integrative Model of Organizational Trust. In *Organizational Trust* (pp. 82-108): Oxford University PressOxford.
- Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine learning: an applied econometric approach. *Journal of economic perspectives*, 31(2), 87-106.
- Prokhorenkova, L., Gusev, G., Vorobev, A., Dorogush, A. V., & Gulin, A. (2018). CatBoost: unbiased boosting with categorical features. *Advances in neural information processing systems*, 31.
- Saito, T., & Rehmsmeier, M. (2015). The precision-recall plot is more informative than the ROC plot when evaluating binary classifiers on imbalanced datasets. *PloS one*, 10(3), e0118432.
- Sakong, J., & Zentefis, A. (2024). Bank branch access: Evidence from geolocation data. *Olin Business School Center for Finance & Accounting Research Paper(2023/12)*.
- Salazar-Cruz, L. M., & Román-Reyes, P. (2015). Continuities and changes in labor participation in the State of Mexico during 2000-2012 period [Article]. *Papeles de Poblacion*, 21(83), 135-188.
- Salmerón, R., García, C., & García, J. (2020). Overcoming the inconsistencies of the variance inflation factor: A redefined VIF and a test to detect statistical troubling multicollinearity. *arXiv preprint arXiv:2005.02245*.
- Sztompka, P. (1999). *Trust: A sociological theory*. Cambridge University Press.
- van der Cruijssen, C., de Haan, J., & Roerink, R. (2021). Financial knowledge and trust in financial institutions. *Journal of Consumer Affairs*, 55(2), 680-714.
- Williams, R. (2012). Using the margins command to estimate and interpret adjusted predictions and marginal effects. *The Stata Journal*, 12(2), 308-331.
- Zucker, L. G. (1986). Production of trust: Institutional sources of economic structure, 1840–1920. *Research in organizational behavior*.

Incidencia de las captaciones en la estabilidad financiera de la banca privada en Ecuador, período 2022-2024

Impact of deposits on the financial stability of private banks in Ecuador, period 2022-2024

Tabata Jara González¹, Yanice Ordóñez Parra² y Yonimiler Castillo Ortega³

Resumen

Los depósitos de clientes constituyen pilar fundamental para la solidez financiera de la banca privada en Ecuador. No obstante, la volatilidad en las captaciones y las dinámicas del mercado pueden afectar el equilibrio del sistema bancario. El objetivo es analizar la incidencia de las captaciones en la estabilidad financiera de la banca privada ecuatoriana período 2022-2024, con el propósito de proponer estrategias de mejora. Este estudio adopta un enfoque cualitativo-descriptivo con análisis documental longitudinal, empleando fuentes oficiales del país. Se sistematizan series anuales de depósitos monetarios, de ahorro y a plazo de los cuatro mayores bancos privados, y se contrastan con el comportamiento del PIB nominal y el desempleo. Los resultados muestran que, las captaciones crecieron de forma constante y muy fuerte en relación con el PIB ($r = 0.9996$), destacando especialmente el rol de los depósitos a plazo. Evidenciando una alta confianza ciudadana en el sistema bancario y confirmó que las captaciones son clave para sostener la estabilidad financiera en dicho período.

Palabras clave: Banca privada, captaciones, estabilidad financiera

Abstract

Customer deposits are a fundamental pillar of the financial strength of private banking in Ecuador. However, volatility in deposits and market dynamics can affect the stability of the banking system. The objective is to analyze the impact of deposits on the financial stability of Ecuadorian private banking in the period 2022-2024, with the aim of proposing strategies for improvement. This study adopts a qualitative-descriptive approach with longitudinal documentary analysis, using official sources from the country. Annual series of monetary, savings, and term deposits from the four largest private banks are systematized and compared with the behavior of nominal GDP and unemployment. The results show that deposits grew steadily and very strongly in relation to GDP ($r = 0.9996$), with term deposits playing a particularly important role. This demonstrates high public confidence in the banking system and confirms that deposits are key to sustaining financial stability during this period.

Keyword: Private banking, deposits, financial stability

¹ Universidad Católica de Cuenca, correo electrónico tabata.jara@est.ucacue.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-8583-0709>

² Universidad Católica de Cuenca, correo electrónico jordonezp@ucacue.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-5002-2203>

³ Universidad Católica de Cuenca, correo electrónico ycastillo@ucacue.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-7710-5199>



Introducción

La captación de depósitos constituye una fuente esencial de financiamiento para los bancos, debido a que los fondos obtenidos mediante cuentas corrientes, de ahorro y depósitos a plazo impactan directamente en su eficiencia operativa y estabilidad financiera (Banke & Yitayaw, 2022). Esta dinámica no solo depende del comportamiento de los clientes, sino también de factores como la rentabilidad, el tamaño del banco, la liquidez y la inflación, los cuales inciden significativamente en la captación de depósitos (Ünvan & Yakubu, 2020). En este contexto, el sistema financiero ecuatoriano ha denotado permanencia desde la dolarización, respaldado por políticas monetarias y una concentración significativa en las entidades bancarias de mayor tamaño, las cuales gestionan la mayoría de los fondos captados (Jara et al., 2021).

No obstante, la problemática en el presente estudio radica en que la condición crediticia, tanto a nivel mundial como nacional, experimentó un período crítico en virtud de la creciente morosidad de las instituciones financieras a raíz del COVID-19, el cierre de empresas y el crecimiento del desempleo, desestabilizaron al sistema financiero ecuatoriano, agravando la crisis económica de la época (Vallejo et al., 2021). A este escenario se sumó un contexto de creciente incertidumbre económica, que restringió la capacidad de las entidades financieras para otorgar créditos debido a limitaciones en su liquidez y solvencia. De forma paralela, tanto los hogares como las empresas se enfrentaron a severas dificultades financieras, resultado de la reducción de ingresos y de la ausencia de mecanismos de respaldo económico adecuados (Guamán y Macías, 2024).

