



# XXVII CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Transformaciones en la era centennial: un compromiso con la inclusión  
XIV Coloquio de Posgrado VII Encuentro de Jóvenes Investigadores



Modalidad Presencial | Tamaulipas, México  
23 al 26 de abril de 2024



**XXVII CONGRESO INTERNACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS 2024**

**Transformaciones en la era centennial: un compromiso  
con la inclusión**

**Editores responsables:**

**Dra. María Luisa Saavedra García**

**Dra. María Guadalupe Calderón Martínez**

**Dra. Mónica Lorena Sánchez Limón**

**Año 6, Número 6, mayo 2024**

**ISSN: 2683-1449**



## **CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS 2024. TRANSFORMACIONES EN LA ERA CENTENNIAL: UN COMPROMISO CON LA INCLUSIÓN**

Año 6, número 6, mayo 2023 – mayo 2024, es una publicación electrónica editada y publicada por ACADEMIA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, A.C., con domicilio en Calle Cobre 870, Privada Sur, Fracc. Puerta de Hierro en Cd. Victoria, Tamaulipas. Teléfono: (52) 834 31 62148, e-mail: [acacia2018.2021@gmail.com](mailto:acacia2018.2021@gmail.com), página web: <http://acacia.org.mx/> Responsable de la última actualización de la publicación: mayo 2024. Academia de Ciencias Administrativas ACACIA y Universidad Autónoma de Tamaulipas, a través de la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Facultad de Comercio y Administración Tampico y Facultad de Comercio y Ciencias Sociales Nuevo Laredo, fueron responsables del diseño y estructura del contenido de la Revista Electrónica ACACIA año 6, no. 6 con la información obtenida de las bases de datos del Congreso ACACIA 2024 y con el consentimiento de los autores. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan la postura de las instituciones responsables ni de las editoras de la publicación. Queda rigurosamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio, método o en cualquier forma electrónica, mecánica, sin la autorización escrita de quienes son titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas por la ley.

Editores responsables: María Luisa Saavedra García, María Guadalupe Calderón Martínez, Mónica Lorena Sánchez Limón



## Presentación

Los centennials, nacidos a partir del 2000, son personas que conforman una generación con características muy particulares: nacieron en una era completamente digital donde los dispositivos móviles son parte de su día a día, las redes sociales y el internet son su principal forma de comunicación, tienen una gran capacidad de decisión y filtración de información en poco tiempo, han crecido en un entorno en el que todas las personas son iguales y tienen el mismo nivel de importancia, son incluyentes, tienen adherido una preocupación por el medio ambiente, buscan iniciativas para la solución de problemas en su entorno, y son flexibles con una apertura a distintos contextos.

El estudio de esta nueva generación es de gran importancia, ya que son quienes conformarán la mayoría poblacional a nivel mundial en poco tiempo. Ellos han vivido en un contexto distinto y se debe conocer su mismo idioma para identificar lo que consideran relevante en su forma de vivir, actuar, y decidir, disminuyendo así esa brecha de información entre las distintas generaciones.

Con esta finalidad, la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Academia de Ciencias Administrativas - ACACIA, celebraron el XXVII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas “Transformaciones en la era centennial: un compromiso con la inclusión”.

Este evento permitió formar un espacio de discusión entre profesionales y académicos, procurando generar reflexiones y acciones para atender a esta nueva era generacional desde diferentes perspectivas. Las Ciencias Administrativas, como uno de los principales impulsores para el cambio, tienen la responsabilidad de replantear el entorno hacia una construcción de organizaciones que vayan de acuerdo con la evolución de las necesidades de la sociedad.

Se espera que este compendio de trabajos sirva como medio de debate y de establecimiento de propuestas para cada lector pueda nutrirse de una base sólida de conocimiento para lograr la transformación en las organizaciones y para se logre una contribución a la nueva era.

<b>COMITÉ ORGANIZADOR DEL XXVII CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS</b> <b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS</b>	
MVZ. Dámaso Leonardo Anaya Alvarado, MC	Rector de la Universidad Autónoma de Tamaulipas
Dr. Jesús Gerardo Delgado Rivas	Director de la Facultad de Comercio y Administración Victoria
C.P. Jesús Arias Gómez	Director de la Facultad de Comercio y Administración Tampico
Lic. René Adrián Salinas Salinas	Director de la Facultad de Comercio, Administración y Ciencias Sociales de Nuevo Laredo
Dra. Mónica Lorena Sánchez Limón	Coordinador General Congreso
Dra. Yesenia Sánchez Tovar	Coordinadora Coloquio de posgrado y Encuentro de jóvenes investigadores
Dr. Demian Abrego Almazán	Coordinador de Sistemas
Dr. José Guadalupe de la Cruz Borrego	Coordinador de comunicaciones

<b>COMITÉ EJECUTIVO 2022 - 2025</b>	
<b>ACADEMIA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ACACIA, A. C.</b>	
Dra. María Luisa Saavedra García Universidad Nacional Autónoma de México	Presidenta
Dra. María Guadalupe Calderón Martínez Universidad Nacional Autónoma de México	Vicepresidenta de Capítulos
Dra. Mónica Lorena Sánchez Limón Universidad Autónoma de Tamaulipas	Vicepresidenta de Comités
Dra. Ana Laura Medina Conde Universidad Autónoma de Tlaxcala	Secretaria
Dr. Arturo Briseño García Universidad Autónoma de Tamaulipas	Pro Secretario
Dra. Martha Ríos Manríquez Universidad de Guanajuato	Tesorera
Dr. Christian Bucio Pacheco Universidad Autónoma del Estado de México	Pro Tesorero
Dr. Bernardo Amezcua Nuñez Universidad Autónoma de Coahuila	Editorial
Dr. Jaime Garnica González Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Finanzas
Ms. C. Héctor Mauricio Serna Gómez Universidad de Manizales	Vinculación
Dra. Patricia Hernández García Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Admisión
Dra. Yesenia Sánchez Tovar Universidad Autónoma de Tamaulipas	Coloquio de Posgrado



<b>RESPONSABLES DE CAPÍTULO</b>	
Dr. Jaime Garnica González Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Administración de Operaciones e Ingeniería y Gestión de Sistemas
Dra. Patricia Hernández García Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Administración de la Educación
Dra. Karla María Nava Aguirre Universidad de Monterrey	Administración Estratégica
Dra. Lorena Álvarez Castañón Universidad de Guanajuato	Administración del Desarrollo Regional y Sustentabilidad
Dr. Juan Carlos Centeno Universidad Autónoma de Coahuila	Administración Pública y Política Pública
Dr. Christian Bucio Pacheco Universidad Autónoma del Estado de México	Finanzas y Economía
Dra. Martha Corrales Estrada Egade Business School	Gestión del conocimiento, Innovación y la Tecnología
Dr. Carlos Colín Flores Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Liderazgo, Capital Humano y Comportamiento Organizacional
Dra. Judith Cavazos Arroyo Universidad Popular Autónoma de Puebla	Mercadotecnia
Dr. Osmar Arandia Pérez Universidad de Monterrey	Métodos y Modelos de Investigación
Dra. Arcelia Toledo López IPN-CIIDIR Oaxaca	Pequeñas y Medianas Empresas
Dra. Ana Laura Medina Conde Universidad Autónoma de Tlaxcala	Procesos de Cambio y Desarrollo Organizacional
Dra. Teresa de Jesús Vargas Vega Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Contabilidad, Auditoría y Fiscal
Dra. Guadalupe del Carmen Briano Turrent Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Estudios de Género
Dra. María Guadalupe Calderón Universidad Nacional Autónoma de	Emprendimiento, Creación e Incubación de empresas



México- FES Cuautitlán	
------------------------	--

## Árbitros

Aldo Viguera García  
Alejandra Urbiola Solís  
Alejandro Ibarra Yúnez  
América Martínez Sánchez  
Betsabé Castellanos Gómez  
Cesar Ángel López Torres  
Daniel Pineda Domínguez  
Eduardo Rosas Rojas  
Emilio Alberto Salas Guadiana  
Eugenio Valle Landa  
Flor de María Mendoza Austria  
Francis Peujio Fozap  
Gabriel Delgado Juárez  
Germán Reséndiz López  
Gustavo León Vargas  
Ilia Violeta Cázares  
Jaime Garnica González  
Jessica Mendoza Moheno  
Jorge Carro Suárez  
José Antonio Hernández González  
José Luis Coronado Ramírez  
José Satsumi López Morales  
Juan Manuel Izar Landeta  
Julio Cesar Castañón Rodríguez  
Karen Gisel Velázquez Rojas  
Karina Marisol León Solís  
Keidy Johanna Peláez Higuera  
Leovardo Mata Mata  
María Aída Núñez Aller  
María Amalia Clara Torres Márquez  
María del Carmen Avendaño Rito  
María Delia Téllez Castilla  
Martha Ríos Manríquez  
Mireya Clavel Maqueda  
Nadia de la Luz Briseño Aguirre  
Nora Cureño Peza  
Oscar Manuel Rodríguez Pichardo  
Pablo Adrián Magaña Sánchez  
Patricia Sotelo Ocampo

Rolando Parra Escorza  
Rosa Marina Madrid Paredones  
Sair Alejandra Hernández Martínez  
Teresa de Jesús Vargas Vega  
Verónica González Hernández  
Víctor Xochitototl Nava



Paula M. Aguilera-Vega  
Ricardo Soto Ramírez  
Rocío Gómez Tagle



## ÍNDICE

1. <i>Cesantía en Edad Avanzada y Vejez: Aspectos a considerar en la implementación de la reforma 2020 sobre Seguridad Social</i> José Luis Torres López, Rosalba Martínez Hernández y Ma. Guadalupe de la Asunción López Zúñiga.....	11
2. <i>La Integración Vertical Progresiva y su relación con la rentabilidad de los negocios agroalimentarios en Nuevo León, México</i> Juan Fernando Villareal Garza .....	30
3. <i>Fuentes de Interrupciones en la Cadena de Suministro y Estrategias para Mitigarlas o Enfrentarlas en Empresas Manufactureras de Aguascalientes</i> Carmen Estela Carlos Ornelas, Luis Arturo Montañez Carlos y Lourdes Evelyn Apocada del Ángel .....	52
4. <i>El grado de inclusión financiera de los individuos en el Noroeste de México</i> Juan Cepeda García y Oscar Adán Gonzalez Colunga. ....	82
5. <i>Factores que favorecen un emprendimiento tecnológico para fabricar aviones ligeros en México</i> Romina Castillo Malagón y María de Lourdes Álvarez Medina .....	107
6. <i>Cumplimiento de la armonización contable en México, a 15 años de la emisión de la Ley General de Contabilidad Gubernamental</i> Alicia Eguía Casis .....	130
7. <i>Comercio justo, un impulso para los procesos comerciales en talleres de artesanías de barro en Oaxaca, México</i> Leticia Bautista Bautista, Laura Loures Gómez Hernández y Arcelia Toledo López .....	154
8. <i>El Cfdi Un Instrumento Para Combatir La Evasión Fiscal En México</i> Jorge Alberto Ramírez Graciano, Leopoldo Mendoza Villanueva y Silverio Federico Cuarenta García.....	181
9. <i>Certificados de Capital de Desarrollo (CKDs) como opción de instrumento financiero para el fomento del emprendimiento social en México</i> Elizabeth Adriana Santamaría Mendoza y Elías Eduardo Gutiérrez Alva .....	206
10. <i>Inclusión digital de las empresas en la era de la Industria 4.0</i> Gerardo Quiroz Vieyra y Luis Fernando Muñoz González .....	232
11. <i>Efecto de la Política pública para el desarrollo de la agricultura mexicana</i> Diego Alfredo Pérez Rivas .....	255
12. <i>Aporte de las TRHA´S en la evolución conceptual de la familia homoparental</i> Oscar Samario Hernández.....	284
13. <i>Charting a Sustainable Course: Strategies for retailers to go from zero to green hero.</i> Martha Isabel Arévalo Luna.....	307

14. *La influencia de las neurotecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*  
José Gerardo Rivera Rodríguez, Ladislao Adrián Reyes Barragán, Rubén Toledo Orihuela.....328





## 1. Cesantía en Edad Avanzada y Vejez: Aspectos a considerar en la implementación de la reforma 2020 sobre Seguridad Social

José Luis Torres López

Rosalba Martínez Hernández

Ma. Guadalupe de la Asunción López Zúñiga

Correspondencia: [rosalba.martinez@uaslp.mx](mailto:rosalba.martinez@uaslp.mx)

### Resumen

El seguro de cesantía en edad avanzada y vejez forma parte de la seguridad social misma que es un derecho humano. Dicho seguro se ha afectado con las reformas del año 2020, al señalar que para su implementación se tiene la posibilidad de aplicar dos variables de medida para su cálculo como son el SMG y la UMA, lo que modifica los rangos de las cuotas a utilizar en la tabla de cesantía y vejez para las empresas al momento de realizar sus pagos. Por ello, este trabajo plantea como objetivo explorar el origen y evolución de la seguridad social hasta las reformas de 2020 de la Ley del Seguro Social, mismas que entraron en vigor a partir del 1 de enero de 2023. En adición y como objetivo central de este trabajo se presenta una proyección con las dos unidades de medida mediante dos casos prácticos. La metodología se desarrolla con base en el marco normativo, legislación vigente y revisión de literatura. La principal contribución de este trabajo es ofrecer un cálculo comparativo apoyado en las dos unidades de medida que posibilite la toma de decisiones ante la incertidumbre que puede causarse por la interpretación de la última reforma y la necesidad de la verificación de los cálculos posteriores a la entrada en vigor.

**Palabras clave:** “Cesantía en Edad Avanzada y Vejez”, “Reforma 2020 Seguridad Social”, “UMA”, “SMG”.

## Introducción

Uno de los principales problemas a los que se enfrentan las empresas y trabajadores en México de acuerdo a Kumler, Verhoogen, & Frias (2020) es el subregistro de salarios, pues los salarios reportados al Instituto Mexicano del Seguro Social no coinciden con los ingresos de los trabajadores siendo menores los reportados por los patrones que los realmente percibidos, lo cual afecta directamente a las aportaciones de seguridad social entre las que se encuentran los pagos a la rama de cesantía y vejez que constituyen el objeto de estudio. Otro de los problemas ante las reformas fiscales del año 2020, es que, al identificarse dos unidades de referencia para el cálculo de las cuotas obrero-patronales, se ha generado incertidumbre ante la aplicación de dichas unidades indistintamente (PWC, 2022), pues el salario mínimo (SMG), es muy superior a la Unidad de Medida y Actualización (UMA). Hasta el momento de concluir este trabajo no se ha pronunciado el Instituto Mexicano del Seguro Social sobre el procedimiento que se debe seguir para tener certeza jurídica.

Por lo tanto, analizar el seguro de Cesantía y Vejez después de la reforma de 2020 resulta conveniente debido a que todos los trabajadores formales del sector privado, así como los patrones realizan aportaciones de acuerdo al salario base de cotización de cada trabajador. Esto se justifica por la falta de información tanto de parte del ámbito académico como de la práctica profesional, necesaria para implementar las reformas aplicadas a la Ley del Seguro Social que entró en vigor en enero del año 2023. Así este trabajo, es útil tanto para los empleadores como para los trabajadores. En segundo lugar, será útil para la práctica profesional al identificar los alcances de la reforma 2020 frente a la última reforma del año 1997, tanto en las aportaciones patronales, las aportaciones gubernamentales y el número de semanas de cotización necesarias para poder acceder a los beneficios de esta rama del régimen obligatorio del Seguro Social.

Derivado de lo anterior el objetivo es exponer cómo se fue incorporando la seguridad social en México y cómo la rama de cesantía en edad avanzada y vejez se ve modificada en cuanto a su cálculo luego de la reforma 2020, mediante la aplicación de los primeros rangos de la nueva tabla de cesantía y vejez derivado de los incrementos al salario mínimo general de los últimos 3 años.

## **Metodología**

Este estudio se llevó a cabo mediante una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con la seguridad social y específicamente en lo referente a la rama de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez en México. Se empleó un enfoque de investigación cualitativa que incluyó la recopilación y análisis de artículos arbitrados, artículos de firmas contables, así como la revisión detallada de la legislación mexicana pertinente.

La revisión de la literatura se centró en identificar y analizar los orígenes históricos de la seguridad social en México, así como su evolución, hasta la implementación de la reforma de 2020 en relación con la Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. Se consultaron diversas fuentes, incluyendo bases de datos académicas, revistas especializadas y documentos gubernamentales, con el objetivo de obtener una comprensión completa y actualizada del tema.

Además de la revisión de la literatura, se realizó un análisis de la legislación mexicana, en particular las disposiciones relacionadas con la Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. Se examinaron las leyes, reglamentos y disposiciones administrativas relevantes para identificar los cambios introducidos por la reforma de 2020 y evaluar su impacto en el cálculo y la provisión de beneficios de seguridad social para los trabajadores mexicanos en edad avanzada.

Se respetaron los principios éticos de integridad académica y rigor metodológico en la realización de este estudio.