Pese a este escenario, la Asociación de Bancos Privados del Ecuador (Asobanca, 2024) reporta que las entidades privadas ecuatorianas han mostrado signos de recuperación, con un crecimiento positivo en activos, patrimonio y depósitos, lo que refleja una gestión sólida en un contexto económico desafiante. Sin embargo, persiste un vacío en la investigación sobre cómo las fluctuaciones en la captación de fondos afectan la estabilidad financiera de los bancos.

Por ello, la presente investigación tiene como objetivo analizar la incidencia de las captaciones en la estabilidad financiera de la banca privada ecuatoriana en el periodo 2022-2024, a fin de contribuir al desarrollo de estrategias de mejora orientadas a las entidades bancarias, que les permitan optimizar la gestión de sus recursos financieros, fortalecer su solidez y sostenibilidad, y contribuir a una mayor confianza y beneficio para los depositantes, inversionistas y el sistema financiero ecuatoriano en general. Metodológicamente, la investigación adopta un enfoque cuantitativo de carácter longitudinal, sustentado en el análisis de datos secundarios obtenidos de fuentes oficiales como la Superintendencia de Bancos, el Banco Central del Ecuador y el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Este diseño permitirá abordar la pregunta de investigación: ¿En qué medida las captaciones inciden en la estabilidad financiera de la banca privada ecuatoriana durante el período 2022-2024?

Con el propósito de cumplir el objetivo planteado, la investigación se estructurará en varios apartados. La introducción contextualizará la problemática y el objetivo del estudio. Posteriormente, el estado del arte y el marco teórico presentarán los antecedentes y fundamentos conceptuales que expliquen la relación entre la estabilidad financiera, como variable dependiente, y las variables independientes: captaciones bancarias (depósitos monetarios sin interés, de ahorro y a plazo), además de factores económicos como el PIB y el desempleo. En la sección de resultados se expondrá el análisis cuantitativo derivado del procesamiento estadístico de los datos, y finalmente se discutirán las tendencias, dinámicas y estrategias que fortalezcan el sistema financiero y beneficien a los distintos grupos de interés.

Fundamentos teóricos

El sistema financiero cumple un papel esencial en la dinámica económica, al canalizar eficientemente los recursos hacia el sector productivo y ampliar el acceso a servicios financieros, lo que refuerza la estabilidad económica y monetaria conforme a los lineamientos de la política financiera nacional (Espín y Avilés, 2022; Ordóñez et al., 2025). Un factor determinante en este proceso son las captaciones, entendidas como los depósitos y demás recursos que las entidades financieras reciben del público para sostener sus

operaciones. Por ello, el análisis de su evolución en el período 2022-2024 resulta clave para evaluar la solidez del sistema financiero ecuatoriano.

En el ámbito internacional, los depósitos de los clientes son una fuente primordial de financiamiento para los bancos comerciales, como se observa en el caso de Vietnam, donde su nivel depende de factores como la rentabilidad, la calidad de la cartera de los préstamos, la estructura accionaria y la participación estatal, los cuales determinan la confianza de los depositantes (Vu & Le, 2021; Le et al., 2023). No obstante, variables como las tasas de interés, la liquidez y los efectos de las crisis financieras pueden limitar el crecimiento de las captaciones. En este contexto, más allá de ofrecer tasas competitivas, resulta indispensable que las instituciones financieras fortalezcan su reputación, consoliden una gestión financiera sólida y transparenten su información, a fin de mantener e incrementar el nivel de depósitos (Le et al., 2023).

Por el contrario, en México durante el periodo 2006 y 2018 los depósitos bancarios no estuvieron directamente relacionados con el crecimiento económico, sino que estuvo determinada por factores financieros como las tasas de interés o al tipo de cambio, además se identificó que la cantidad de dinero en circulación influyó directamente en la captación, la cual mostró un comportamiento estable durante el periodo analizado, incluso frente a aspectos externos como la recesión económica en 2008 y la caída del precio del petróleo en 2014 (Valencia et., 2020).

En el contexto ecuatoriano, el análisis de la banca privada entre 2015 y 2022 muestra que los depósitos bancarios se vieron afectados por diversas variables económicas y sociales, tales como las tasas de interés, la desconfianza del público, políticas económicas nacionales y factores externos como la pandemia de COVID-19 (Villacis et al., 2023). Estos factores influyen en la elasticidad de los depósitos, mostrando cómo los ahorros responden a cambios en el entorno financiero, y además la dolarización y la creciente competencia dentro del sector bancario han modificado la estructura y comportamiento de los depósitos, evidenciando la importancia de evaluar estos elementos para fortalecer la estabilidad y sostenibilidad del sistema bancario en Ecuador (Paredes et al., 2020; Villacis et al., 2023).

Perspectivas teóricas sobre las captaciones, los factores económicos y la estabilidad financiera en el Ecuador

La Superintendencia de Bancos define al sistema financiero como el conjunto de instituciones responsables de estructurar el mercado financiero, facilitando que los recursos de los agentes con excedentes económicos sean canalizados hacia aquellos que requieren financiamiento para inversión o cobertura de necesidades de capital (Superintendencia de Bancos [SB], 2025). En este marco, el sistema financiero adquiere un rol fundamental en el desarrollo económico, al optimizar la asignación de recursos y promover el crecimiento a través del fomento de la inversión y el consumo (Ordóñez et al., 2024).