## **Seguridad Social**

Actualmente la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917 (CPEUM) establece en la fracción IV del artículo 31 que son obligaciones de los mexicanos “contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes” y para aclarar este artículo el Código Fiscal de la Federación, 1981 (CFF) en su artículo segundo clasifica a las contribuciones en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de



mejoras y derechos, perteneciendo la Cesantía y Vejez a las aportaciones de seguridad social definidas como:

Contribuciones establecidas en ley a cargo de personas que son sustituidas por el Estado en el cumplimiento de obligaciones fijadas por la ley en materia de seguridad social o a las personas que se benefician en forma especial por servicios de seguridad social proporcionados por el mismo Estado.

En el artículo cuarto de la (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917) se hace mención de varios derechos que el Estado Mexicano debe garantizar a sus ciudadanos la seguridad social mencionando el acceso a la salud, la vivienda digna, a la cultura, el apoyo a las personas con discapacidad y la pensión no contributiva para adultos mayores de 68 años de edad.

La Ley del Seguro Social, (1995) por su parte menciona en el artículo segundo que el objetivo de la seguridad social es “garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión”

Distintos autores como Gutierrez A., López B., Mendoza D., & Armnena R. (2022), e instituciones como la Organización Internacional del Trabajo, la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo (PROFEDET) que depende de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2023), han expuesto su propia definición de seguridad social, como las Naciones Unidas por medio de la Declaración Universal de Derechos Humanos que menciona en su artículo 22 el Derecho a la Seguridad Social, concepto que se puede unificar como la protección a los derechos fundamentales para una vida digna de las personas, otorgada por el estado mediante las contribuciones de toda la sociedad.

La seguridad social al otorgar una protección para una vida digna abarca los seguros de cesantía y vejez en edad avanzada y retiro puesto que al llegar a la edad de sesenta años se está imposibilitado o con limitaciones para llevar a cabo un trabajo remunerado que pueda satisfacer las necesidades básicas.

### **Seguridad Social, Origen y Evolución**

La seguridad social de acuerdo con (Nugent, 1997) tiene sus orígenes desde la época del hombre primitivo y de las antiguas civilizaciones, como se ilustra en la tabla 1. En donde destaca Egipto, Babilonia, Grecia y Roma.

**Tabla 1.**

*La seguridad social en diversas culturas.*

<b>La Seguridad Social en las culturas</b>	
Egipto	Se crearon las instituciones de defensa y de ayuda mutua, que prestaban auxilio en caso de enfermedad, como el servicio de salud pública, financiado con un impuesto especial.
Babilonia	Se obligaba a los dueños de los esclavos al pago de los honorarios a los médicos que los atendían en casos de enfermedad.
Grecia	Los ciudadanos que por sus limitaciones físicas no podían costear sus necesidades eran auxiliados, y educados los hijos de quienes habían muerto en defensa del Estado.
Roma	Los collegia corpora oficie fueron asociaciones de artesanos con propósitos mutuales, religiosos y de asistencia a los colegiados y a sus familiares, que asumían la obligación de atender a sus funerales.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de (Nugent, 1997)

En las culturas americanas los primeros indicios fueron con la cultura inca pues garantizaba las necesidades básicas de todos sus habitantes, también se almacenaban los excedentes de cosechas en graneros del estado, para atender las necesidades de los grupos vulnerables. En México los calpulli otorgaban protección a las personas que sufrían accidentes en la guerra.

Posteriormente, en américa de acuerdo a (Meza-Lago, 1985) se distinguen tres periodos de evolución. En 1920, había diferentes formas de administración, prestaciones y financiamiento por lo que no era un sistema de seguridad si no subsistemas independientes.

En la década de 1940, se inició con un sistema unificado de seguridad social con influencia de las Organización Internacional del Trabajo y del informe Beverige; aunque en México y Costa Rica hubo una estratificación para empleados de fuerzas armadas y empleados públicos con su propio organismo gestor. Finalmente, de los

1950 a 1960 se incorpora un nuevo grupo de países con aparición tardía en la seguridad social.

A continuación, en la tabla 2 se muestra de forma agrupada la aparición de la seguridad social en América Latina. En donde se observa que se hace evidente desde la década de 1920 para países de Chile Uruguay, Argentina, Cuba y Brasil.

**Tabla 2.**

*La seguridad social en América Latina.*

			<b>Estratificación</b>
<b>Países Pioneros, sistema de estratificación</b>	Chile	Década de 1920	Fuerzas armadas
	Uruguay		Empleados públicos y maestros
	Argentina		Empleados del transporte, energía, banca
	Cuba		Empleados y obreros urbanos
	Brasil		Trabajadores agrícolas e independientes
			Granjeros y empresarios
			Trabajadores domésticos
<b>Sistema relativamente unificado</b>	Colombia	Década de 1940	
	Costa Rica		Fuerzas armadas
	México		Empleados públicos
	Paraguay		
	Perú		



	Venezuela		
<b>Países de aparición tardía</b>	Centroamérica	Década de	Fuerzas armadas
	Caribe	1950 y 1960	Empleados públicos

**Fuente:** Elaboración propia a partir de (Meza-Lago, 1985)

Así la seguridad social aparece cuando grupos de trabajadores se unen con la finalidad de otorgarse protección mutua hasta llegar a la ayuda de toda la población contra las enfermedades, accidentes, maternidad, vejez y la muerte. (Nugent, 1997).

En México el inicio de la seguridad social se da con la Ley de Accidentes de Trabajo del Estado de México expedida en 1904 y la Ley sobre Accidentes de Trabajo del estado de Nuevo León de 1906, en donde se establece la obligación a los empresarios de atender a sus trabajadores en casos de enfermedades, accidentes o muerte, cabe destacar que el estado no intervenía en el otorgamiento de estos beneficios (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 2006)

Por su parte (Meza-Lago, 1985) menciona que en México la seguridad social inicio después de la independencia de México, pero únicamente para empleados de gobierno, programa al que se llamó Montepío, exclusivo de pensiones y posteriormente en la constitución de 1917 se mencionó el tema considerando los riesgos de trabajo como una responsabilidad de los patrones. Finalmente, se fueron anexando diferentes grupos de trabajadores de industrias y zonas rurales del país y mejorando sus seguros los que ya contaban con alguna protección (Meza-Lago, 1985).

**Cesantía y vejez en edad avanzada como parte de la seguridad social:**

La cesantía y vejez se puede asociar directamente a las pensiones y es uno de los ramos que contempla la Ley del Seguro de Social, para poder acceder a este ramo del seguro es necesario pertenecer al régimen obligatorio o al régimen voluntario.

El concepto de cesantía en edad avanzada fue publicado en la LSS en 1973, específicamente en el artículo 143 hace mención que existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados a partir de

los sesenta años de edad y el mismo concepto lo retoma la Ley del Seguro Social reformada en 1995 en su artículo 154 que esta vigente en la actualidad.

El Instituto Mexicano del Seguro Social menciona que en su página de internet que el seguro de cesantía en edad avanzada se otorga a los asegurados con 60 años de edad y que han quedado sin trabajo pagado (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2023)

Reforma 2020: Decreto que modifica la cesantía en edad avanzada y vejez.

El 29 de septiembre de 2020 el poder Ejecutivo Federal presento a la Cámara de Diputados una iniciativa para modificar la LSS y la del Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro, misma que fue aprobada el 9 de diciembre y publicada el día 16 de diciembre del mismo año. (H. Congreso de la Unión, 2020)

En la tabla 3 se presentan las modificaciones a la Ley del Seguro Social comparadas con la ley anterior, detallando los artículos 141, 154 y 162, 157 y 164 y 158.

**Tabla 3**

*Cuadro comparativo de las modificaciones a los artículos de la Ley del Seguro Social a partir de la reforma.*

Artículos	Concepto	Ley anterior	Reforma
141 de la LSS	Monto mínimo de pensión garantizada y aportación complementaria del Estado	Si la cuantía de la pensión es inferior a la pensión garantizada (un salario mínimo), el Estado aportará la diferencia para que el trabajador pueda adquirir una pensión vitalicia.	Si la cuantía de la pensión es menor al promedio de las pensiones garantizadas que corresponda a un salario mínimo y 60 años de edad, el Estado aportará la diferencia con la finalidad que el trabajador pueda adquirir una pensión vitalicia
		En ningún caso la pensión de invalidez, incluyendo las asignaciones familiares y ayudas asistenciales, podrá ser inferior a la pensión garantizada	En ningún caso la pensión de invalidez, incluyendo las asignaciones familiares y ayudas asistenciales, podrá ser inferior al promedio de la pensión garantizada, que corresponda a un salario mínimo y 60 años de edad
154 y 162 de la LSS	Semanas de cotización para acceder a una pensión	1,250	1,000 (aumentando progresivamente de 750 desde 2021 hasta 2031, artículo cuarto transitorio de la reforma a la LSS)
	Prestaciones del seguro de vejez		
157 y 164 de la LSS	Opción de pensión Renta vitalicia aseguradora (artículo 157) o Retiros programados (Afore) (artículo 164)	Elegir una de las dos opciones	Elegir una opción o ambas
158 de la LSS	Pensión antes de la edad requerida	Siempre que con el cálculo de renta vitalicia, sea superior en más del 30% de la pensión garantizada (salario mínimo)	Siempre que con el cálculo de renta vitalicia, sea superior en más del 30% de la pensión garantizada que le corresponda conforme a las semanas de cotización, al Salario Base de Cotización (SBC) y a la edad de 60 años

**Fuente: Elaboración propia a partir de la LSS y el decreto publicado en diciembre de 2020. (H. Congreso de la Unión, 2020)**

Entre los cambios relevantes se identifican las semanas de cotización necesarios para poder acceder a este seguro, pues se incrementaron en la reforma de 1995 aplicable a partir del 1 de julio de 1997 y las personas que alcanzan la edad de jubilación no cuentan con las semanas necesarias (Valencia, G., 2021). En la tabla 4 se presentan las semanas de cotización necesarias para alcanzar una pensión desde el año 2021 al 2030.

**Tabla 4**

*Semanas de cotización necesarias para alcanzar una pensión*

Año	Disminución gradual del número de semanas requeridas para alcanzar pensión										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
2021	750	775	800	825	850	875	900	925	950	975	1000
2022	775	800	825	850	875	900	925	950	975	1000	1025
2023	800	825	850	875	900	925	950	975	1000	1025	1050
2024	825	850	875	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075
2025	850	875	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100
2026	875	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125
2027	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150
2028	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175
2029	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200
2030	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200	1225

**Fuente:** Tabla publicada en el artículo cuatro transitorio del decreto publicado el 16 de diciembre de 2020.

Cabe destacar que esta disposición entra en vigor a partir del día 1 de enero de 2021, lo cual se indica en el artículo cuarto transitorio del decreto. (H. Congreso de la Unión, 2020).

Otro de los cambios importantes de esta nueva disposición es el pago de las cuotas que corresponden a los patrones en el ramo de cesantía y vejez en edad avanzada, el pago se realizaba en base al salario base de cotización multiplicado por 3.150% independientemente del salario que se tuviera. Con la modificación se incorpora el uso de la UMA<sup>1</sup> para establecer el porcentaje que corresponde pagar a los patrones

<sup>1</sup> Unidad de Medida y Actualización.

La Unidad de Medida y Actualización (UMA) es la referencia económica en pesos para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas, y de sus disposiciones. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2023)

En diciembre de 2014 el ejecutivo federal presentó una iniciativa que reformaría la Constitución para desindexar el salario mínimo como unidad de medida en los artículos 26 y 41 de la CPEUM.

Fue hasta el 27 de enero de 2016 cuando en el Diario Oficial de la Federación se publicó el “Decreto por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo” en el cual también creo la UMA (Honorable Congreso de la Unión, 2016). En este decreto se modificó el artículo 26 apartado B. agregando los párrafos 6 y 7 en los cuales se establece que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) será el encargado de

Calcular en los términos que señale la ley, el valor de la UMA que será utilizada como unidad de cuenta, índice, base, medida o referencia para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de todas las anteriores.

Y la modificación al artículo 123 hace referencia a que “el salario mínimo no podrá ser utilizado como índice, unidad, base, medida o referencia para fines ajenos a su naturaleza”.



por cada trabajador de acuerdo a su nivel salarial determinado en su salario base de cotización.

En la tabla 5 se muestra los incrementos de manera progresiva desde el año 2023 hasta el año 2030. El incremento a las cuotas patronales se observa de forma gradual como lo menciona el artículo segundo transitorio, el cual abarca en 2023 como el monto más bajo desde el 3.150% para un salario mínimo y como más alto 4.241 para 4.01 UMA en adelante. En tanto que en el año 2030 se mantiene el 3.150% para un salario mínimo, mientras que se incrementa hasta en 11.875% para 4.01 UMA en adelante.

**Tabla 5**

*Incremento a las cuotas patronales de acuerdo al artículo segundo transitorio.*

SBC del trabajador	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.00 salario mínimo	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%
1.01 salario mínimo a 1.50 UMA	3.281%	3.413%	3.544%	3.676%	3.807%	3.939%	4.070%	4.202%
1.51 a 2.00 UMA	3.575%	4.000%	4.425%	4.851%	5.276%	5.701%	6.126%	6.552%
2.01 a 2.50 UMA	3.751%	4.353%	4.954%	5.556%	6.157%	6.759%	7.360%	7.962%
2.51 a 3.00 UMA	3.869%	4.588%	5.307%	6.026%	6.745%	7.467%	8.130%	8.902%
3.01 a 3.50 UMA	3.953%	4.756%	5.559%	6.362%	7.164%	7.967%	8.770%	9.573%
3.51 a 4.00 UMA	4.016%	4.882%	6.747%	6.613%	7.479%	8.345%	9.211%	10.077%
4.01 UMA en adelante	4.241%	5.331%	6.422%	7.513%	8.603%	9.694%	10.784%	11.875%

Fuente: H. Congreso de la Unión, 2020

El artículo 168 en la fracción IV también presenta cambios en la parte que aporta el gobierno federal conocida como cuota social, se incorpora la UMA como unidad de medida para establecer rangos y determinar los montos a pagar por salario base de cotización, anteriormente los rangos estaban delimitados por salarios mínimos. Así se llega a la problemática planteada en un inicio.

En la siguiente tabla 6, se muestran los valores nominales con los montos del año 2023, en los cuales se pueden observar las discrepancias y los vacíos que existen en el cambio de rango.

**Tabla 6**

**Tarifas a pagar en Cesantía y Vejez, valores del año 2023**

SBC del trabajador		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Diferencia
207.44	207.44	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	
209.51	155.61	3.281%	3.413%	3.544%	3.676%	3.807%	3.939%	4.070%	4.202%	
156.65	207.48	3.575%	4.000%	4.425%	4.851%	5.276%	5.701%	6.126%	6.552%	
208.52	259.35	3.751%	4.353%	4.954%	5.556%	6.157%	6.759%	7.360%	7.962%	
260.39	311.22	3.869%	4.588%	5.307%	6.026%	6.745%	7.467%	8.130%	8.902%	1.04
312.26	363.09	3.953%	4.756%	5.559%	6.362%	7.164%	7.967%	8.770%	9.573%	1.04
364.13	414.96	4.016%	4.882%	6.747%	6.613%	7.479%	8.345%	9.211%	10.077%	1.04
416.00	2,593.50	4.241%	5.331%	6.422%	7.513%	8.603%	9.694%	10.784%	11.875%	1.04

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla publicada en el decreto. (H. Congreso de la Unión, 2020)

Ante esta situación la Comisión Representativa de Organismos de Seguridad Social del Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2023) indica que:

*Las cuotas determinadas aplicando el criterio que se infiere al analizar los resultados de utilizar la versión 3.6.3 del SUA, dan lugar a que los patrones puedan interponer un medio de defensa, pero sin afectar a los demás valores que si tienen correspondencia en la tabla que contiene la Ley del seguro social vigente. Es recomendable que quienes opten por interponer el medio de defensa lleven a cabo el estudio de costo-beneficio relativo.*

**Proyección posterior a la reforma.**

Se presentan dos casos prácticos a fin de mostrar las diferencias que se presentan después de la reforma a la LSS en el ramo de Cesantía y Vejez, el primer caso se determina con el salario promedio publicado por el IMSS, correspondiente al mes de julio de 2023 y se hace la comparación entre las tarifas antes de la reforma que fue una tarifa única en comparación con el ejercicio 2023. El segundo caso hace la comparación aplicando el criterio de un salario mínimo y los valores nominales del salario mínimo general y la UMA vigentes en el año 2023. En ambos casos se tomó como base el cuarto bimestre con 62 días.

**Caso 1**

El presente caso realiza una comparación de Cesantía y Vejez en Edad Avanzada con las tarifas vigentes hasta el 31 de diciembre de 2022 y las aplicables a partir del 1 de enero de 2023. Se considera el salario base de cotización (SBC) promedio publicado por el IMSS en el boletín 387/2023 que corresponde al mes de julio 2023 y el cual es de \$536.80 y el cálculo es del cuarto bimestre con un total de 62 días, no se consideran ausentismos ni incapacidades.

UMA 2023: 103.74

SMG 2023: 207.44

**Tabla 7**

*Tarifas aplicables para el ejercicio 2023.*

Porcentajes aplicables en Cesantía y Vejez		Valores nominales		
SBC del trabajador	2023	Rangos		2023
1.00 salario mínimo	3.150%	207.44	207.44	3.150%
1.01 salario mínimo a 1.50 UMA	3.281%	209.51	155.61	3.281%
1.51 a 2.00 UMA	3.575%	156.65	207.48	3.575%
2.01 a 2.50 UMA	3.751%	208.52	259.35	3.751%
2.51 a 3.00 UMA	3.869%	260.39	311.22	3.869%
3.01 a 3.50 UMA	3.953%	312.26	363.09	3.953%
3.51 a 4.00 UMA	4.016%	364.13	414.96	4.016%
4.01 UMA en adelante	4.241%	416.00	2,593.50	4.241%

**Fuente:** Elaboración propia

Procedimiento:

A) Se debe identificar en que rango se ubica el salario base de cotización del trabajador para saber el porcentaje aplicable de Cesantía y Vejez. En este caso, el SBC se ubica en el último nivel considerando un porcentaje aplicable de 4.241%

B) Para determinar la base consideramos el SBC por lo días cotizados, en este caso son 62 días del cuarto bimestre (Julio-Agosto).

SBC \* Días del bimestre = Base Cesantía y Vejez

$$\$536.80 * 62 = 33,281.60$$

C) Se multiplica la base por porcentaje correspondiente al SBC.

$$33,281.60 * 4.241\% = \$1,411.47$$



Así podemos determinar que el monto a pagar en la cuota patronal de Cesantía y Vejez con las nuevas tarifas es de \$1,411.47.

Para determinar el monto de Cesantía y Vejez antes de la reforma, consideramos la tarifa patronal fija de 3.150%.

A) Se debe determinar la base considerando el SBC y los días del bimestre.  
 $\$536.80 * 62 = 33,281.60$

B) Se multiplica la base por la tarifa aplicable de 3.150%  
 $33,281.60 * 3.150\% = \$1,048.37$

Se determina que antes de las modificaciones a la Ley del Seguro Social el monto a pagar por Cesantía y Vejez sería de \$1,048.37.

El resultado del caso práctico demuestra que el incremento en el costo patronal con el Salario base de cotización promedio reportado por el IMSS es de 34.63% como se muestra a continuación.

Cuota patronal Cesantía y Vejez			
2023	2022	Incremento	% de incremento
1,411.47	1,048.37	363.10	34.63%

### **Caso 2.**

En este caso se presenta una comparativa realizando el cálculo considerando un trabajador de salario mínimo general \$207.44 y con las prestaciones mínimas de Ley en el ejercicio 2023, correspondientes a 12 días de vacaciones anuales, prima vacacional del 25% y aguinaldo correspondiente a 15 días anuales con el cual podemos determinar un SBC de \$217.67. El cálculo se realiza del cuarto bimestre con un total de 62 días y considerando que no hay faltas ni ausentismos.

UMA 2023: 103.74

SMG 2023: 207.44

### **Tabla 8**

*Tarifas aplicables al ejercicio 2023.*



Porcentajes aplicables en Cesantía y Vejez	
SBC del trabajador	2023
1.00 salario mínimo	3.150%
1.01 salario mínimo a 1.50 UMA	3.281%
1.51 a 2.00 UMA	3.575%
2.01 a 2.50 UMA	3.751%
2.51 a 3.00 UMA	3.869%
3.01 a 3.50 UMA	3.953%
3.51 a 4.00 UMA	4.016%
4.01 UMA en adelante	4.241%

Valores nominales		
Rangos		2023
207.44	207.44	3.150%
209.51	155.61	3.281%
156.65	207.48	3.575%
208.52	259.35	3.751%
260.39	311.22	3.869%
312.26	363.09	3.953%
364.13	414.96	4.016%
416.00	2,593.50	4.241%

**Fuente:** Elaboración propia

**Procedimiento:**

A. Determinaremos el monto a pagar por cesantía y vejez considerando el monto correspondiente a trabajadores que perciben un Salario mínimo considerando el primer nivel de las tarifas y que corresponde una aportación patronal del 3.150%

B. Para determinar la base de Cesantía y Vejez debemos multiplicar el salario base de cotización por los días del bimestre.

SBC+ Días del bimestre= Base Cesantía y Vejez

$$217.67 * 62 = \$13,495.54$$

C. Se multiplica la base por la tarifa aplicable para trabajadores con salario mínimo.

$$\$13,495.54 * 3.150\% = \$425.11$$

Se determina que la cuota patronal de cesantía y vejez para un trabajador con salario mínimo es de \$425.11.

Ahora se realizará el cálculo con los mismos datos, un trabajador de salario mínimo, pero se tomarán los valores nominales del Salario mínimo general y de la UMA vigente al ejercicio 2023 así como las prestaciones de Ley.

SMG 2023: \$207.44

UMA 2023: 103.74

SBC con prestaciones de Ley: \$217.67

Procedimiento:

A) Se debe identificar en que rango se ubica el salario base de cotización del trabajador para saber el porcentaje aplicable de Cesantía y Vejez. En este caso, el SBC se ubica en el cuarto nivel considerando un porcentaje aplicable de 3.751%

B) Determinamos la base aplicable a la determinación de la Cesantía y Vejez multiplicando el SBC por los días del bimestre.

$$\text{SBC} * 62 \text{ días } 217.67 * 62 = 13,495.54$$

C) Se multiplica la base por la tarifa aplicable.

$$13,495.54 * 3.751\% = \$506.22$$

Se determina que utilizando los datos de un salario mínimo con prestaciones de Ley y con los valores nominales al año 2023 el monto a pagar por cuota patronal es de \$506.22.

Se puede ver en el siguiente comparativo que existe una variación del 16.02% dependiendo del criterio que se tome para determinar las cuotas.

Cuota patronal Cesantía y Vejez			
Salario mínimo	Valores nominales	Incremento	% de incremento
425.11	506.22	81.11	16.02%

### Conclusiones y recomendaciones

A fin de evidenciar la forma en que fue incorporándose la seguridad social, se ha presentado su origen y evolución inscrita a la aparición misma del hombre, con la necesidad de defenderse y ayudarse mutuamente, tal es el caso de Egipto, Babilonia, Grecia, Roma y México con los Calpulli. Para los años 1920 se crean en Latinoamérica subsistemas independientes para garantizar la seguridad social consolidándose para los años de 1960.

Específicamente en México, el origen se percibe en legislación de los años 1904 y 1906. Así la seguridad social es un derecho humano de la cual forma parte el seguro de cesantía en edad avanzada y vejez. Este último se ha afectado con las reformas del 2020, al contar, con la posibilidad de aplicación de dos variables de medida para el cálculo como son el SMG y la UMA, modificándose los rangos de las cuotas a

utilizar de la nueva tabla de cesantía y vejez para las empresas a la hora de realizar sus pagos y dejando al empleado en incertidumbre ante las lagunas vigentes para poder solicitar la verificación de los cálculos.

Con ello, se logró el objetivo de exponer cómo se fue incorporando la seguridad social en México. Asimismo, se logró destacar que la rama de cesantía en edad avanzada y vejez se ve modificada en cuanto a su cálculo luego de la reforma 2020, mediante la aplicación de los primeros rangos de la nueva tabla de cesantía y vejez derivado de los incrementos al salario mínimo general de los últimos 3 años.

Por lo que se propone, a modo de sugerencia, se realicen proyecciones con dichas unidades de medida para las aportaciones correspondientes y se pueda anticipar la forma en que afectarían directamente al monto de la pensión cuando llegue la edad de jubilación. Así se contaría con un análisis del posible impacto de las cargas sociales que se tienen que cubrir para cumplir con la legislación vigente por parte de las empresas y con ello se tendrían los elementos, si fuera el caso el interponer un medio de defensa una vez que se evaluó el costo beneficio de realizarlo.

## Referencias

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. (17 de Febrero de 2006). *Diputados.gob.mx*. Recuperado el 05 de Abril de 2023, de [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Comisiones/2\\_ssocial.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/2_ssocial.htm) #

Código Fiscal de la Federación. (31 de Diciembre de 1981). Honorable Congreso de la Unión. México: Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 24 de Enero de 2023, de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (5 de Febrero de 1917). Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. *CPEUM*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 24 de Enero de 2023, de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Fernandez, R., S., Vélez, G., J. C., & Aguirre, F., S. (2021). Efectos de la UMA en las Leyes del Seguro Social e Infonavit. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 1-28. doi:<https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi35.383>



Gutiérrez A., M., López B., I. U., Mendoza D., R., & Armnena R., V. (2022). ANÁLISIS DEL SEGURO DE RETIRO EN EL DERECHO MEXICANO, DESDE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA DEL DERECHO. *Vox Juris*, 116-129.

H. Congreso de la Unión. (16 de Diciembre de 2020). DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Seguro Social y de la Ley de los Sistemas.

Honorable Congreso de la Unión. (27 de Diciembre de 2016). DECRETO por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo. CDMX: Diario Oficial de la Federación.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (27 de Marzo de 2023). *IMSS*. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/seguros-prestaciones>

Instituto Mexicano de Contadores Públicos. (Abril 2023). *CROSS Informa*.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (20 de Abril de 2023). *INEGI*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/uma/>

Kumler, T., Verhoogen, E., & Frias, J. (2020). Enlisting employees in improving payroll tax compliance: evidence from Mexico. *The Review of Economics and Statistics*, 881-896.

Ley del Seguro Social. (21 de Diciembre de 1995). Honorable Congreso de la Unión. México: Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 28 de 01 de 2023, de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/leyes/LSS.pdf>

Meza-Lago, C. (1985). *Desarrollo de la Seguridad Social en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.

Nugent, R. (1997). La Seguridad Social: Su historia y sus fuentes. En I. d. Jurídicas, *Instituciones de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social* (págs. 603-622). Ciudad de México. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/139/36.pdf>



Organización Internacional del Trabajo. (2001). *Organizacion Internacional del Trabajo*. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_067592.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_067592.pdf)

PWC. (27 de Octubre de 2022). Incremento de las Cuotas Patronales de Rama de Cesantía en Edad Avanzada. México. Obtenido de <https://www.pwc.com/mx/es/impuestos/novedades-fiscales/incremento-de-cuotas-patronales-de-rama-de-cesantia-en-edad-avanzada.html>

Scholz, W. (2015). Financing social security out of contributions: About origins, present discussions and prospects of a success story. *International Social Security Review*, 68.

Secretaria del Trabajo y Pevisión Social. (30 de Enero de 2023). *Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo*. Obtenido de <https://www.gob.mx/profedet/es/#1946>

Valencia, G., G. (2021). Reforma al sistema de pensiones. *Puntos Prácticos*, 1-6.

## 2. La Integración Vertical Progresiva y su relación con la rentabilidad de los negocios agroalimentarios en Nuevo León, México

Juan Fernando Villareal Garza

Carlos Torres Gutiérrez

Correspondencia: [vigajuanf@gmail.com](mailto:vigajuanf@gmail.com)

### RESUMEN

Los agronegocios es un sector con alta disparidad tecnológica, productiva y financiera. La generación de valor agregado y la vinculación con el consumidor final es poco común entre las pequeñas empresas, no obstante, las grandes empresas tienen fortalezas en términos de competitividad, relacionadas la recurrente integración económica para el control de las cadenas de valor. Por lo que se podría creer que a mayor integración, mayor control y a mayor control, mayor rentabilidad, pero no se cuenta con suficiente evidencia empírica al respecto. El Índice de Integración Vertical Progresiva, es una forma de medir cuantitativamente ese control en las cadenas de suministro. Por lo anterior, ante estas condiciones, este trabajo de investigación plantea un análisis con datos panel sobre la integración vertical, el tamaño de la empresa y la rentabilidad de 12 grandes empresas del sector de agronegocios en el estado de Nuevo León. Se presenta una regresión de mínimos cuadrados ordinarios con resultados importantes que pueden direccionar políticas empresariales para este sector.

Palabras Clave: Agronegocios, Rentabilidad e Integración Vertical Progresiva.

## INTRODUCCIÓN

La generación de valor agregado, de acuerdo con German, et al. (2020) se entiende como el valor económico o contable que gana un bien al ser modificado, en los agronegocios es un tema confuso e incierto para los actores de este sector; generalmente por distintos motivos los productores no poseen la capacidad de desarrollar o vincularse a procesos para dar valor agregado a sus productos.

Acorde a la visión tradicional, como en Carlton y Perlof, (1999), la integración vertical significa la fusión de dos o más empresas que operan en diferentes etapas o eslabones de un proceso o cadena de valor, es decir, un procesador de alimentos al por mayor que dirige su envío hacia el mercado final pasando por una oficina de ventas o comercialización, generando valor agregado.

En ese sentido, la baja afinidad o uso de procesos administrativos eficientes y herramientas financieras para la mejora continua de los procesos de producción y valor agregado en los agronegocios (COFECE, 2015), ocasiona inestabilidad principalmente en las pequeñas empresas del sector y una presumible falta de cultura contable e información fiscal.

Simultáneamente, la teoría de los costos de transacción de Williamson, postula que toda transacción económica posee costos previos a su concreta realización, como, por ejemplo, costos relacionados a búsquedas en los mercados y a prevención respecto de otros agentes. Por tanto, ciertas transacciones que se desarrollan sobre un mercado pueden generar costos de concretización bastante importantes, y en consecuencia, los agronegocios pueden buscar acuerdos institucionales alternativos, que permitan minimizar los costos.

Por otro lado, para Ayala et al. (2011) en México las altas inversiones, el costo de capital y la forma de clasificación de los activos en los agronegocios, acompañado de la poca información financiera pública, trae consigo un bajo valor de uso a las investigaciones en el área de la contaduría de este sector.

De esta forma, tanto los procesos administrativos formales, la integración vertical interna de las cadenas de suministro, los contratos comerciales y los costos de transacción, como las relaciones afectivas; de acuerdo a (Basnet, 2013) son

importantes para la estabilidad y consolidación empresarial en los agronegocios repercutiendo directamente en el desempeño financiero.

Internacionalmente se han realizado estudios que se centran en los motivos de la integración vertical en los sectores no alimentarios, hasta donde sabemos, ninguno además de Frank y Henderson, (1992), Davies y Morris (1999) y Bhuyan, (2005) abordan cuantitativamente la cuestión de la integración vertical en particular para el sector de agronegocios abarcando los distintos tipos de industrias; por lo que en Nuevo León, no se cuenta con suficiente evidencia empírica de realización de estudios de este tipo para el sector de agronegocios. Generalmente se han centrados en descriptivo y explicación teórica de la integración vertical en las industrias alimentarias y el desempeño en el mercado como cuantitativos para medir los efectos de este proceso de organización como es la integración vertical en los agronegocios.

Al hablar de competitividad, tomamos en consideración la capacidad de controlar la fijación de los precios, para Porter, (2008) en Delfín y Bonales, (2014) hace referencia a que en los mercados oligopólicos existe competencia por la diferenciación y los mejores precios, por lo que, toma mucha importancia las prácticas de propaganda y publicidad.

Aragón y Rubio, (2005) señalan que, los factores críticos de éxito en las grandes empresas y PYMES de la región de Murcia, España, se centran en los activos intangibles, concretamente la gestión financiera, las alianzas y en los acuerdos de cooperación.

El estudio de la Integración vertical y la transmisión de costos en el sector agronegocios ha sido realizado por Fernández, et al. (2009) y Mora y Menozzi, (2003), así como David y Han, (2004) y Vannoni, (2002); y se define como estrategia de crecimiento generalmente para abarcar mayor número de procesos y mejorar el desempeño financiero. Esta práctica habitualmente suele repercutir en la creación de economías de escala y sinergias entre empresas que funcionan bajo una misma matriz, desde una fase inicial en el desarrollo y producción de un producto hasta el abastecimiento de los clientes con diferentes procesos que pueden ser aprovechados por la misma firma. (Mora & Menozzi, 2005)



Esta integración Vertical ha sido relevante para diversos autores, los cuales constantemente trataron de describir y medir su fortaleza y cohesión a través del desarrollo de índices que relacionaran la integración económica con el desempeño de los negocios.

Inicialmente, entre 1955 y 1977 los estudiosos de este fenómeno económico, entre los que destacan Adelman, (1955), Gorth, (1962), Nelson, (1963), Laffer, (1969) y Tucker & Wilder, (1977), midieron de forma simple la Relación Valor Agregado-Ventas, así como, el porcentaje de la Cadena de Suministro abarcado por una sola empresa en sus distintas unidades de negocio.

Posteriormente, Maddigan, (1981) desarrolló el VIC, Vertical Integration Connection Index o Índice de Integración vertical en la Industria mismo que solo era lineal y no media los flujos en la cadena de suministro, por lo que, según Maddigan, (1982) la integración vertical es más que el encadenamiento del proceso de producción. La integración vertical describe la estrategia para controlar la producción y suministro de insumos.

### **Índice de Integración Vertical Progresiva (FVI)**

El FVI utiliza las variables que se plantean como independientes en este estudio y tiene las siguientes características: Se basa en la noción explícita de lo que constituye la integración de propiedad vertical, este índice se puede calcular utilizando datos de dominio público, este índice se puede calcular a nivel de la empresa, de la industria o de ambos, sin embargo, como Perry, 1989, señaló, es más complicado encontrar datos a nivel de empresa, también debemos tomar en cuenta que el FVI, no revela qué parte inició la integración.

El índice de FVI de Davies y Morris, (1995) se basó en la simple noción de que la integración vertical se revela por flujos internos más grandes de producción, flujos de producción que tienen lugar dentro de la empresa, diferentes plantas en sucesivas etapas de producción y distribución como sustituto de las transacciones de mercado. Por lo tanto, la integración intraempresarial se incorpora en la medición de la integración vertical.