En este contexto, la variable dependiente, representada por la **estabilidad financiera** es un aspecto clave para que el sistema bancario funcione de manera adecuada (Ordóñez et al., 2025). Torres y Castaño (2020) muestran que, en Colombia, a pesar del aumento en la concentración de bancos y la disminución de la competencia, la estabilidad no se ha visto afectada, lo que refleja la capacidad del sistema para mantenerse firme frente a cambios en el mercado. Sin embargo, también señalan que una concentración excesiva podría convertirse en una amenaza, por lo que es necesario un monitoreo constante que asegure la solidez del sistema y su papel en la distribución de recursos y el apoyo al desarrollo económico.

La gestión adecuada de las **captaciones**, consideradas en este estudio como variable independiente, constituye un pilar fundamental para la estabilidad financiera. Estas se definen como los recursos confiados por los clientes a las entidades bancarias mediante cuentas corrientes, depósitos a plazo u otros instrumentos afines (SB, 2025). Dichos fondos constituyen la base del proceso de intermediación financiera, ya que permiten a las instituciones otorgar créditos, sostener sus operaciones y aportar al crecimiento económico. Además, reflejan el nivel de confianza de los depositantes en el sistema financiero y facilitan una asignación eficiente de los recursos dentro del mercado (Allan-Durango et al., 2024).

Dentro de las principales modalidades de captación gestionadas por las entidades financieras se encuentran los depósitos, entendidos como los recursos que los clientes entregan para su resguardo y administración. Estos pueden adoptar distintas formas: los depósitos a plazo, que ofrecen una mayor rentabilidad al mantenerse inmovilizados durante un periodo previamente establecido; los depósitos de ahorro, orientados a incentivar la acumulación de recursos y accesibles mediante libreta o tarjeta; y los depósitos monetarios, que se canalizan a través de cuentas corrientes y están disponibles de manera inmediata mediante cheques o cajeros automáticos (SB, 2025). Cada una de estas modalidades refleja el papel estratégico del sistema financiero en la movilización y asignación eficiente de los recursos económicos (Cárdenas et al., 2021).

La dinámica de las captaciones también se relaciona estrechamente con la tasa de interés, que representa tanto el costo que asume quien solicita un crédito como el beneficio que recibe quien entrega sus recursos, por lo que en este contexto la tasa pasiva cobra especial relevancia, ya que refleja el rendimiento que obtienen las personas al depositar su dinero en una entidad financiera, como resultado del uso que esta hace de esos fondos (BanEcuador, 2025). Así, el tipo de interés no solo influye en las decisiones de ahorro e inversión, sino que también fortalece el vínculo entre los clientes y el sistema financiero, al brindar incentivos para confiar y participar activamente en su funcionamiento.

Estas variables financieras forman parte de un entorno macroeconómico más amplio, cuyas fluctuaciones inciden de manera directa en el desempeño del mercado laboral. En Ecuador, la tasa de desempleo ha mostrado un grado significativo de volatilidad en los últimos años. De acuerdo, con el Instituto Nacional de Estadística y Censos, en el primer trimestre de 2025, la tasa nacional de desempleo fue del 3.8%, una cifra que contrasta con el 13.3% registrado en junio de 2020 durante la crisis relacionada con la pandemia (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2020, 2025).

Esta variabilidad refleja que el desempleo en el país está relacionado con los cambios del contexto económico global, marcado por ciclos de recesión que han impactado en el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, la pobreza y otros indicadores clave (León et al., 2020). En este contexto, el PIB se convierte en un indicador fundamental, pues mide el monto total, expresado en términos monetarios, de la producción de bienes y servicios finales producidos dentro de un país o región durante un período específico, que habitualmente corresponde a un año o a un trimestre (Cárdenas et al., 2021).

Metodología

Esta investigación se fundamenta en un diseño no experimental de corte longitudinal, siguiendo los principios establecidos por Hernández et al. (2014). En este enfoque, no se realizan manipulaciones intencionales de las variables, por el contrario, se observan los sucesos en su estado natural para describir y analizar de manera sistemática, sin alterar su comportamiento. La elección de un diseño longitudinal resulta pertinente, pues permite examinar las variaciones a lo largo del tiempo y explorar posibles relaciones mediante mediciones repetidas (Hernández et al., 2014), lo que contribuye a una comprensión más profunda de las dinámicas objeto de estudio.

Este estudio adopta un enfoque cualitativo-descriptivo con análisis documental longitudinal (Hernández et al., 2014), integrando registros oficiales de la Superintendencia de Bancos, el Banco Central del Ecuador y el INEC para construir una línea de base que cubre el período 2022-2024. La metodología prioriza la sistematización de series originales de depósitos por modalidad, producto interno bruto y desempleo, conservando la escala temporal anual como unidad de observación (Hadi et al., 2023). A partir de esa base se calculan indicadores de magnitud, participación relativa y tasas de variación interanual que permiten describir trayectorias, puntos de inflexión y diferencias entre bancos, sin extrapolar conclusiones más allá del universo documentado.

Para la recolección de datos, se empleó información secundaria provenientes de fuentes oficiales correspondientes al período 2022-2024. Se consideraron balances generales anuales de los cuatro bancos más representativos del país según el valor total de sus activos, obtenidos de la Superintendencia de Bancos, centrándose en las cuentas del pasivo vinculadas con las obligaciones con el público, como: los

depósitos monetarios que no generan intereses, los depósitos de ahorro y los depósitos a plazo. Además, se obtuvo información macroeconómica del Banco Central del Ecuador, tales como estadísticas e informes acerca del PIB. Finalmente, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, aportó datos sobre la tasa de desempleo nacional mediante los resultados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) y publicaciones técnicas relevantes.