*Figura 1.*

*Fórmula del índice de Integración Vertical progresiva (FVI)*

$$FVI_j = \sum_{k=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{X_{j,k}^i}{X_j}$$

### ***Empresas en la Industria***

Existen factores en las organizaciones agroindustriales relacionados con procesos administrativos y contables, que no son compartidos por las empresas de este sector, lo que ocasiona desorganización y desconocimiento; por otro lado, Rubio y Aragón, (2002) refieren que aspectos relacionados con la disponibilidad de tecnología y desarrollo de conocimiento que solo pueden ser aprendidos a nivel de rama o sector.

La contratación en los agronegocios se desarrolla en dos niveles; el inferior, ocupado por compraventas de cultivos o productos homologados, y el superior, en donde las asociaciones de productores intervienen (Victoria, 2012).

### ***Flujos empresariales entre la industria***

De acuerdo a Victoria, (2012), la agricultura por contrato se encuentra en expansión en el ámbito internacional, suponiendo la conexión entre productores primarios e industrializadores. Los productores integrados por contratos minimizan riesgos, ya que, cuentan con una demanda asegurada y conocen de antemano los parámetros de precio.

Maddigan, (1981), modificó y mejoró la metodología fundamental para la medición empírica de la integración vertical utilizando la matriz insumo-producto nacional en su Índice de Conexión de la Industria Vertical (VIC), de tal forma que Davies y Morris, (1995) integró en su FVI los flujos empresariales entre la industria utilizando esta misma herramienta.

Fernández, et al. (2009) en su artículo "Vertical integration in wine industry: A transaction cost analysis on the Rioja DOCa" en donde revisan más de 45 fuentes, definen costos de transacción en armonía con Ronald Coase como los costos asociados a utilizar en el mecanismo de precios de mercado; para así medir las transacciones a través de los mercados o dentro de las organizaciones

jerárquicas y mencionan que la teoría de los costos de transacción constantemente es utilizada para examinar la integración vertical

Si no hay flujos intraempresariales entre industrias, entonces FVI es cero, que indica falta de nivel medible de integración de propiedad vertical. De igual forma si la industria está totalmente integrada “Downstream”, FVI es uno y, por lo tanto, el valor de FVI estará entre cero y uno.

### ***Ventas totales de la industria***

En México las ventas totales de la industria son publicadas como Indicador Mensual de la Actividad Industrial es publicado por el INEGI, sin embargo, en este estudio se busca obtener estos datos directamente de las empresas pertenecientes al sector de los agronegocios en Nuevo León.

Lo anterior, ya que acorde a Davies y Morris, (1995), solo se deben de contabilizar las ventas de las empresas efectuadas por los procesos productivos o unidades de negocios de la industria en cuestión, y eliminar las ventas de las empresas realizadas en otras industrias.

### **Tamaño de la Empresa**

Williamson, (1974) señala las des economías de escala como un factor que limita el grado de integración vertical. Esto se debe a que los mismos factores de ineficiencia transaccional que promueven la coordinación vertical también limitan el grado de internalización (Frank y Henderson, 1992,). Ambos Martin, (1986) y Scherer y Ross, (1990) observaron posibles impactos desfavorables de tales des economías en la integración vertical. Siguiendo la literatura, múltiples autores han empleado variables para capturar tales des economías de escala en las industrias de fabricación de alimentos como el tamaño medio de la empresa.

### **Precios de Transferencia**

De acuerdo a las BEP´s 13, los precios de transferencia (TP) se refieren a la práctica de fijar precios en transacciones entre y dentro de empresas bajo propiedad y control común a precio de mercado (por ejemplo, conglomerados comerciales, empresas multinacionales). El PT está justificado por numerosas



razones, como económicas (p. ej., eficiencia en la asignación de recursos), funcionales (p. ej., división de la organización en centros de ganancias responsables tanto de los ingresos como de los costos), organizacionales (p. ej., mejora de la integración y diferenciación dentro de organizaciones divididas en divisiones) y necesidad estratégica (p. ej., influencia por y sobre los mecanismos contables). Además, es un aspecto muy común en los agronegocios que cuentan con integración vertical en sus cadenas de suministro.

Sin embargo, los PT pueden estar sujetos a una explotación poco ética e ilegal, por ejemplo, para reducir los impuestos globales, mediante los cuales los ingresos y los costos se manipulan de manera que muestren ganancias máximas y mínimas en países con impuestos bajos y altos, respectivamente. En efecto, Davies et al. (2018); Grubert y Mutti, (1991); Klassen, et al. (2017); Yao, (2013), lo que ha dado lugar a casos de elusión fiscal, sobre todo a través de y subfacturación en transacciones TP (Al-Eryani et al. [1990]; Davies et al. [2018]; Sari et al. [2020]).

Para el caso de México, es necesario que al ocurrir las “Operaciones con Partes Relacionadas” la autoridad fiscal recopila a través del anexo 16 del SIPRED información fundamental, dicha información se obtiene del estudio de precios de transferencia, una vez que cuente con la documentación comprobatoria, es decir un dictamen de estados financieros correspondientes al ejercicio fiscal.

### **Contratos para Desarrollo de Proveedores**

Conforme a González-Ramírez et al. (2019) la gestión de compras asume un rol cada vez más destacado en la cadena de suministro para conseguir una buena negociación y llevar a cabo el desarrollo de proveedores. Esto último es una estrategia cada vez más necesaria para lograr una adecuada diferenciación en el mercado. Y es que a veces la elección de una buena compra puede generar más beneficios que una simple venta. Por tanto, la negociación con proveedores en la política de aprovisionamiento es clave para conseguir mayor rentabilidad en la empresa.

El desarrollo de proveedores, según Fernández, (2016) consiste en



la identificación de necesidades de una gran empresa, buscando otras empresas (en su mayoría, medianas empresas y pymes) que tengan la capacidad de cubrir dichas necesidades para llevar a cabo su proceso de producción.

La estrategia del desarrollo de proveedores se basa en establecer relaciones estratégicas a largo plazo en las que ambas partes encuentran incentivos dentro de los escenarios más óptimos del mercado (Miglierini, y Treviño, 2012).

Campos, (2016) señala que las buenas operaciones con los proveedores para el suministro de materias primas en el momento preciso y al menor costo, son fundamentales para que el buen funcionamiento de la cadena de suministro siga su curso. Por lo anterior, los contratos para el desarrollo de proveedores forman una pieza importante en la formalización de la integración de las cadenas de suministro.

Para Fernández, et al. (2009) la integración vertical se ha convertido cada vez más importante en los agronegocios, sin embargo, se han realizado pocos estudios empíricos sobre este fenómeno en comparación con otros sectores.

Conforme a lo expuesto por Davies y Morris, (1995) donde evalúan los índices de integración vertical y proponen el FVI; el objetivo de este estudio es validar el uso del Índice de Integración Vertical Progresiva en los Agronegocios del estado de Nuevo León, en función con otras variables relacionadas con la Integración Vertical, como el tamaño de la empresa, el uso de precios de transferencia y los contratos para el desarrollo de proveedores.

De la misma forma, no se cuenta con antecedentes donde si identifiquen si existen algunas variables relacionadas con la integración vertical tanto hacia atrás como hacia adelante, que afecten al índice de integración vertical progresiva desarrollado por Davies y Morris, (1995), de tal forma que el índice cobre validez para su frecuente uso en los agronegocios y las cadenas de valor agroalimentarias.

### **Rentabilidad**

Aplicar con rigurosidad científica en los agronegocios conceptos relacionados con el desempeño financiero y la rentabilidad, se vuelve poco común por la falta

de herramientas financieras especializadas para este sector, no obstante, diferentes autores de distintas áreas del conocimiento como Simpson et. al., (2012), Miller et. al., (2013) y Franco y Haase, (2016) han abordado este tema.

Comúnmente los agronegocios cuentan con una importante cantidad de activos fijos en su estructura de capital, por lo que evaluarlos con indicadores que muestran el rendimiento sobre los activos y la inversión, puede volverse algo complejo, esto debido a que algunos costos de oportunidad como la plusvalía, no son contabilizados hasta el momento de una venta o valuación del negocio.

Para Sanz (2021), la herramienta del margen neto debe ser un componente importante de un programa de administración de activos y pasivos. Esta herramienta ofrece una imagen de cuán bien está cubriendo la empresa sus costos de fondos y gastos operativos con sus ganancias en concepto de sus activos.

Margen neto se define como: todas las fuentes de ingresos menos el costo de los fondos y gastos operativos Denis, et al. (2002) El margen neto nos da una imagen más completa que el margen de interés neto, que mide todos los intereses producidos y cobrados por préstamos e inversiones menos el costo de los fondos. La diferencia principal entre los dos conceptos es que en el cálculo del margen neto se incluyen otras fuentes de ingresos y gastos operativos, de manera que se computa un diferencial neto entre los activos y los pasivos. Por lo anterior, la formula indicada para el cálculo del margen neto es la siguiente:

*Figura 2.-*

*Fórmula de Margen Neto*

$$MN_t = \frac{UN_t}{VENTAS_t}$$

Acorde a Sanz, (2021) el margen neto (porcentaje o cantidad) positivo indica que está generando ingresos suficientes de sus activos para cubrir los gastos operativos, los productos de ahorro y de otras fuentes de fondos. La medición del rendimiento de los activos y del costo de fondos en los pasivos también puede ser una herramienta para que medir la eficiencia con los competidores en el mismo mercado.

Contemplando las distintas variables expuestas anteriormente, el propósito de esta investigación es analizar el efecto causado por la integración vertical de propiedad en la rentabilidad de los agronegocios no públicos del estado de Nuevo León.

Por lo anterior, la pregunta de investigación del presente trabajo es la siguiente:

*¿Qué efectos ocasiona la integración vertical progresiva en la rentabilidad de los agronegocios en Nuevo León?*

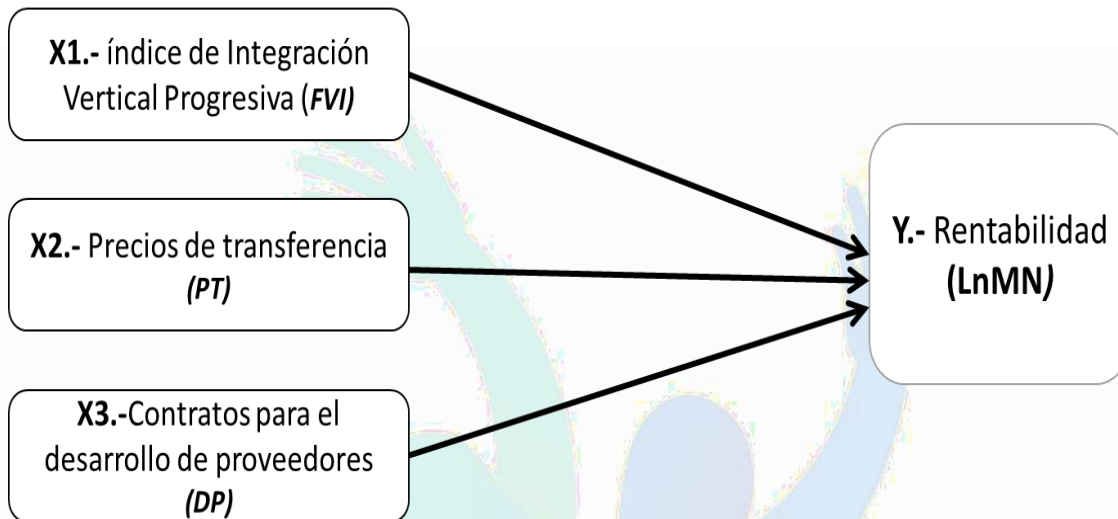
Al considerar los efectos potenciales de las variables independientes, relacionadas con la integración económica vertical, en relación con la rentabilidad de las empresas del sector de agronegocios, se declaran las siguientes hipótesis.

- *H0: La integración vertical progresiva (Índice de Integración Vertical Progresiva, Precios de Transferencia y el Desarrollo de Proveedores) no tiene efectos en la rentabilidad (MN) de los Agronegocios en Nuevo León.*
- *H1: La integración vertical progresiva (Índice de Integración Vertical Progresiva, Precios de Transferencia y el Desarrollo de Proveedores) tiene efectos la rentabilidad (MN) de los Agronegocios en Nuevo León.*

En armonía con las hipótesis propuestas es que se plantea la siguiente representación gráfica sobre las variables independientes y dependiente, como lo muestra la figura 3.

*Figura 3.*

*Modelo Gráfico de la Hipótesis.*



Por otra parte, no se cuenta con evidencia de la realización de estudios de este tipo en México, lo cual dará un valor teórico atendiendo problemáticas reales como lo es la alta disparidad de ingresos y tecnología entre los agronegocios; adaptando metodologías utilizadas en estudios realizados anteriormente en lugares como España, Nueva Zelanda, Italia, Estados Unidos, Argentina y África por mencionar algunos, mezclando enfoques cuantitativos y cualitativos para aplicación de instrumentos de medición desarrollados por especialistas en al menos tres estudios diferentes y adaptados a las circunstancias de los agronegocios en Nuevo León,

## **METODOLOGÍA.**

Este trabajo corresponde a una investigación mixta (empírica, documental y exploratoria), además, es transaccional, ya que abarca el periodo de tiempo entre los años de 2011 a 2022. De acuerdo a (Ramirez y Zwerg-Villegas, 2012), es correlacional causal y utilizará fuentes de información primarias como estados financieros de los Agronegocios en Nuevo León y secundarias como la Matriz insumo-producto proveniente del INEGI, número de empresas en la industria del Consejo Estatal Agropecuario A.C. y del Clúster Agroalimentario de uevo León



A.C.

Como primera etapa o fase de la investigación, se cuantificó la integración vertical con las distintas variables independientes, FVI, LNAT, PT y DP. La primera tarea con base en el método de Davis y Morris, (1995), y adaptado por Bhuyan, (2005), se obtuvo el Índice de Integración Vertical progresiva (FVI), mediante el cual se cuantificó en grado de integración vertical progresiva o hacia delante por empresa de la muestra.

El FVI se mide utilizando datos de ventas interindustriales para la industria del sector de agronegocios, es decir los flujos entre la industria (obtenidos de la MIP), las ventas totales de la industria y el número de empresas correspondientes al estudio, tal como lo marca el trabajo de Davies y Morris, (1995, p 155).

Las empresas seleccionadas son 12 de acuerdo a la clasificación SIC 2011 y SIC 2012, equivalente a establecimientos propiedad de estas mismas compañías, establecimientos mayoristas de downstream, tiendas minoristas y puntos de venta, a otros establecimientos de fabricación propios, y para establecimientos no manufactureros.

Posteriormente, como segunda tarea se obtuvieron los datos correspondientes al tamaño de la empresa, los cuales se calcularon al obtener el logaritmo natural Activos Totales (LnAT).

Como tercera tarea, se incorporó el uso de Precios de Transferencia (PT) y uso de contratos para el Desarrollo de Proveedores (DP), utilizando estas últimas dos como variables dummy. Toda la información fue integrada en una base de datos bajo la técnica econométrica de datos panel. Esta técnica aprovecha la información que provee la variabilidad transversal, la identificación y estimación de los parámetros de una función de respuesta explotando la información de la variación de las variables independientes incluidas en el modelo. Si las variables no presentan excesiva variabilidad temporal pero sí transversal la aproximación con datos de panel aportaría capacidad extra para esa estimación.

Entre tanto, se obtuvo la estadística descriptiva utilizando el programa estadístico *Minitab17*, en el cual se presenta la información en cuartiles, con los siguientes

resultados:

*Tabla 1.*

*Estadística Descriptiva*

Variable	Media	Error Estándar	Desviación Estándar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
FVI	0.8038	0.0153	0.3661	0.0000	0.7921	0.9331	1.0308	1.2139
LnAT	17.313	0.1690	4.0470	0.0000	17.150	18.206	19.137	20.355
DP	0.7780	0.1740	0.4160	0.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
PT	0.4965	0.0209	0.5054	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Nota: Elaboración propia en Minitab 17.

Como segunda etapa, se evaluó la correlación mediante método de Pearson, de igual forma en el software Minitab 17, entre el FVI y las otras variables independientes como LnAT, PTrans, DProv, para de esta forma descartar alta correlación o multicolinealidad entre las variables como se muestra en la tabla 2.

*Tabla 2.-*

*Correlación de las variables independientes.*

	FVI	LnAT	PT	Dp
LnAT	0.485			
	0.000			
PT	-0.009	-0.118		
	0.838	0.005		
Dp	-0.058	-0.048	0.135	
	0.167	0.247	0.001	
PT*Dp	0.157	0.709	-0.054	-0.178
	0.000	0.000	0.195	0.000

Nota: La tabla tiene como contenido los siguientes valores: Factor de Correlación de Pearson, en las filas superiores de cada celda, y P-Valor en las inferiores. Elaboración propia en Minitab 17.

Finalmente, utilizando la información recabada se realizaron regresiones para datos panel de Mínimos Cuadrados Ordinarios, con el p-valor en la prueba Hausman resultado menor a 5%. Estos procedimientos se realizaron utilizando el software EViews 7, en donde se identificaron los elementos principales que explican la relación causal.