Conforme a los datos suministrados por la Superintendencia de Bancos, se describen en la tabla 1 las instituciones financieras de mayor importancia en el sistema bancario de Ecuador, basándose en el valor total de sus activos.

Tabla 1
Bancos con más activos del Ecuador

Bancos	Activos (millones de USD)
Banco Pichincha	19.493
Banco Guayaquil	8.728
Banco Pacífico	8.691
Produbanco	8.177

Fuente: Elaborado por autores en base a (Superintendencia de Bancos, 2024). Bancos ecuatorianos, por activos, en millones.

A continuación, se presenta la información relacionada con las variables objeto de este estudio para el periodo 2022–2024. La tabla 2 presenta la información correspondiente a las captaciones, divididas en depósitos monetarios que no generan intereses, depósitos de ahorro y depósitos a plazo. Por otro lado, en la tabla 3 se observa los indicadores económicos, como el PIB y el número de personas desempleadas. La selección de estas variables responde al interés de examinar su relación y evaluar de qué manera influyen en la estabilidad del sistema financiero nacional. El análisis de dichas interacciones permite identificar posibles patrones de comportamiento entre las condiciones macroeconómicas y la dinámica del sistema bancario durante el periodo señalado.

Tabla 2
Captaciones de la banca privada ecuatoriana

Bancos	Depósitos monetarios que no generan intereses (millones USD)	Depósitos de ahorro (millones USD)	Depósitos a plazo (millones USD)
Banco Pichincha 2022	31.910.926.652	48.408.341.262	42.815.003.158
Banco Pichincha 2023	29.624.280.451	51.309.660.357	56.693.228.185
Banco Pichincha 2024	31.406.353.539	58.755.675.501	65.834.688.843
Banco Guayaquil 2022	10.819.008.110	14.782.254.194	22.612.013.047
Banco Guayaquil 2023	10.110.414.896	14.724.482.620	27.522.849.093
Banco Guayaquil 2024	9.471.900.975	15.282.912.381	31.899.458.918
Banco Pacífico 2022	10.694.513.331	13.848.510.572	27.035.797.609
Banco Pacífico 2023	10.233.269.352	13.388.207.732	27.339.915.980
Banco Pacífico 2024	10.126.948.134	14.377.093.906	34.984.468.518
Produbanco 2022	18.401.934.640	15.338.610.686	21.426.067.082
Produbanco 2023	17.944.519.562	15.982.975.619	25.602.229.033
Produbanco 2024	16.475.748.619	17.136.004.656	30.018.614.993

Fuente: Elaboración por los autores. (Superintendencia de Bancos, 2024). Depósitos de la banca privada, por bancos y años calendario, según millones de USD.

Tabla 3
Desempleo y Producto Interno Bruto en Ecuador

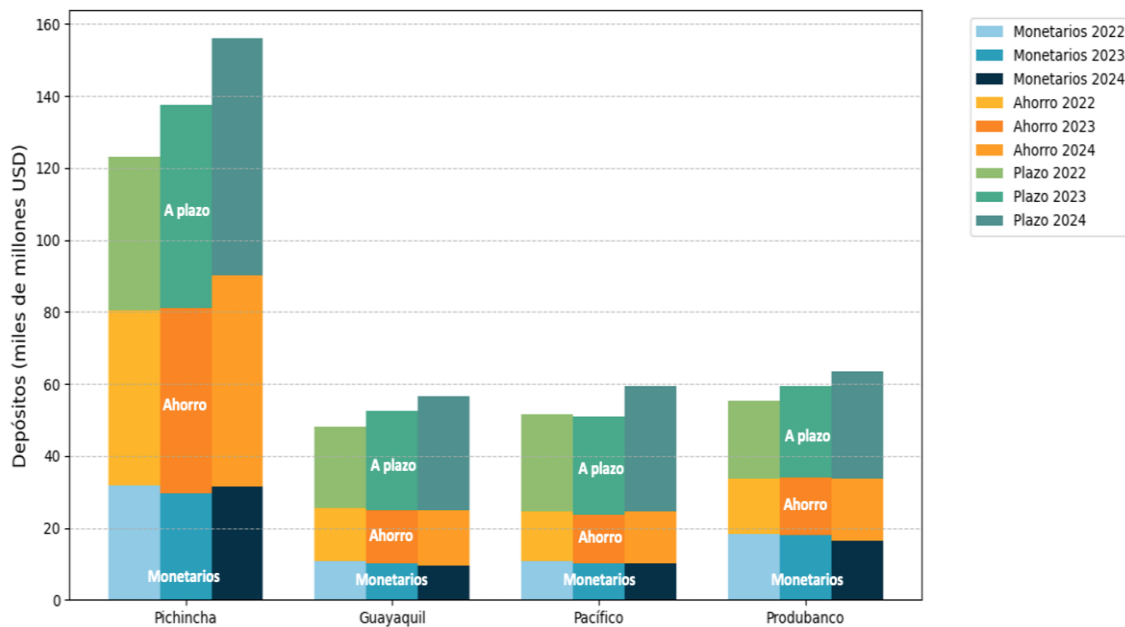
Año	Desempleo (Número de personas)	PIB (millones USD)
2022	1.466.054	116.133
2023	1.273.313	121.147
2024	1.278.185	124.676

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2024). (Banco Central del Ecuador, 2024). Datos sobre el desempleo y PIB. **Elaborado por:** Los autores

Resultados

De acuerdo con la Figura 1, muestra la evolución de los depósitos por tipo y banco en el Ecuador, el Banco Pichincha se posicionó como líder en captaciones, representando cerca del 46,4% del total, seguido por Produbanco con un 18,9%, Banco Pacífico con un 17,7% y Banco Guayaquil con un 16,9%. El mayor dinamismo se observó en los depósitos a plazo, donde Banco Pichincha destacó con un crecimiento del 53,8% entre 2022 a 2024, mientras que Banco Pacífico también presentó un incremento relevante del 29,4% en el mismo período.