## RESULTADOS

Tras la captura de los datos, se procesaron 48 periodos trimestrales de cada uno de los factores considerados para conformar las variables independientes, estos datos fueron procedentes de 12 empresas líderes en el sector de aronegocios en Nuevo León, resultando en 572 observaciones que le permitieron al procesamiento estadístico alcanzar suficiente grado de confiabilidad.

La primera variable obtenida de los datos antes mencionados fue el FVI, presentando resultados ponderados por empresa en la tabla 3.

Tabla 3.

Resultados del FVI por Empresa

EMPRESA	FVI
Citrofrut	0.6522
Sigma	0.7112
Lala	0.9354
Bimbo	0.9896
Cantú	0.7503
Ramos	0.9479
La joya	0.8829
Qualtia	0.5511

Allende	0.7259
Su Carne	1.0069
J&J	0.7749
Ragasa	0.8716

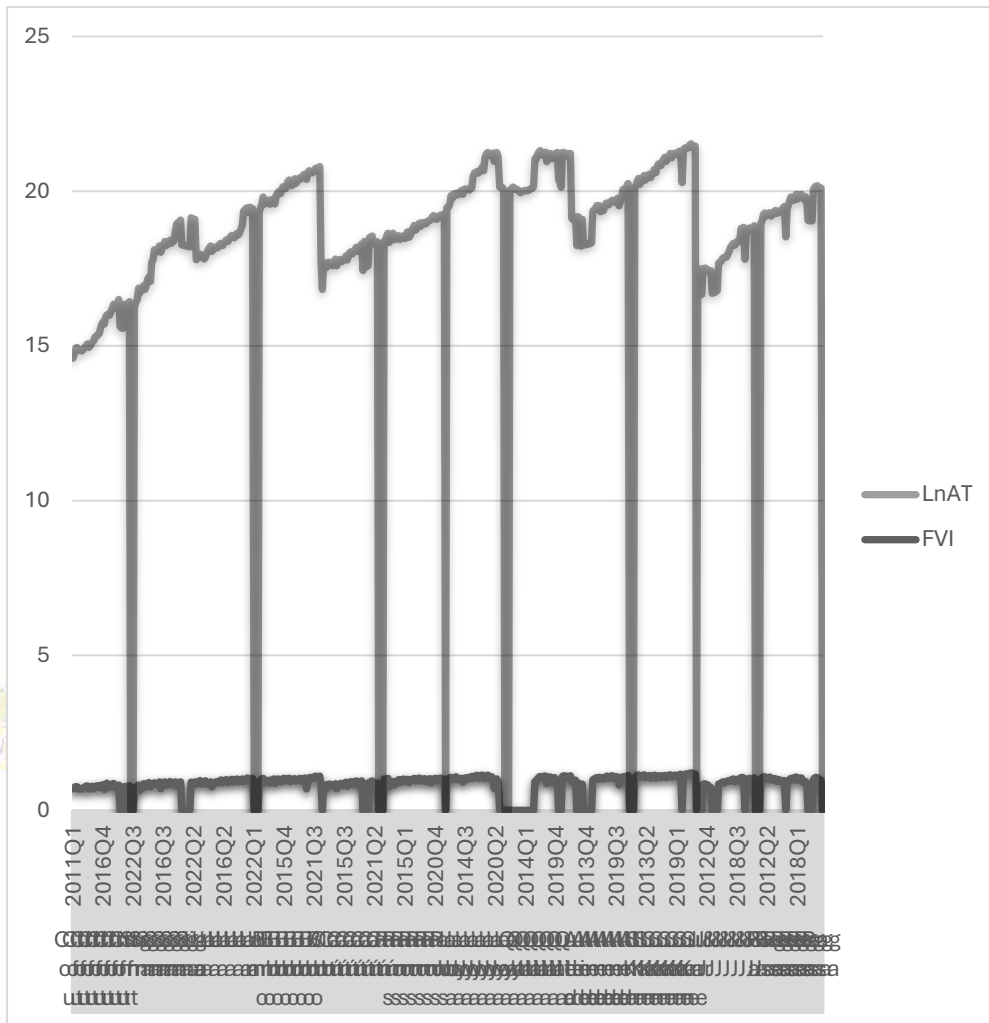
---

El resto de las variables, tanto independientes como la variable dependiente, fueron obtenidas de manera directa de los estados financieros, por lo que se realizó una gráfica de líneas para analizar visualmente la relación entre el FVI, variable considerada de mayor impacto en la configuración de este trabajo y la explicación de la integración vertical progresiva, y el Margen Neto, expresado en su logaritmo natural.

Al trabajar con el Logaritmo Natural en algunas variables (LnAT y Ln MN), se compactan los valores expresados por estas variables y nos permite tener mayor control sobre la estimación de los resultados.



Figura 4. Gráfica de líneas con variable independiente y dependiente.



Nota: La figura representa de forma visual la correlación entre el FVI y LnMN, en los distintos periodos del estudio. Elaboración propia.

En la figura 4 podemos identificar que las variables tienen un comportamiento similar con distintas proporciones.

Tabla 5.

Regresión MCO LnUN

Variable	Coeficiente	Error Estándar	Estadística T	Prob
----------	-------------	----------------	---------------	------

C	5.0458	0.1099	45.8859	0.0000
FVI*LnAT	0.5261	0.0061	85.7429	0.0000
DProv	0.2575	0.0455	5.6564	0.0000
PTrans	-0.1216	0.0406	-3.1041	0.0000
<hr/>				
R <sup>2</sup>	0.9235			

Con los resultados anteriores se concluye que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), al encontrar efectos de las variables independientes sobre la rentabilidad de las empresas de la muestra, con valores de significancia muy relevantes, un coeficiente de regresión que nos hace pensar en un efecto potenciador de las variables independientes sobre la dependiente y un coeficiente de determinación que se acerca mucho a lo lineal.

## DISCUSIONES

Una deficiencia importante en la literatura empírica sobre la integración vertical es la ausencia de una medida sustitutiva de la integración ampliamente aceptada. Aquí proponemos una nueva medida, sencilla y probablemente poco contundente, basada únicamente en la incidencia relativa de las transacciones intraempresariales. La novedad de este artículo radica en el enfoque que proponemos para operacionalizar esta medida, a falta de pruebas fehacientes adecuadas sobre los flujos intraempresariales de producción. Partiendo de dos supuestos sencillos, mostramos cómo se pueden utilizar para este fin las tablas insumo-producto estándar, teniendo acceso también a una matriz de cuotas de mercado de todas las principales empresas del mundo.

Hemos estimado el índice para la mayoría de los agronegocios. Por lo que sabemos, se trata del primer ejercicio de este tipo. Los hechos que se desprenden son que la integración entre industrias de tres dígitos es de proporciones relativamente modestas. Incluso entre las empresas líderes, el índice sugiere que sólo entre el 10 y el 15% de todas las transacciones entre sectores se internalizan dentro de la empresa.

No cabe duda de que nuestras dos hipótesis principales son aproximaciones, por lo que la realización de estudios de casos detallados que midan los flujos intraempresariales, así como estimación de modelos de optimización y pongan a prueba nuestras hipótesis en relación con empresas e industrias concretas.

No obstante, los análisis descriptivos y de regresión de nuestras estimaciones son alentadores: sus distribuciones coinciden con las expectativas intuitivas y están claramente relacionadas con el potencial tecnológico. La relación FVI y diversas características a nivel de industria también son similar en líneas generales a halladas en estudios anteriores.

## REFERENCIAS

Ayala Garay, A. V., Sangerman-Jarquín, D. M., Schwentesius Ridemann, R., Almaguer Vargas, G., & Jolalpa Barrera, J. L. (2011). Determination of the competitiveness in the Mexican agricultural sector, 1980-2009. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 501-514.

Basnet, C. (2013). The measurement of internal supply chain. *Management Research Review*, 153-172.

Bhuyan, S. (2005). An empirical evaluation of factors determining vertical integration in U.S. food manufacturing industries. *Agribusiness*, 21(3), 429-445.

Carlton, D. W., & Perlof, J. M. (2015). *Modern Industrial Organization* (4° ed.). Pearson.

COFECE. (2015). Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agroalimentario. CDMX: Comisión Nacional de Competencia Económica.

De La Vega Mena, Maricela; Santoyo Cortes, Vinicio Horacio; Muñoz Rodríguez, Manrubio Y Altamirano Cardenas, J. Reyes. Cobertura financiera de la banca de desarrollo para el sector rural de México: FIRA y Financiera Rural. *Estud. soc.* 2014, vol.22, n.44, pp.226-248. ISSN 0188-4557.

Cortez, L. A. (1994). El financiamiento en la región fronteriza del norte de México. *Estudios Fronterizos revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12930/6685>

Cotrina-Salvatierra, B. J., Vicente-Ramos, W. E., & Magno-Atencio, A. (2020). Administración Del Capital De Trabajo Y La Rentabilidad De Activos De Empresas Agrarias Azucareras Del Perú. *Revista Espacios*, 41(14).

Denis, D. J., Denis, D. K., & Yost, K. (2002). Global diversification, industrial diversification, and firm value. *The journal of Finance*, 57(5), 1951-1979.

Damodaran, Aswath, Research and Development Expenses: Implications for Profitability Measurement and Valuation (1999). NYU Working Paper No. FIN-99-024, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1297092> Damodaran, Aswath, Research and Development Expenses: Implications for Profitability Measurement and Valuation (1999). NYU Working Paper No. FIN-99-024, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1297092>

Delfín, O. O., & Bonales, V. J. (2014). Desempeño competitivo del sector agroindustrial en el estado de Michoacán. *Investigación Administrativa (SciELO)*, 43-66.

Dorsey, S., & Boland, M. (2009). The Impact of Integration Strategies on Food Business Firm Value. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41(3), 585-598. doi:doi:10.1017/S1074070800003084

Economía, S. d. (2010). *Diagnóstico Sectorial Agronegocios, 2010*. CDMX: SE.

Fernández, P. (2005). Equivalence of ten different methods for valuing companies by cash flow discounting, *International Journal of Finance Education* 1(1), 141–168.

Franco, M. & Haase, H. (2016). What factors drive performance of small and medium-sized enterprises?. *European Journal of International Management*. 10(6), 678-697.

German, L. A., Bonano, A. M., Foster, C., & Cotula, L. (2020). Inclusive business in agriculture: Evidence from the evolution of agricultural value chain. *Development Review*, 134-196.

GOB, NL. (2016). *Diagnóstico Sectorial*. Monterrey, N.L.



GOBNL. (2022) Plan Estatal de Desarrollo, 2022. Monterrey Nuevo León.

[https://www.nl.gob.mx/sites/default/files/plan\\_estatal\\_de\\_desarrollo\\_nuevo\\_leon\\_2022-2027\\_-\\_pdf.pdf](https://www.nl.gob.mx/sites/default/files/plan_estatal_de_desarrollo_nuevo_leon_2022-2027_-_pdf.pdf)

Gupta, V. K., & Sikarwar, E. (2016). Value creation of EVA and traditional accounting measures: Indian evidence. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(4), 436-459.

Hall, J. H. (2018). Value creation measures: an industry-based study. *International Journal of Productivity and Performance Management*. Hazarika, I. (2014). Performance metrics versus wealth metrics of Dubai telecommunication sector. In *Proceedings of the International Business Information Management Association Conference—IBIMA*, Valencia, Spain (Vol. 23).

INEGI. (2015). Anuario estadístico del estado de Nuevo León. Aguascalinetes, Ags: Instituto Nacional de Estadística y Geografía .

INEGI. (2018). Encuesta Nacional Agropecuaria 2017. Aguascalientes, Ags: INEGI.

INEGI. (2019). Cifras Preliminares. Aguascalientes, Mx: INEGI.

INEGI. (2020). Estudio sobre demografía de negocios, 2020. Aguascalientes, Mx: INEGI.

INEGI. (2022). Censo Agropecuario 2022. Aguascalientes, Mx: INEGI.

INEGI. (2023). Comunicado de prensa 131/23. 24 de febrero 2023. Aguascalientes, Mx: INEGI.

Koen kerand Bassett (1978). Regression Quantiles, *Econometrica*, Vol.46, No.1.(Jan.,1978),pp.33-50.

Naranjo, V. M. S., & Ángel, J. C. L. (2014). Análisis del impacto del tamaño de los activos en la cuenta de resultados mediante la utilización de espacios de fase y análisis de recurrencia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (65), 69-103.

Malaga, J. E., & Williams, G. W. (2010). La competitividad de México en la exportación de productos agrícolas. (S. M. A.C., Ed.) *Revista Mexicana de Agronegocios*, VCol 27, 295-309. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/141/14114743002.pdf>

- Malecki, E. J., & Spigel, B. (2017). Innovation and entrepreneurship. Edward Elgar Publishing. Recuperado de <https://www.elgaronline.com/view/9781782548515.00050.xml>
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (2013). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Mora, C., & Menozzi, D. (2005). Vertical contractual relationship in the italian beef supply chain. *Agribusiness*, 213-235.
- Ostertag, C. F. (2002). Factores clave de éxito de una agroindustria rural: El caso de la asociación de producción y mercadeo para la educación- ASPROME. Cali, Colombia: FAO.
- Palepu, K. (1985). Diversification strategy, profit performance and the entropy measure. *Strategic management journal*, 6(3), 239-255.
- Perez, C. O. (2018). *Agronegocios en México: Competitividad y desafíos*. Hermosillo, Sonora: Qartuppi.
- Ramirez, F. H., & Zwerg-Villegas, A. M. (2012). *Metodología de la Investigación: más que una receta*. Medellín, Col: Universidad EAFIT.
- Rodríguez, J. C., & Rodríguez, R. G. (1990). *Teoría e historia de la producción ideológica* (Vol. 143). Ediciones Akal.
- Rojas, D. (2008). Mercado de futuros, alternativa de protección de precios para los industriales transformadores del grano de trigo en México. DAENA, 105-144.*
- Rosales Soto, A. ., Arechavala Vargas, R. ., & Jaen Jimenez, B. . (2021). Ecosistema de datos agrícolas: sector hortícola mexicano. Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad, 14(14). Recuperado a partir de <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1897>*
- Rumelt, R. P. (1982). Diversification strategy and profitability. *Strategic management journal*, 3(4), 359-369.
- Lecraw, D. J. (1984). Diversification strategy and performance. *The Journal of Industrial Economics*, 179-198.

SADER. (2019). *Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2019-2024*. CDMX: Gob México.

SADER. (2021). Diagnóstico 2022, E006"Generación de Proyectos de Investigación. hrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/775823/Diagn\_stico\_2022\_Pp\_E006\_Generaci\_n\_de\_Proyectos\_de\_Investigaci\_n.pdf

Say, G. D. (2018). *Essays on the Role of Stakeholders in Firms' Learning and Strategic Response to Failures (Doctoral dissertation, University of Minnesota)*.

Vega Mena, Maricela De La, Santoyo Cortés, Vinicio Horacio, Muñoz Rodríguez, Manrubbio, & Altamirano Cárdenas, J. Reyes. (2017). *Reducción de costos de transacción e información asimétrica: experiencias de financiamiento rural en México*. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 27(49), 181-209. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572017000100181&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572017000100181&lng=es&tlng=es).

Victoria, M. A. (2012). *Integración Vertical para los Agronegocios*. *Revista Académica CIFRA*, 7, 77-96.

Vogel, R. (2003) "*Del crédito agrícola a las finanzas rurales: en búsqueda de un nuevo paradigma*" Simposium internacional: Experiencias y Desafíos en Microfinanzas y Desarrollo Rural. Quito, Ecuador, pp. 13-27.



### **3. Fuentes de Interrupciones en la Cadena de Suministro y Estrategias para Mitigarlas o Enfrentarlas en Empresas Manufactureras de Aguascalientes**

**Carmen Estela Carlos Ornelas,**

**Luis Arturo Montañez Carlos,**

**Lourdes Evelyn Apodaca del Ángel**

Correspondencia: [carmen.co@aguascalientes.tecnm.mx](mailto:carmen.co@aguascalientes.tecnm.mx)

#### **Resumen**

Las empresas enfrentan interrupciones en sus procesos de suministro que ponen a prueba su capacidad para enfrentarlas ya sea resistiéndolas, superándolas, evitándolas o mitigando sus consecuencias adversas como la interrupción de la producción, el aumento en los costos o el cumplimiento con las entregas. El objetivo de este trabajo es el diseño de una investigación, arraigada en la literatura especializada, para identificar las fuentes de interrupciones de la cadena de suministro y su relación con las estrategias de mitigación o de contingencia que utilizan para manejarlas las empresas manufactureras de las Industrias Automotriz, Alimentaria y Aeroespacial del estado de Aguascalientes registradas en la Cámara Nacional de la Transformación, mediante un muestreo no aleatorio, estratificado y por cuotas. Se planea la recolección de los datos por medio de un cuestionario aplicado a un empleado del área de compras de cada empresa. La confiabilidad del instrumento se medirá con la técnica de *Test-Retest*. El tratamiento estadístico incluirá: la correlación entre la primera y segunda respuesta de cada respondiente; la estadística descriptiva de las variables estudiadas; las pruebas las hipótesis que se efectuarán mediante análisis de varianza de un factor; y análisis descriptivos de las características demográficas de las empresas. El alcance de este documento cubre la revisión de literatura y el diseño metodológico. Las principales limitaciones del diseño metodológico son el carácter no aleatorio del muestreo, el pequeño tamaño de la muestra y las dificultades para gestionar dos aplicaciones del instrumento con el que se recolectarán los datos.