Figura 1
Evolución de los depósitos por tipo y banco en Ecuador (2022–2024)

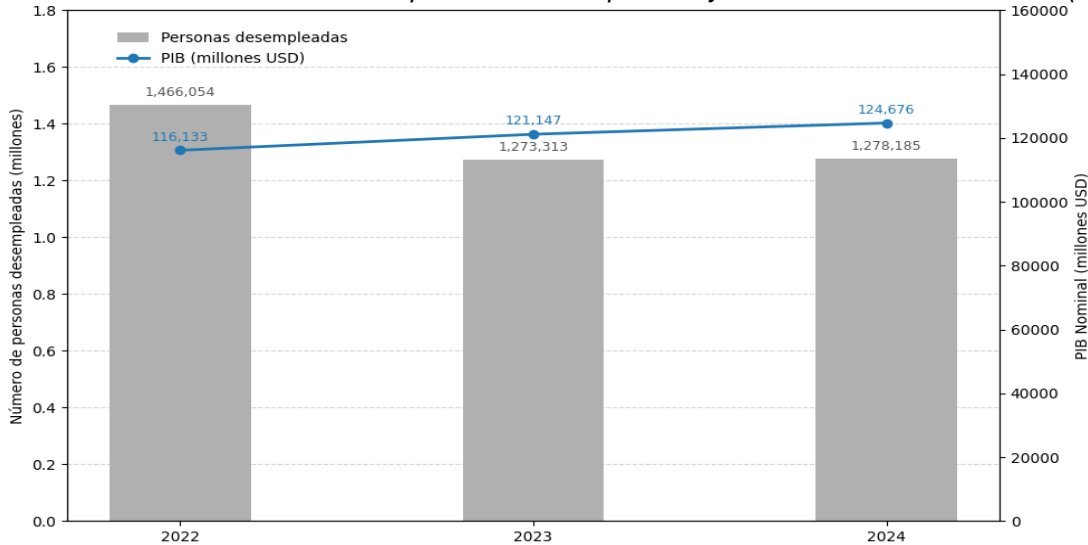


Nota: La figura presenta la evolución de los depósitos por tipo en los principales bancos privados del Ecuador entre 2022 y 2024. Fuente: Elaborado por autores en base a Superintendencia de Bancos, 2024.

De manera complementaria, en la figura 2 se observó que el PIB nominal creció de manera moderada, lo que indicó una economía en expansión, aunque a un ritmo más lento en 2024. Asimismo, la reducción del desempleo entre 2022 y 2023 sugirió una mejora en el mercado laboral, mientras que el leve aumento en 2024 podría haber señalado una estabilización o un ligero deterioro.

Figura 2

Evolución anual del número de personas desempleadas y del PIB nominal en Ecuador (2022-2024)



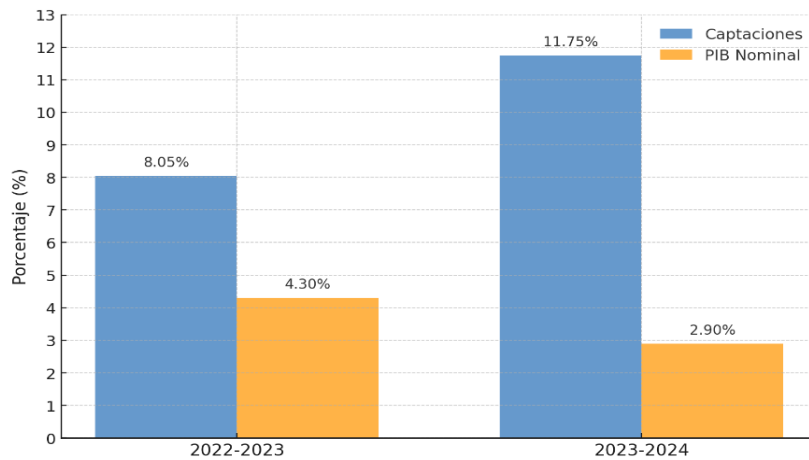
Nota: La figura muestra la evolución anual del desempleo y del PIB nominal en Ecuador entre 2022 y 2024. Fuente: Elaboración por autores en base a Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2024 y Banco Central del Ecuador, 2024.

Entre 2022 y 2024, los depósitos a plazo se consolidaron como la categoría dominante, con un crecimiento del 42,9%, lo que apunta a que las personas están optando por instrumentos que ofrecen mayor rentabilidad o plazos más largos, probablemente atraídas por tasas de interés competitivas o una percepción de estabilidad económica. Por otro lado, los depósitos monetarios que no generan intereses cayeron un 6,0% en el mismo período, lo que sugiere que la gente está manteniendo menos dinero en cuentas corrientes. Mientras tanto, los depósitos de ahorro crecieron un 14,3%, reflejando un mayor interés de los hogares por guardar dinero, posiblemente como una estrategia para enfrentar la incertidumbre o planificar a futuro.

En la figura 3 se observa como las captaciones totales crecieron más rápido (8,05% y 11,75%) que el PIB nominal (4,30% y 2,90%) en los periodos analizados. Estos sugieren que los bancos privados lograron atraer recursos financieros a un ritmo superior al crecimiento económico, lo que refleja la confianza en el sistema bancario. Asimismo, la correlación entre el crecimiento del PIB y el nivel de captaciones resulta positiva, un incremento en el PIB conlleva una mayor actividad económica, mayores ingresos y una capacidad ampliada de ahorro, lo que se traduce en un aumento de los depósitos, en particular de aquellos a plazo.

Figura 3

Comparación del crecimiento de las captaciones bancarias y del PIB nominal en Ecuador (2022-2024)

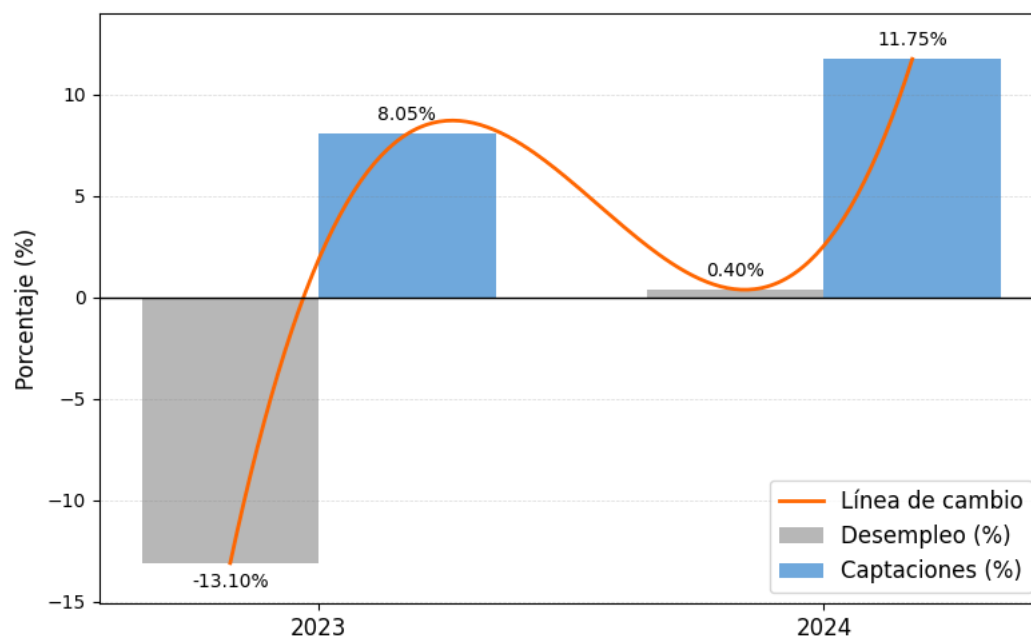


Nota: Las captaciones bancarias crecieron a un ritmo superior al PIB nominal entre 2022 y 2024. **Fuente:** Elaborado por autores en base a Superintendencia de Bancos, 2024 y Banco Central del Ecuador, 2024.

La figura 4 muestra que la caída del desempleo en 2023 de -13,1% coincidió con un aumento significativo en las captaciones de 8,05%, lo que sugiere que una mejora en el mercado laboral puede impulsar el ahorro y los depósitos en el sistema financiero. En contraste, durante 2024, el leve incremento del desempleo de 0,4% no parece haber afectado negativamente las captaciones, que crecieron aún más, alcanzando el 11,75%. Este comportamiento podría indicar que otros factores, como tasas de interés o confianza en los bancos, tuvieron un impacto más significativo.

Figura 4

Relación entre la variación del desempleo y el crecimiento de las captaciones bancarias en Ecuador (2023-2024)



Nota. La figura muestra que, en 2023, la caída del desempleo coincidió con un alza en las captaciones. En 2024, pese al leve aumento del desempleo, las captaciones siguieron creciendo. **Fuente:** (Superintendencia de Bancos, 2024). (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2024). **Elaborado por:** Los autores

A partir de los datos obtenidos en la tabla 4 se determinó la covariación descriptiva entre captaciones, PIB nominal y desempleo durante el período 2022-2024 en el Ecuador. Esta delimitación permite comprender cómo evolucionan los depósitos privados ante cambios de empleo y de actividad, clave para anticipar riesgos de liquidez bancaria y diseñar políticas contracíclicas; precisamente porque el comportamiento futuro del ahorro puede desviarse de estos primeros patrones, por lo que, resulta imprescindible ampliar la ventana temporal y la frecuencia de los datos antes de extraer conclusiones normativas para ser aplicadas en el sistema bancario.

Tabla 4

Covariación descriptiva entre captaciones, PIB nominal y desempleo Ecuador (2022–2024)

Relación	r de Pearson	Referente teórico-empírico detallado
Captaciones totales – PIB nominal	0.9996	Coherente con la teoría del ingreso permanente (Salas, 2025) y la hipótesis de la riqueza relativa (Espín et al., 2022), que postulan que el aumento del ingreso corriente eleva el ahorro y los depósitos bancarios. En economías dolarizadas como Ecuador, este efecto se ve reforzado por la estabilidad monetaria y la confianza en el sistema financiero (Paredes et al., 2020).
Captaciones totales – Desempleo	-0.8739	Compatible con la teoría del ciclo de vida (Modigliani & Brumberg, 1954), que establece que una reducción del empleo disminuye el ingreso disponible y, por tanto, la capacidad de ahorro de los hogares. Evidencia reciente para Ecuador confirma que el desempleo afecta negativamente los depósitos bancarios por la contracción del ingreso laboral (Villacís et al., 2023).
PIB nominal – Desempleo	-0.8646	En línea con la ley de León et al. (2020), que establece una relación inversa entre el crecimiento del PIB y la tasa de desempleo. Para América Latina, se han estimado elasticidades entre -0.3 y -0.9, lo cual es consistente con la magnitud observada (León et al., 2020).
Depósitos monetarios – PIB nominal	-0.9619	Refleja el “efecto rendimiento” documentado en la literatura financiera: en contextos de expansión económica, los agentes prefieren trasladar sus recursos hacia instrumentos más rentables (como depósitos a plazo o fondos de inversión), reduciendo la demanda de dinero líquido (Vu & Le, 2021).
Depósitos monetarios – Desempleo	0.9722	Consistente con la teoría de preferencia por liquidez (Ordóñez et al., 2025): ante mayor incertidumbre laboral, los hogares aumentan su tenencia de activos líquidos como mecanismo de precaución. Este comportamiento ha sido observado en economías emergentes durante crisis o desaceleraciones (Banke & Yitayaw, 2022).
Depósitos de ahorro – PIB nominal	0.9985	Aligned con la teoría del consumo y ahorro basada en el ingreso corriente: el crecimiento económico expande los ingresos disponibles, lo que se traduce en un incremento de los depósitos de ahorro antes que en otros activos menos líquidos (Cárdenas et al., 2021).