**Palabras clave:** Estrategias para enfrentar o mitigar las interrupciones de la cadena de suministro, cadena de suministro, interrupciones en la cadena de suministro.

## Introducción

Las interrupciones de la cadena de suministro pueden tener consecuencias desastrosas para el abastecimiento de los productos y servicios que ofertan a sus clientes ya para la rentabilidad y supervivencia y de las empresas. Las grandes categorías de consecuencias adversas son dos: la disminución en las ventas y el incremento en los costos.

De acuerdo con Katsaliaki et al. (2022) los impactos en el campo de la mercadotecnia ocurren por medio de la insatisfacción de la demanda que genera quejas de los clientes; cumplimiento parcial de pedidos que daña la imagen y reputación de la marca; entregas tardías que ocasionan pérdidas de clientes; problemas logísticos que afectan los contratos con los proveedores y la producción. Según la misma fuente, los mismos autores, los incrementos en los costos se presentan por la vía del uso alternativo de medios de transporte para la entrega de productos y mayores costos administrativos para tratar con pedidos pendientes.

Diversos acontecimientos recientes que han tenido lugar en el ámbito mundial han puesto a relieve la importancia de este tema. El principal por su enorme alcance geográfico y la gravedad de sus consecuencias sin precedentes fue la pandemia de Covid 19 que, además de sus efectos en la salud pública, impactó severamente la producción global y el flujo de bienes y servicios en el mundo. Sin embargo, el impacto no fue igual en todos los sectores productivos. La industria automotriz tuvo un gran desabasto de semiconductores debido a la interrupción del flujo de metales como el cobalto y el litio debido al cierre temporal de minas, fábricas y fronteras (De Pieri Pimentel et al., 2023); otras industrias manufactureras, particularmente las dependientes de insumos extranjeros también fueron severamente afectadas igual que los servicios prestados por de restaurantes, hoteles y centros de esparcimiento. En cambio, otros sectores tuvieron impactos positivos en su demanda como los servicios de transmisión en línea, los servicios de entrega a domicilio, la industria farmacéutica y la de equipos de protección personal.

Además de los impactos diferenciales de un mismo evento en diferentes sectores, en cada contexto se presentan eventos particulares que afectan a las industrias de diferentes maneras. El conocimiento, el pronóstico y evaluación de los acontecimientos que son capaces de interrumpir las cadenas de suministro son sustantivos para los involucrados en la gestión de las organizaciones ya que de ellos depende el análisis de las vulnerabilidades de las empresas, así como el desarrollo de competencias y estrategias para enfrentarlas o mitigar sus efectos adversos. La gran diversidad de fuentes de interrupciones en las cadenas de suministro internas de las empresas y en las externas, en sus proveedores y clientes, hace necesario enfocar la atención en sectores específicos para generar conocimiento que pueda aumentar el conocimiento de las organizaciones sobre cómo prepararse y enfrentar las interrupciones que tienen potencial de afectarlas en lo particular.

Entre las perspectivas desde las cuales se estudia este tema, se cuentan la resiliencia y la gestión del riesgo. Gran diversidad de estudios ha tenido lugar en las décadas recientes desde que Datta et al. (2007, como lo citan Spiegler et al., 2012) hicieron el primer intento de evaluar analíticamente la resiliencia de la cadena de suministro. Aunque no hay una definición con aceptación generalizada sobre la resiliencia hay una amplia coincidencia en considerar que es la capacidad de las cadenas de suministro de recuperarse y volver a su estado original después de una interrupción del flujo de productos después de una perturbación. Por ejemplo, Christopher & Peck (2004), la definieron como la capacidad de un sistema para volver a su estado original o pasar a un nuevo estado más deseable después de haber sido perturbado. Posteriormente Han et al. (2020) la definieron como la capacidad de un sistema de volver a la estabilidad después de sufrir una perturbación.

Desde esta perspectiva ha sido ampliamente establecido que la preparación, la capacidad de respuesta y la recuperación son los factores claves de la resiliencia de la cadena de suministro, los cuales han sido estudiado por múltiples autores (Bak et al., 2023; Brusset & Teller, 2017; Han et al., 2020, 2020c; Hosseini et al., 2019; Ivanov & Dolgui, 2020; Mwangola, 2018; Pettit et al., 2010; Riglietti et al., 2021; Scavarda et al., 2015; Zamboni Alvarenga et al., 2018).

En algunos de estos y en otros trabajos de investigación teórica o empírica se han identificado tanto fuentes de interrupciones como estrategias para manejarlas. Cualquier evento que afecte negativamente el flujo de información y material entre los proveedores y los usuarios finales de un producto o servicio es una fuente de interrupción de la cadena de suministro que varía de empresa a empresa en función de sus objetivos, su contexto y los resultados que desea. Las estrategias se refieren a las decisiones que se reflejan en acciones empresariales para manejarlas esas fuentes de interrupciones. En este trabajo se propone tanto un grupo de fuentes de interrupciones como uno de estrategias seleccionadas de la literatura de investigación consultada después efectuar un análisis comparativo que orientó la determinación del nivel de especificidad suficiente y relevante para el objetivo a lograr.

## **Marco teórico**

### **Fuentes de Interrupción de la cadena de suministro**

En la literatura de investigación, los factores que en este trabajo se denominan fuentes de interrupciones de la cadena de suministro, han sido llamados fuentes de incertidumbre, factores de riesgo la cadena de suministro, factores de vulnerabilidad y razones de interrupciones, entre otras denominaciones. Cualquiera que sea la denominación que reciben, tienen en común la necesidad de que las empresas utilicen estrategias para evitar o disminuir sus efectos adversos.

Una clasificación genérica de las fuentes de interrupción podría agruparlas en tres categorías: internos a la empresa, externos a la empresa, pero internos a la cadena de suministro; y externos a la cadena de suministro (Peck, 2004; Simangunsong et al., 2012). La tabla 1 se presentan las fuentes de interrupciones identificadas por varios autores y categorizadas con base diversos criterios de los autores.

Katsaliaki et al. (2022) sintetizó la información existente en la literatura que identificó como más relevante publicada entre 2004 y 2019 sobre las razones de interrupción en la cadena de suministro e infirió algunas categorías basadas en diversos criterios. Enseguida se mencionan los cinco criterios diferentes y los grupos de razones que se derivaron de esos criterios:



- **Los eslabones de la cadena de suministro:** producción, suministro e interrupciones en el transporte.
- **La causa de la interrupción:** desastres, retrasos, sistemas, pronóstico, propiedad intelectual, adquisiciones, cuentas por cobrar, inventario y capacidad.
- **La frecuencia de ocurrencia:** riesgos de suministro, riesgos de proceso, riesgos de demanda, riesgos de propiedad intelectual, riesgos de comportamiento y riesgos políticos/sociales.
- **Su naturaleza y su fuente:** riesgos de proceso, riesgos de control, riesgos de demanda, riesgos de suministro y riesgos ambientales.
- **Los afectados:** externas a la cadena de suministro; internas a la cadena de suministro, pero externas a la empresa focal; internas de la empresa; específicas del problema; y específicas de la persona que toma las decisiones.

De acuerdo con Dolgui et al. (2020), además de caracterizarse por su tipo, los eventos disruptivos se caracterizan por su intensidad, duración y, según Katsaliaki et al. (2022) también por su origen e impacto.

Um & Han (2021), categorizaron los riesgos globales de las cadenas de suministro y los agruparon de acuerdo con la fase de la cadena de suministro a la que afectan ya sea suministro, producción o distribución. Simangunsong et al. (2012) denominaron a las fuentes de interrupción como fuentes de incertidumbre y las categorizaron como sigue: cinco fuentes provenientes de la organización interna de la empresa focal (proceso de fabricación, control/caos, complejidad de decisión, organización problemas de comportamiento/comportamiento y complejidad de las TI o SI); siete fuentes provenientes de la cadena de suministro que ocurren en el dominio de control de la empresa focal o de sus socios de la cadena (demanda del cliente final, amplificación de la demanda, proveedor, interacción paralela, horizonte de previsión de pedidos y configuración de la cadena, infraestructura e instalaciones); y dos incertidumbres provenientes de factores externos a la cadena de suministro que se derivan de eventos del medio ambiente (como regulaciones gubernamentales, los



competidores y problemas macroeconómicos) y desastres (como terremotos o huracanes). En varias de estas fuentes identificaron múltiples dimensiones que se presentan en la Tabla 1.

Pettit (2008), con base en la revisión de los trabajos de Svenson (2000), Hamel y Valkangas (2003), Picotear (2005) y Sheffi (2005) identificó siete factores de vulnerabilidad (turbulencia, amenazas deliberadas, presiones externas, límites de recursos, sensibilidad, conectividad, interrupciones proveedor/cliente) a los que redefinió en 40 atributos para hacerlos medibles. Christopher y Peck (2004) propusieron 19 factores de riesgo que fueron seguidos por Anđelković et al. (2017) a quien le permitieron analizar con detalle las diferencias entre la valoración que hicieron de ellos los directivos las industrias de alimentos, química y automotriz.

En la Tabla 1 se presentan en la primera columna las categorías de las fuentes de interrupción propuesta por Simangunsong et al. (2012), En el resto de las columnas se presentan las fuentes consideradas por este autor de ubicadas de acuerdo a su clasificación mientras que en las fuentes consideradas en los trabajos del resto de los autores mencionados previamente, los cuales aparecen en la tabla, se omitió su clasificación de origen y se alinearon con las categorías de la primera columna con la que guardan mayor afinidad

La estructura de fuentes de interrupción de la cadena de suministro de este trabajo se conforma los 22 de los factores sintetizados por Katsaliaki et al. (2022) de la literatura que revisaron y 9 de los 19 utilizados por Anđelković et al. (2017) que habían sido previamente propuestos por Christopher y Peck (2004).

En el contexto de este estudio otros factores más son fuente potencial de interrupciones de la cadena de suministro de las empresas como: la actividad de grupos de delincuencia organizada que limita el libre flujo de circulación de vehículos por temores a robos, lo asaltos o el sabotaje instalaciones comerciales y equipos de transporte; las manifestaciones sociales que repercuten en el cierre de vialidades urbanas o carreteras; y las demoras ocasionadas por accidentes en las vialidades. Dichos factores podrían se incluirán bajo como:

- Actos criminales (robos/sabotaje/extorsión)

- Protestas sociales que bloquean la circulación de vehículos transportes

La naturaleza de las operaciones, las características de los proveedores y de los socios de la cadena de suministro, la sensibilidad a eventos climáticos extremos, regulaciones ambientales, concentración geográfica de la producción, entre otros factores, no son iguales entre industrias, por lo que se propone la hipótesis:

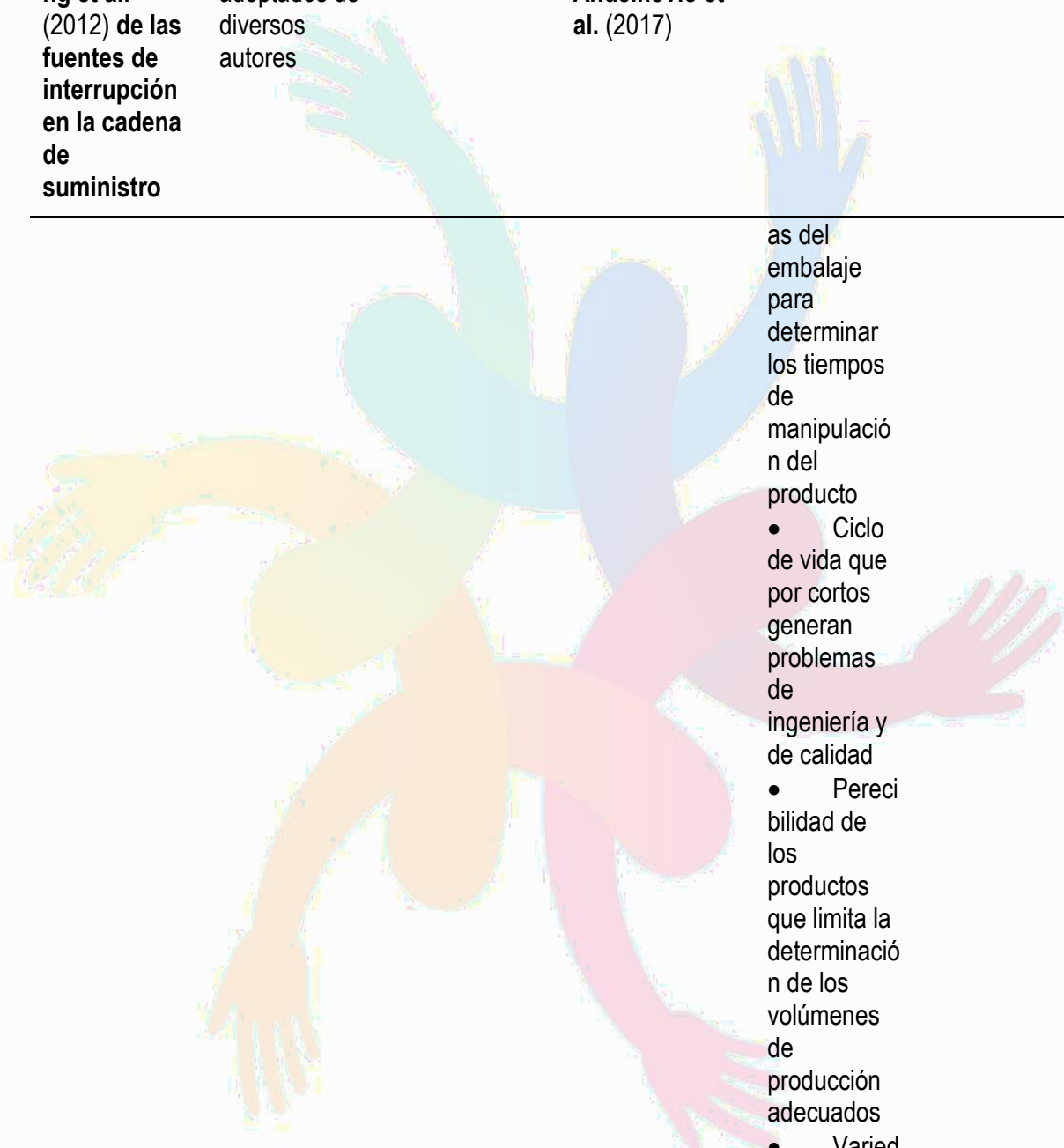
**H<sub>1</sub>:** El impacto atribuido a las fuentes de interrupción en términos de sus consecuencias en la cadena de suministro es diferente entre empresas de los sectores manufactureros automotriz, alimentario y aeroespacial.