Depósitos de ahorro – Desempleo	-0.9087	Compatible con la hipótesis de restricción crediticia y reducción de ingreso disponible: el aumento del desempleo limita la capacidad de ahorro de los hogares, afectando principalmente los depósitos de libre disponibilidad (Modigliani & Brumberg, 1954; Villacís et al., 2023).
Depósitos a plazo – PIB nominal	0.9999	Coherente con estudios internacionales que muestran que el crecimiento económico incentiva la colocación de fondos en instrumentos de mayor rentabilidad y plazo, dado el aumento de la confianza y la expectativa de estabilidad futura (Le et al., 2023; Valencia et al., 2020).
Depósitos a plazo – Desempleo	-0.8803	Refleja la aversión al riesgo de los hogares en contextos de inestabilidad laboral: ante mayores probabilidades de pérdida de ingreso, los agentes priorizan la liquidez inmediata y evitan comprometer sus fondos en depósitos a plazo (Allan-Durango et al., 2024).

Nota: Los coeficientes de correlación presentados se calculan sobre tres observaciones anuales ($n = 3$), estos valores deben interpretarse como evidencia descriptiva preliminar, para identificar patrones de comovimiento consistentes con la teoría económica y financiera establecida. **Elaborado por:** Los autores

Discusión

La investigación analizó la incidencia de las captaciones en la estabilidad financiera de la banca privada ecuatoriana durante el período 2022-2024. Los hallazgos evidencian que las captaciones, particularmente los depósitos a plazo constituyeron un factor determinante para el fortalecimiento de la liquidez, la solvencia y la confianza en el sistema bancario. El crecimiento sostenido de estas, superior al del PIB nominal, denota tanto una gestión eficiente de las entidades financieras como una mayor integración de la población al ahorro formal, lo cual contribuyó significativamente a la consolidación de la estabilidad financiera del sector.

Con respecto a los depósitos, Allan-Durango et al. (2024) señalan que, en contextos de recuperación económica, las captaciones de mediano plazo actúan no sólo como un instrumento de ahorro, sino también como una fuente de fondeo confiable para las entidades bancarias, contribuyendo al fortalecimiento de su liquidez y estabilidad estructural.

Por otro lado, se evidencia que las captaciones fortalecen la liquidez y la estabilidad financiera de la banca privada ecuatoriana; sin embargo, estudios previos como el de Salas-Tenesaca (2025) muestran que su efecto sobre la rentabilidad puede ser negativo o más complejo debido a los costos de gestión. Este contraste sugiere que las captaciones son esenciales para la estabilidad, pero requieren una administración eficiente para no comprometer la rentabilidad.

La pandemia de 2020 generó una disminución significativa en la estabilidad financiera de todos los segmentos de la banca privada. Sin embargo, los bancos grandes y medianos lograron recuperarse con mayor rapidez, lo que refleja una capacidad superior de gestión en situaciones de crisis y una mejor adaptación a condiciones adversas. Este resultado pone de relieve que tanto la escala como la estructura organizacional constituyen factores clave para la resiliencia y el desempeño financiero del sistema bancario (Jara et al., 2021).

Conclusiones

Entre 2022 y 2024, las captaciones del sistema bancario privado en Ecuador mostraron un crecimiento constante, con un notable protagonismo de los depósitos a plazo, que se consolidaron como un componente clave para la estabilidad del sistema financiero. Este aumento no solo fortaleció la posición de liquidez de las entidades bancarias, sino que también amplió su capacidad de otorgar financiamiento, permitiéndoles responder de manera sólida a las condiciones del entorno económico. El ritmo de expansión

de las captaciones superó al del PIB nominal, lo que evidencia una gestión eficiente por parte del sector bancario y un alto nivel de confianza de los depositantes, quienes privilegiaron instrumentos financieros de mayor rentabilidad y plazo. Esta tendencia refleja una mayor vinculación de la población con el sistema financiero formal, contribuyendo a su estabilidad estructural.

La relación entre captaciones y el desempleo respalda los resultados obtenidos, en cuanto a la disminución del desempleo en 2023 coincidió con un aumento significativo de las captaciones, mientras que el leve incremento en 2024 no revirtió esta tendencia, lo que sugiere la incidencia de otros factores como las tasas de interés y la confianza del público. Los hallazgos evidencian que las captaciones no solo responden a la dinámica macroeconómica, sino que también contribuyen al fortalecimiento de una banca privada resiliente y solvente. En conjunto, se confirma que las captaciones inciden directamente en la estabilidad financiera del sistema bancario ecuatoriano. Asimismo, se concluye que se cumplió con el objetivo del estudio, al demostrarse, con base en el análisis realizado, en qué medida las captaciones incidieron en la estabilidad financiera de la banca privada en el período 2022–2024.