**Tabla 1**

*Fuentes de interrupción en las cadenas de suministro*

<b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b>	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017))	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
U1. Características del producto como: falta de claridad sobre especificaciones, embalaje o ciclo de vida; perecibilidad; variedad; mala calidad, variabilidad de la entrega o fragilidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de calidad del material</li> <li>• Complejidad del material del producto</li> <li>• Diseño de producto/proceso</li> <li>• Calidad del producto</li> <li>• Variedad de productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala calidad de los productos</li> <li>• Variabilidad del tiempo de entrega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente claridad en las especificaciones del producto para determinar los tiempos de procesamiento</li> <li>• Insuficiente claridad sobre las características</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad del producto</li> <li>• Pureza del producto</li> <li>• Fragilidad</li> </ul>

<p><b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b></p>	<p>Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores</p>	<p>Um y Han (2021)</p>	<p>Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)</p>	<p>Simangunso et al. (2012)</p>	<p>Pettit (2008)</p>
---	---	------------------------	---	---------------------------------	----------------------



as del embalaje para determinar los tiempos de manipulación del producto

- Ciclo de vida que por cortos generan problemas de ingeniería y de calidad
- Perecibilidad de los productos que limita la determinación de los volúmenes de producción adecuados
- Variedad de productos ofertados que limita la determinación adecuada de las cantidades

Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
U2. Fallas en el proceso de fabricación por averías en las máquinas, tiempos variables del proceso, cambios en la productividad de los empleados, accidentes o disminución de la capacidad de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de suministro/riego de interrupción</li> <li>• Capacidad de producción/interrupción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallas en maquinaria</li> <li>• Reducción de la capacidad de producción</li> </ul>	de producto a almacenar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las averías de las máquinas</li> <li>• El desempeño variable del proceso y de las tasas de desperdicio</li> <li>• Cambios en la productividad de los empleados</li> <li>• Accidentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabilidad del equipo</li> <li>• Capacidad de producción</li> <li>• Capacidad de distribución</li> </ul>	
U3. Incertidumbre del control/caos por fallas en los sistemas de control en la cadena de suministro como supuestos inapropiados en un sistema MRP, pedidos pequeños, inexactitudes de informes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desglorose de operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades en la planificación de la producción a causa de pedidos pequeños</li> <li>• El caos por reglas de control incorrectas y desajuste en el sistema de TIC en la</li> </ul>			



<p><b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b></p>	<p>Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores</p>	<p>Um y Han (2021)</p>	<p>Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)</p>	<p>Simangunso et al. (2012)</p>	<p>Pettit (2008)</p>
---	---	------------------------	---	---------------------------------	----------------------

de los socios de la cadena de suministro.

cadena de suministro

- Errores causados por inexactitudes o informes pobres de socios de la cadena de suministro

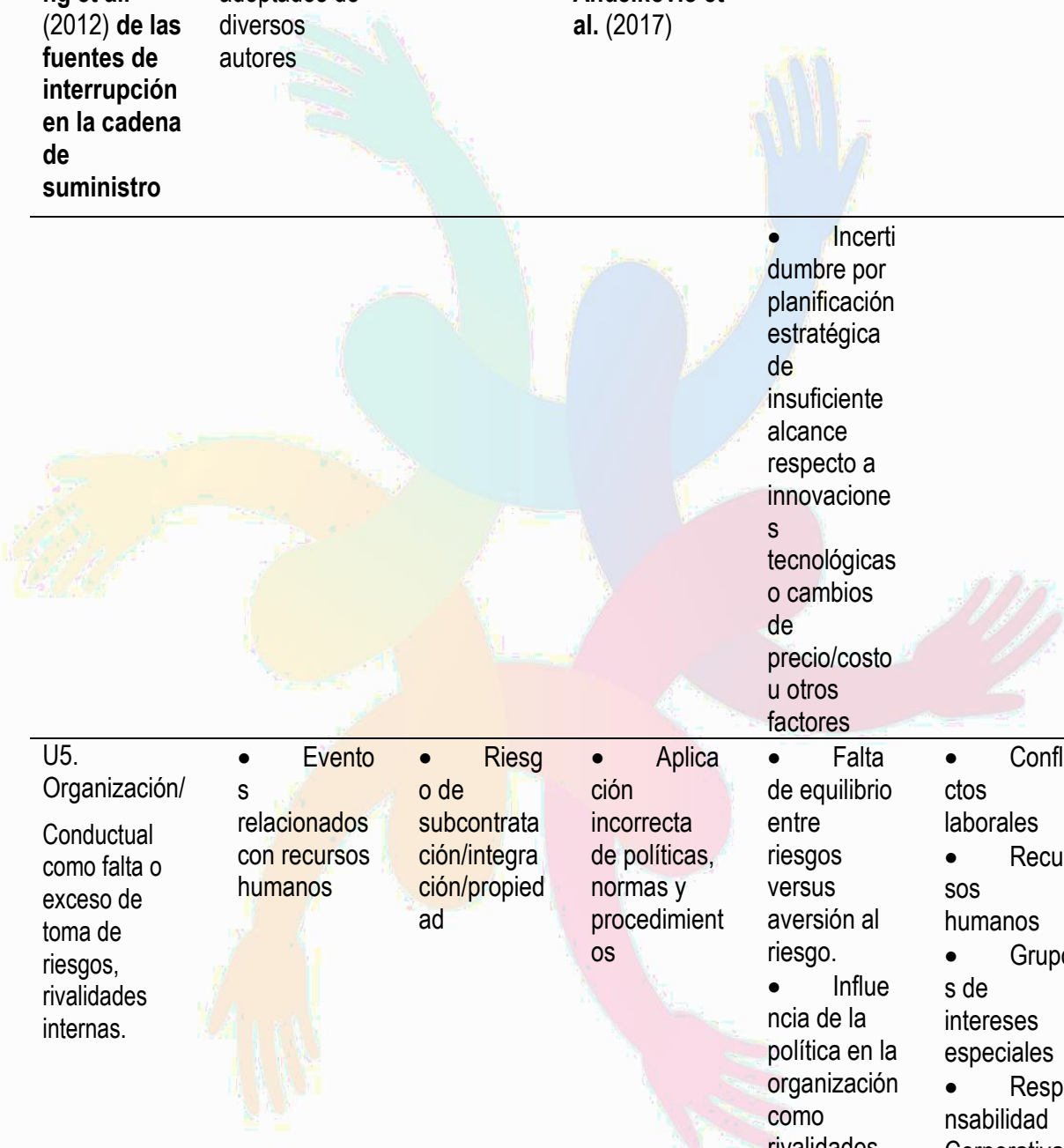
U4. Complejidad de las decisiones debido a múltiples dimensiones como múltiples objetivos, limitaciones, plan a largo plazo, diferentes objetivos de los departamentos funcionales, factores externos que afectan la planeación.

- Costo del producto
- Introducción del nuevo producto

- Diferentes objetivos en departamentos funcionales que generan problemas como toma de decisiones tardías
- Limitaciones de capacidad de producción, utilización de la maquinaria, almacenamiento, carga de camiones u opciones de alquiler

- Complejidad

<b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b>	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
--	--	-----------------	--	--------------------------	---------------



- Incertidumbre por planificación estratégica de insuficiente alcance respecto a innovaciones tecnológicas o cambios de precio/costo u otros factores

U5. Organización/ Conductual como falta o exceso de toma de riesgos, rivalidades internas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos relacionados con recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de subcontratación/integración/propiedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación incorrecta de políticas, normas y procedimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de equilibrio entre riesgos versus aversión al riesgo.</li> <li>• Influencia de la política en la organización como rivalidades entre gerentes o empleados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflictos laborales</li> <li>• Recursos humanos</li> <li>• Grupos de intereses especiales</li> <li>• Responsabilidad Corporativa</li> </ul>
--	---	---	---	--	---

U6. Complejidad de TI (Tecnologías de la			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla en maquinaria o en la tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas con las Tecnologías de Información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallos tecnológicos imprevistos</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

<b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b>	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	<b>Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)</b>	<b>Simangunso et al. (2012)</b>	<b>Pettit (2008)</b>
--	--	-----------------	---	---------------------------------	----------------------

Información)/ SI (Sistemas de Información). La realización de amenazas al uso de TI en el nivel de aplicación, nivel organizacional y nivel interorganizacional, por ejemplo, virus informáticos, fallos técnicos, acceso físico no autorizado, mal uso, etc.

de la información

o los Sistemas de información

- Problemas de integridad, confianza y seguridad de datos/información
- Rendimiento de los sistemas de TI / SI que generan incertidumbre, por ejemplo, en términos de productividad de procesos

U7. Compras o pedidos irregulares del destinatario final del producto o servicio.

- Información insuficiente o distorsionada de los clientes sobre pedidos o cantidades de demanda, entrega, coordinación y restricciones

- Variabilidad de la demanda estacional
- Cambios en los gustos de los consumidores
- Eventos irregulares o esporádicos

Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
	de abastecimiento				que afectan la demanda
U8. Amplificación de la demanda por efecto látigo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precio del material y coste de compra</li> <li>• Variación de la demanda</li> <li>• Errores de previsión/riesgo de mercado</li> <li>• Interrupción del inventario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación inadecuada de la demanda (incapacidad para responder a los requerimientos / sobreinventarios)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de estimación de la demanda que lleva a niveles de existencias inusualmente de los proveedores</li> <li>• Racionamiento que estimula a los consumidores a solicitar más unidades de las que necesitan</li> <li>• Pedidos que por ser de lotes que ocultan la demanda real</li> <li>Variaciones de precios que conducen a una demanda</li> </ul>	



Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
U9. Problemas de rendimiento del proveedor, como problemas de calidad, entrega tardía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falla del proveedor/su bcontratista</li> <li>Mal desempeño logístico de los proveedores</li> <li>Problemas de calidad del producto del proveedor</li> <li>Limitaciones de abastecimiento (confiabilidad, energía, escasez de recursos naturales, capacidad insuficiente de los proveedores)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de flexibilidad en el abastecimiento</li> <li>Relaciones con proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos y daños en la entrega de materias primas/mercancías</li> <li>Gran número de fuentes de suministro sin confiabilidad</li> <li>Mala calidad de materia prima</li> </ul>	<p>inesperadamente alta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incumplimiento de las fechas de entrega prometidas por el proveedor</li> <li>La calidad del producto suministrado puede variar, por ejemplo, esto puede depender de la calidad variable de los cultivos</li> <li>La disponibilidad de suministro puede ser incierta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confianza, lealtad, relaciones, confiabilidad del proveedor</li> <li>Capacidad del proveedor</li> <li>Disponibilidad de materia prima</li> <li>Materiales restringidos</li> </ul>
U10 Interacción paralela referida a situaciones en la que hay interacción entre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal desempeño logístico de los proveedores de servicios logísticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uno o pocos proveedores de suministros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de interacción entre diferentes proveedores que suministran</li> </ul>	

<p><b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b></p>	<p>Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores</p>	<p>Um y Han (2021)</p>	<p>Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)</p>	<p>Simangunso et al. (2012)</p>	<p>Pettit (2008)</p>
<p>diferentes canales de la cadena de suministro en el mismo nivel.</p>					<p>productos a una empresa</p>
<p>U11 Horizonte de previsión de pedidos largos que propician errores de pronóstico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedido s urgentes de demanda de clientes imprevistos o muy volátiles</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores de pronóstico de demanda derivados de largos horizonte de planeación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprevisibilidad de la demanda</li> </ul>
<p>U12. Problemas en la configuración de cadena, en la infraestructura el número de partes involucradas, las instalaciones utilizadas o la ubicación o diferencias culturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de la red de transporte (causada por el tráfico, el clima, retrasos en las aduanas, manifestaciones)</li> <li>• Incidentes de ética empresarial</li> <li>• Fallas de equipos (camiones, ferrocarriles, barcos, manipulación de carga portuaria y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabilidad del transporte (y logística)</li> <li>• Calidad de servicio</li> <li>• Costo logístico (transporte e inventario)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja transparencia entre los socios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades geográficas de la cadena de suministro, como terrenos difíciles o largas distancias</li> <li>• Diferencias en cultura, procesos y estrategia entre los socios de la cadena de suministro.</li> <li>• Dificultades en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalada/extensión de la red de suministro</li> <li>• Grado de subcontratación</li> <li>• Canales de importación/exportación</li> </ul>

Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
	patios ferroviarios)			disponibilidad de comunicaciones confiables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades en la infraestructura de transporte confiable</li> </ul>	
U13a. Problemas en el medio ambiente por cuestiones políticas, políticas gubernamentales, macroeconómicas y sociales, comportamiento de la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad política, matanzas en masa, guerra, disturbios civiles u otras crisis sociopolíticas, crisis económica</li> <li>• Retrasos en el despacho de aduanas, permisos e inspecciones en las fronteras</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huelgas portuarias y aduaneras</li> <li>• Interrupciones de los procesos comerciales</li> <li>• Huelgas de empleados</li> <li>• Limitaciones legislativas</li> <li>• Volatilidad de mercado y tipo de cambio</li> <li>• Terrorismo</li> <li>• Inestabilidad política y guerras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad política del país</li> <li>• Regulaciones gubernamentales inconvenientes</li> <li>• Fenómenos macroeconómicos como inflación, tipos de cambio y de interés</li> <li>• Problemas sociales como violencia</li> <li>• Comportamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios sociales/culturales</li> <li>• Cambios políticos/reglamentarios</li> <li>• Fluctuaciones en monedas y precios</li> <li>• Innovación (competencia)</li> <li>• Presiones de precios (competencia)</li> <li>• Espionaje industrial</li> <li>• Piratería y robo</li> </ul>
U13 Actos delincuenciales o terroristas.					
U13 Pandemias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos legales, regulatorios, laborales, financieros y burocráticos</li> </ul>				

<b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b>	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)	Simangunso et al. (2012)	Pettit (2008)
--	--	-----------------	--	--------------------------	---------------

- Nuevas leyes, normas o reglamentos
- Factores políticos y barreras administrativas para el establecimiento u operación de cadenas de suministro
- Volatilidad del tipo de cambio de divisas
- Ataques terroristas internacionales
- Enfermedades o epidemias
- Incidente ambiental (por ejemplo, contaminación, gestión de residuos)

de la competencia

- Terrorismo y sabotaje
- Posibles peligros para la seguridad
- Pandemia
- Disponibilidad de servicios públicos

U14. Desastre como terremotos, tsunamis, caos no	• Desastres naturales	•	• Desastres naturales	• Desastres naturales, por ejemplo, terremotos,	• Desastres naturales • Exposición a
--	-----------------------	---	-----------------------	---	---



<b>Clasificación de Simangunso et al. (2012) de las fuentes de interrupción en la cadena de suministro</b>	Utilizados por Katsaliaki et al (2022) adoptados de diversos autores	Um y Han (2021)	<b>Christopher y Peck (2004, como los cita Andelković et al. (2017)</b>	<b>Simangunso et al. (2012)</b>	<b>Pettit (2008)</b>
determinista.				huracanes y tormentas	perturbaciones geopolíticas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios ambientales</li> </ul>
U. 15 Misceláneos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de crédito, insolvencia</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibilidad de la disrupción para las partes interesadas</li> <li>• Perfil simbólico de la marca</li> <li>• Concentración de capacidad</li> <li>• Dependencia del flujo de información</li> <li>• Dependencia de fuentes especializadas</li> <li>• Interrupciones del cliente</li> </ul>

Por otro lado, la determinación del tamaño óptimo de la base de proveedores implica la elección entre uno solo o múltiples proveedores que depende en parte del tipo de insumos que requiere cada empresa. El logro de una colaboración estrecha,

buena calidad y reducción de costos se facilita si se cuenta con un solo proveedor por cada insumo. Sin embargo, un número grande de proveedores aporta alternativas de suministro para enfrentar las interrupciones, pero también podría aumentar el número de vulnerabilidades a las que se expone el suministro, por lo que conviene poner a prueba la siguiente hipótesis:

**H<sub>2</sub>:** Hay una relación directa entre el número de proveedores de los insumos principales de las empresas manufactureras y las interrupciones en sus cadenas de suministro.

### **Estrategias para enfrentar o mitigar las interrupciones de la cadena de suministro**

Las estrategias detectadas en la literatura para enfrentar o mitigar los efectos de las interrupciones de la cadena de suministro comprenden decisiones y acciones para prepararse para dar respuesta al evento disruptivo y recuperar o aun mejorar estado de la operación de la empresa previo a la disrupción comprenden las siguientes.

Las estrategias de gestión de riesgos identificadas por Um y Han (2021), quien las define como actividades para reducir la probabilidad de que ocurra un evento negativo y las clasificó con dos criterios. El primero es la fase de la cadena de suministro con el que las agrupó en estrategias de suministro, fabricación y distribución. El segundo de acuerdo con su función; de acuerdo con este criterio las clasificó en estrategias de aceptación, aplazamiento, cobertura, compartición/transferencia, control, especulación y evitación.

Las herramientas, técnicas y sistemas de resiliencia consideradas por Thomas et al. (2016): reconfigurabilidad de la cadena de suministro, Seis Sigma, agilidad, integración tecnológica, integración de la cadena de suministro y gestión de la calidad.

Las estrategias de resiliencia propuestas por Hasani y Khosrojerdi (2016) quien las clasificó en proactivas y reactivas y las asoció con alguno(s) de los dominios de implementación de la estrategia: proveedor, fabricante o almacén.

Spiegler et al. (2012) identificaron 12 las estrategias para manejar las fuentes de riesgo a las que clasificaron en siete estrategias de mitigación y cinco estrategias de contingencia. Las estrategias de mitigación son: Gestión de inventarios y capacidad;

Múltiples proveedores y localización, Cambio cultural, Gestión de la vulnerabilidad, Reingeniería/rediseño, Relación colaborativa, Flexibilidad (capacidad dinámica). Las estrategias de contingencia son: Cambio de ruta de envío; Transferencia de órdenes a nuevos proveedores, Gestión de la demanda; Conciencia de la situación/detección temprana; y, Agilidad (respuesta rápida).

Simangunsong et al. (2012), identificaron estrategias que clasificaron en dos tipos: 10 de reducción y 11 de enfrentamiento de las fuentes de interrupción. Las estrategias de reducción son: Operaciones lean, Diseño de producto, Medición del rendimiento del proceso, Sistema de apoyo a las buenas decisiones (DSS), Colaboración, Periodo más corto de planificación, Procedimientos y políticas para las decisiones, Sistema de TIC, Estrategia para colocar precios y Rediseño de cadena configuración y/o infraestructura. Las estrategias de enfrentamiento son: Aplazamiento, Flexibilidad Volumen/entrega, Flexibilidad de proceso, Flexibilidad del cliente, Múltiples proveedores, Inventarios estratégicos, Colaboración, Sistema de TIC, Gestión del tiempo de entrega, Gestión del riesgo financiero y Técnicas cuantitativas.

Para construir un marco de referencia para identificar las estrategias asociadas con las diferentes fuentes de interrupciones se analizó literatura empírica dirigida a las empresas individuales referidas a la interfaz entre las empresas y sus proveedores y otros eslabones de la cadena de suministro como los clientes y los servicios logísticos. Las estructuras de estrategias identificadas como apropiadas para el objetivo de este trabajo es la de Spiegler et al. (2012) quien, como ya se mencionó, las categoriza como estrategias de mitigación y estrategias de contingencia.

Como consecuencia de las ya mencionadas diferencias entre las fuentes de interrupciones que se presentan en diferentes industrias y empresas, cabe esperar que las estrategias para enfrentarlas o mitigarlas también son diferentes ya que cada fuente de interrupción requiere de una respuesta específica apropiada, por lo que se propone como tercera hipótesis:

**H<sub>3</sub>:** Hay diferencias entre las estrategias usadas de mitigación y de contingencia de las interrupciones de las cadenas de suministro, en relación con las fuentes de las interrupciones.