Referencias Bibliográficas

- Allan-Durango, A., Meléndez-Fuentes, T., Fuentes-Jácome, M., Meléndez-Romo, E., y Solis-Santana, G. (2024). Análisis de depósitos bancarios en entidades financieras del Ecuador: Analysis of bank deposits in financial institutions in Ecuador. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 2(1), 23-33. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V2-N1-003>
- Asociación de Bancos Privados del Ecuador [ASOBANCA]. (2024). Evolución de la Banca Privada Ecuatoriana: Edición No. 02 – 2024. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2024/03/Evolucion-de-la-Banca-02-2024.pdf>
- BanEcuador. (2025). Glosario de términos financieros. <https://www.banecuador.fin.ec/educacion-financiera-en-banecuador/glosario-de-terminos-financieros/>
- Banke, N., & Yitayaw, M. (2022). Deposit mobilization and its determinants: evidence from commercial banks in Ethiopia. *Future Business Journal*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s43093-022-00144-6>
- Cárdenas, J., Treviño, E., Cuadrado, G., y Ordóñez, J. (2021). Análisis comparativo entre cooperativas de ahorro y crédito y bancos en el Ecuador. *Socialium*, 5(2), 159-184. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2021.5.2.1000>
- Espín, D., y Avilés, G. (2022). Influencia del sector bancario en el crecimiento económico. *Dominio De Las Ciencias*, 8(3), 854-866. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>
- Guaman, L., y Macías, D. (2024). El impacto del desempleo como deterioro de las condiciones sociolaborales post pandemia. *Revista InveCom*, 5(3), 1-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14549492>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, C., y Arias, J. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis (1.ª ed.). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2020). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) – Indicadores Laborales – Diciembre 2020. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/Diciembre-2020/202012_Mercado_Laboral.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2025). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) – Indicadores Laborales – Primer Trimestre de 2025. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2025/Trimestre_I/2025_I_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf
- Jara, G., Massuh, O., Ibarra, A., Castro, J., Zurita, S., y Mendoza, A. (2021). Factores internos y externos

- relacionados con la roe y roa de bancos privados ecuatorianos desde la dolarización. *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(2), 175-190. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8232798>
- Le, V., Pham, Q., Bui, T., & Nguyen, P. (2023). Factors affecting the level of customer deposit: the case of commercial banks in Vietnam. *Journal of International Economics and Management*, 23(1), 52-69. <https://doi.org/10.38203/jiem.023.1.0061>
- León, L., Vargaz, K., y Zuñiga, F. (2020). Ecuador: incidencia de la pobreza en el producto interno bruto y desempleo 2000-2018. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19(2), 1-13. <http://doi.org/10.33789/enlace.19.2.69>
- Modigliani, F., & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. In K. K. Kurihara (Ed.), **Post-Keynesian economics** (pp. 388-436). Rutgers University Press.
- Ordoñez-Parra, Y., Hernández-Campos, A., y Cortéz-Alejandro, K. (2025). El impacto en la capitalización de las entidades financieras en el Ecuador. Red Editorial LatinoamericanadelInvestigaciónContemporáneaREDLICS.A.S. <https://doi.org/https://doi.org/10.58995/lb.redlic.57>
- Ordoñez, Y., Lucín, S., Zamora, G., & Villalpando, P. (2025). Matrix of forgotten effects in the financial context of banks and cooperatives in Ecuador at the time of investment. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 9(1), 77-96. <https://doi.org/10.37956/jbes.v9i1.387>
- Ordoñez, Y., Luna, K., y Melean, R. (2024). Perspectivas contables en instituciones financieras ecuatorianas: Normativa y procedimientos. Editorial IAPAS. <https://www.iapas.mx/Publicaciones/Perspectivas-Contables-Instituciones-Financieras-Ecuadorianas.pdf>
- Paredes, G., Brenta, N., Maridueña, A., y Pareja, M. (2020). Ecuador: la prudencia financiera de la banca privada en dolarización (2001-2019). *Revista Economía*, 72(115), 51-67. <https://doi.org/10.29166/economia.v72i115.2232>
- Salas-Tenesaca, E. (2025). Concentración y rentabilidad: Un análisis del sistema financiero privado en Ecuador durante el periodo 2015-2023. *European Public & Social Innovation Review (EPSIR)*, 10, 01-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1230>
- Superintendencia de Bancos [SIB]. (2025). Glosario de términos. <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>
- Torres, A., y Castaño, J. D. (2020). Concentración bancaria, competencia y estabilidad financiera en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 23(1), 5-30. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.8632>
- Ünvan, Y., & Yakubu, I. (2020). Do bank-specific factors drive bank deposits in Ghana?. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 376, Article 112827, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2020.112827>
- Valencia, R., González, J., y Ríos, H. (2020). Demanda de dinero y captación bancaria en México. *Investigación Económica*, 79(314), 75-105. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2020.314.76617>
- Vallejo, J., Torres, D., y Ochoa, J. (2021). MOROSIDAD DEL SISTEMA BANCARIO PRODUCIDO POR EFECTOS DE LA PANDEMIA. *ECA Sinergia*, 12(2), 17-24. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i2.2959
- Villacis, J., Moina, P., Corella, M., y Navarrete, D. (2023). Elasticidad de los depósitos de la Banca Privada Ecuatoriana para el periodo 2015 – 2022. Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria (FIPCAEC), 8(3), 620-643. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>
- Vu, T., & Le, T. (2021). An Empirical Analysis of Macroeconomic and Bank-Specific Factors Affecting Bank Deposits in Vietnam. *International Journal of Financial Research*, 12(2), 172-183. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v12n2p172>.