Entre los hallazgos más significativos identificados en la revisión de literatura se encuentra el empate o emparejamiento teórico efectuado por Simangunsong et al. (2012). A partir de la identificación, en la literatura revisada, de 14 fuentes de interrupciones, 10 estrategias para reducir las fuentes de interrupción en su origen y 11 para minimizar su impacto en el desempeño, generó una lista de 91 emparejamientos entre el desglose que efectuó de las fuentes de interrupción y las estrategias que la literatura reporta como utilizadas para enfrentarlas.

Siguiendo a Simangunsong en este trabajo se busca empatar las fuentes de interrupción con las estrategias para enfrentarlas o mitigarlas, utilizando una versión más sintética de las estrategias. Por ello se consideran las 12 que se presentan en la Tabla 2 en lugar de las 21 consideradas por Simangunsong et al. (2012), a fin de diseñar una metodología que siga el interés teórico de dicho autor, pero se enfoque a la investigación empírica sobre la situación de las empresas en el contexto mexicano del estado de Aguascalientes. La generación de conocimiento esperado, entonces, se dirige a la identificación de las estrategias que las empresas utilizan para enfrentar o mitigar las diversas fuentes de incertidumbre.

### **Metodología**

La población a estudiar estará conformada por las empresas manufactureras del estado de Aguascalientes registradas en la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación de las Industrias Automotriz, Alimentaria y Aeroespacial. El muestreo será no aleatorio, estratificado y por cuotas. Los elementos se seleccionarán por conveniencia con base en la disponibilidad de las empresas a participar en el estudio. Cada muestra tendrá una composición de tamaños de empresas igual a la de la población. El tamaño de la muestra será de 90 empresas, de las que corresponderán 30 a cada una de las tres industrias. Habiendo determinado el número de empresas que debe integrar cada submuestra por categoría de tamaño, se gestionará la participación de las empresas hasta conseguir la cuota establecida para cada categoría. El informante clave será un empleado del área de compras de cada empresa que tenga formación escolar de licenciatura o superior y al menos un año de trabajo en la empresa.



Las variables del estudio son cuatro: 1) el impacto atribuido a las fuentes de interrupción de las cadenas de suministro sobre el desempeño operativo de las empresas; 2) Uso de estrategias para enfrentar o mitigar las fuentes de interrupción de la cadena de suministro de la empresa; y 3) la industria del sector manufacturero que tendrá como valores posibles industria automotriz, alimentaria o aeroespacial y 4) El número de proveedores del insumo principal de la empresa. Las Tablas 1, 2 muestran los indicadores con los que se medirán la primera y la segunda variable.

La tercera y cuarta variables serán clasificatorias para someter a prueba las hipótesis 1 y 2. La tercera variable tendrá como valores posibles las industrias automotriz, aeroespacial o alimentaria. La cuarta variable, referida al número de proveedores del insumo principal de la empresa, tendrá como valor un número entero. Las variables demográficas de las empresas a estudiar serán: antigüedad, origen de capital y alcance geográfico de su mercado.

Los indicadores de las fuentes de interrupción y los de las estrategias de mitigación y de contingencia se muestran en las Tablas 2 y 3, respectivamente.

**Tabla 2**

*Indicadores de la variable impacto atribuido a las fuentes de interrupción de las cadenas de suministro sobre el desempeño operativo de las empresas.*

Indicadores	Autores que los citan o proponen
1. Enfermedades o epidemias (por ejemplo, SARS, fiebre aftosa).	Katsaliaki et al. (2022)
2. Variabilidad del tiempo de entrega.	Andelković et al., (2017)
3. Problemas de calidad de los productos del proveedor (por ejemplo, retirada de productos, piezas rechazadas).	Katsaliaki et al. (2022)
4. Fallas en maquinaria y tecnología de la información.	Andelković et al., (2017)
5. Mal desempeño logístico de los proveedores (retraso en la entrega, capacidad de cumplimiento de pedidos, piezas extraviadas en planta, mala coordinación de entregas).	Katsaliaki et al. (2022)
6. Retrasos en el despacho de aduanas, permisos e inspecciones en las fronteras.	Katsaliaki et al. (2022)
7. Fallas de equipos (camiones, ferrocarriles, barcos, manipulación de carga portuaria y patios ferroviarios).	Katsaliaki et al. (2022)
8. Retrasos y daños en la entrega de materias primas/mercancías.	Andelković et al., (2017)
9. Limitaciones de abastecimiento (confiabilidad, energía – escasez de recursos naturales, capacidad insuficiente de los proveedores).	Katsaliaki et al. (2022)
10. Fallo del proveedor/subcontratista (por ejemplo, quiebra, adquisiciones de empresas, sabotaje deliberado).	Katsaliaki et al. (2022)

Indicadores	Autores que los citan o proponen
11. Mal desempeño logístico de los proveedores de servicios logísticos (LSP) (errores de programación, piezas mal etiquetadas, selección de rutas de transporte no óptimas).	Katsaliaki et al. (2022)
12. Información insuficiente o distorsionada de los clientes sobre pedidos o cantidades de demanda, entrega, coordinación y restricciones de abastecimiento (efecto látigo).	Katsaliaki et al. (2022)
13. Alteración de la red de transporte (causada por el tráfico, el clima, retrasos en las aduanas, manifestaciones).	Katsaliaki et al. (2022)
14. Interrupciones de los procesos comerciales.	Andelković et al., (2017)
15. Evaluación inadecuada de la demanda (incapacidad para responder a los requerimientos /sobreinventarios).	Andelković et al., (2017)
16. Demanda de clientes imprevista o muy volátil, pedidos urgentes.	Katsaliaki et al. (2022)
17. Eventos relacionados con recursos humanos (por ejemplo, pérdida de talento/habilidades, enfermedades, incidentes de salud y seguridad).	Katsaliaki et al. (2022)
18. Nuevas leyes, normas o reglamentos (por ejemplo, nuevos tipos arancelarios).	Katsaliaki et al. (2022)
19. Actos criminales (robos/sabotaje).	Los autores de este documento
20. Gran número de fuentes de suministro sin confiabilidad.	Andelković et al., (2017)
21. Uno o pocos proveedores de suministros.	Andelković et al., (2017)
22. Incidentes medioambientales (por ejemplo, contaminación, gestión de residuos).	Katsaliaki et al. (2022)
23. Huelgas de empleados.	Andelković et al., (2017)
24. Falta de crédito, insolvencia en la cadena de suministro.	Katsaliaki et al. (2022)
25. Eventos legales, regulatorios, laborales, financieros y burocráticos.	Katsaliaki et al. (2022)
26. Desastres naturales (por ejemplo, terremotos, inundaciones, vientos fuertes, incendios, huracanes, tsunamis).	Katsaliaki et al. (2022)
27. Baja transparencia entre los socios.	Andelković et al., (2017)
28. Inestabilidad política, matanzas en masa, guerra, disturbios civiles u otras crisis sociopolíticas, crisis económicas.	Katsaliaki et al. (2022)
29. Incidentes de ética empresarial (por ejemplo, derechos humanos, corrupción, violación de la propiedad intelectual).	Katsaliaki et al. (2022)
30. Volatilidad del tipo de cambio de divisas.	Katsaliaki et al. (2022)
31. Factores políticos y barreras administrativas para el establecimiento u operación de cadenas de suministro (por ejemplo, autorización de los gobiernos para la extracción de petróleo).	Katsaliaki et al. (2022)
32. Ataques terroristas internacionales.	Katsaliaki et al. (2022)
33. Protestas sociales que bloquean la circulación de vehículos transportes	Autores de este documento

**Tabla 3**

*Indicadores de la variable uso de estrategias para enfrentar o mitigar las fuentes de interrupción de la cadena de suministro de las empresas basadas en Spiegler et al. (2012).*

### Estrategias de mitigación

1. **La gestión de los inventarios y capacidad.** Su gestión eficaz reduce los desabastos y los excesos de inventarios y asegura la utilización eficiente de recursos al minimizar cuellos de botella y maximizar la productividad
2. **Múltiples proveedores y localización.** Los costos de transporte y los plazos de entrega pueden reducirse mediante múltiples proveedores para aprovechar precios competitivos y la localización que implica desplazar la producción más cerca del mercado.
3. **Cambio cultural.** Se refiere a que los empleados piensen, reaccionen y se comporten de manera dinámica, digitalizada y alineada al contexto externo
4. **Gestión de la vulnerabilidad.** La gestión de la vulnerabilidad implica la implementación de acciones para identificar y mitigar las fuentes de interrupción de la cadena de suministro.
5. **Reingeniería/rediseño.** Se refiere a productos y procesos y puede usarse como medio para reducir los tiempos de espera en los almacenes y los costos asociados a los sistemas de producción, transporte, inventarios y colas.
6. **Relación colaborativa.** Se practica mediante el intercambio de recursos e información y a actividades de conjuntas entre socios, de planificación y resolución de problemas.
7. **Flexibilidad/capacidad dinámica.** Se refiere a la capacidad de ajustar los niveles de producción, los plazos de ejecución y las configuraciones de cadena de suministro mediante instalaciones de producción dedicadas a tareas particulares del proceso de producción, equipos de funciones múltiples o trabajadores polivalentes.

### Estrategias de contingencia

8. **Cambio de ruta del envío (re-ruteo de embarques).** Mediante algoritmos de redireccionamiento efectivos es posible diagnosticar reducir el tiempo de recuperación de las interrupciones.
9. **Transferencia de pedidos a nuevos proveedores.** Puede contribuir a la recuperación de la interrupción en una cadena de suministro, aunque se asocia con una recuperación lenta.
10. **Gestión de la demanda.** Al conectar la demanda del consumidor, los equipos de producción, el suministro, inventario, el marketing y la atención al cliente se fortalece la capacidad de adaptar los planes de la empresa y los plazos de entrega en concordancia con los plazos de fabricación esperados.
11. **Conocimiento de la situación/detección temprana.** El análisis de riesgos, La identificación y análisis de eventos disruptivos puede llevarse a cabo monitoreando a los proveedores, los clientes, el mercado y el contexto en asuntos como regulaciones gubernamentales y eventos globales y locales utilizando tecnologías y sistemas de seguimiento.
12. **Agilidad (respuesta rápida).** La agilidad se refiere a la capacidad de responder no sólo de manera rápida sino también rentable a las interrupciones de la cadena de suministro.

Fuente: Elaboración propia basada en Spiegler et al. (2012).

La Tabla 2 muestra la operacionalización de las variables incluyendo su nivel de medición y los valores posibles de las escalas a utilizar.

### Tabla 2

## Operacionalización de variables

Variables	Nivel de medición	Valores posibles
<b>Impacto atribuido al desempeño operativo de las empresas por:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedades o epidemias.</li> <li>2. Variabilidad del tiempo de entrega.</li> <li>3. Problemas de calidad de los productos del proveedor.</li> <li>4. Fallas en maquinaria y tecnología de la información.</li> <li>5. Mal desempeño logístico de los proveedores.</li> <li>6. Retrasos en el despacho de aduanas, permisos e inspecciones en las fronteras.</li> <li>7. Fallas de equipos.</li> <li>8. Retrasos y daños en la entrega de materias primas/mercancías.</li> <li>9. Limitaciones de abastecimiento.</li> <li>10. Fallo del proveedor/subcontratista.</li> <li>11. Mal desempeño logístico de los proveedores de servicios logísticos.</li> <li>12. Información insuficiente o distorsionada de los clientes sobre pedidos o cantidades de demanda, entrega, coordinación y restricciones de abastecimiento.</li> <li>13. Alteración de la red de transporte.</li> <li>14. Interrupciones de los procesos comerciales.</li> <li>15. Evaluación inadecuada de la demanda.</li> <li>16. Demanda de clientes imprevista o muy volátil.</li> <li>17. Eventos relacionados con recursos humanos.</li> <li>18. Nuevas leyes, normas o reglamentos.</li> <li>19. Actos criminales.</li> <li>20. Gran número de fuentes de suministro sin confiabilidad.</li> <li>21. Uno o pocos proveedores de suministros.</li> <li>22. Incidentes medioambientales.</li> <li>23. Huelgas de empleados.</li> <li>24. Falta de crédito, insolvencia en la cadena de suministro.</li> <li>25. Eventos legales, regulatorios, laborales, financieros y burocráticos.</li> <li>26. Desastres naturales.</li> <li>27. Baja transparencia entre los socios.</li> <li>28. Inestabilidad política, matanzas en masa, guerra, disturbios civiles u otras crisis sociopolíticas, crisis económicas.</li> <li>29. Incidentes de ética empresarial.</li> <li>30. Volatilidad del tipo de cambio de divisas.</li> <li>31. Factores políticos y barreras administrativas para el establecimiento u operación de cadenas de suministro.</li> <li>32. Ataques terroristas internacionales.</li> </ol>	Ordinal	1=Impacto nulo o insignificante 2=Impacto leve 3=Impacto notorio 4=Impacto intenso 5=Impacto catastrófico.



Variables	Nivel de medición	Valores posibles
33. Protestas sociales que bloquean la circulación de vehículos transportes		
<b>Uso de estrategias para enfrentar o mitigar las fuentes de interrupción de la cadena de suministro de la empresa</b>	Ordinal	1=Nunca se usa 2= Raras veces se usa 3=Algunas veces se usa 4=Frecuentemente se usa. 5=Generalmente se usa.
<b>Estrategias de mitigación</b> 1. La gestión de los inventarios y capacidad. 2. Múltiples proveedores y localización. 3. Cambio cultural 4. Gestión de la vulnerabilidad. 5. Reingeniería/rediseño. 6. Relación colaborativa. 7. Flexibilidad/capacidad dinámica. <b>Estrategias de contingencia</b> 8. Cambio de ruta del envío (re-ruteo de embarques). 9. Transferencia de pedidos a nuevos proveedores. 10. Gestión de la demanda. 11. Conocimiento de la situación/detección temprana. 12. Agilidad (respuesta rápida).		
<b>Industria del sector manufacturero</b>	Nominal	Industria Automotriz Industria Alimentaria Industria Aeroespacial
<b>Número de proveedores del insumo principal de la empresa</b>	Intervalo	Respuesta numérica abierta
<b>Variables demográficas</b>		
Antigüedad	Intervalo	Respuesta numérica abierta
Origen de capital	Nominal	Nacional Extranjero Mixto
Alcance geográfico del mercado	Nominal	Local Regional Nacional Internacional

El instrumento incluirá los ejemplos y descripciones que se presentan en las Tablas 2 y 3. Aunado a la precisión de las características del respondientes de su nivel escolar, antigüedad en la empresa y su asignación laboral al área de compras, se espera favorecer la confiabilidad de los datos que se recolecten.

Dado que las variables principales, las fuentes de interrupción de la cadena de suministro y las estrategias de mitigación o de contingencia se medirán con un solo reactivo, la confiabilidad se medirá con la técnica de *Test-Retest*, para lo cual se practicará una segunda aplicación un mes después de la primera. Por ello, desde el inicio de la gestión de la aceptación de las empresas a participar en el estudio se solicitará la participación en una doble contestación del cuestionario.

Los análisis estadísticos de los datos incluirán: el análisis de correlación entre la primera y segunda respuesta de cada respondiente; las medias y desviaciones estándar de las variables; tres pruebas de ANOVA de un factor, la primera con el factor sector industria, la segunda con el número de proveedores y la tercera con el tipo de estrategia; los análisis descriptivos de las características demográficas de las empresas: giro, tamaño y origen de capital. Dado el carácter no aleatorio de la muestra a estudiar, los resultados sólo podrán ser generalizados a la muestra estudiada.

### **Resultados y discusión**

Dado el objetivo de este trabajo la revisión de literatura efectuada se refirió a los temas de resiliencia y gestión del riesgo y se efectuó partiendo de la más reciente e identificado a los autores cuyos trabajos han sido seminales en su campo como Christopher y Peck (2004) y el de Katsaliak et al. (2022). La base de la consulta fue más amplia que la que se presenta; se presenta una selección de autores con la que se elaboró una estructura analítica para fundamentar la estructura de investigación privilegiando el conocimiento más identificado más consolidado.

Se encontró una diversidad de diferencias en los criterios utilizados para agrupar los eventos que requieren ser atendidos para que las empresas prevengan, eviten o sobrepasen los efectos adversos que se presentan como consecuencias de las interrupciones que se generan tanto en el interior de las empresas como en alguno

de los eslabones de la cadena de suministro como los proveedores, los clientes o los proveedores de servicios logísticos. Los diferentes criterios mostraron una rica variedad de perspectivas desde las cuales es posible estudiarlas para fundamentar la toma de acciones empresariales estructuradas y organizadas en las empresas. Para la integración de la estructura de investigación que se propone fueron de utilidad tanto concordancia entre algunos trabajos como la complementariedad con respecto a otros. Las aportaciones seleccionadas permitirán identificar un especto suficientemente amplio y preciso para categorizar de acuerdo con su ocurrencia, impacto y diferencias entre industrias manufactureras locales.

En las estrategias para lidiar o manejar las fuentes de interrupción la diversidad tuvo una mayor profundidad en la que el nivel de desagregación de las fuentes de interrupción fueron la base para el establecimiento de las tipologías y la desagregación de estas. Se eligió la tipología de Spiegler et al. (2012) para hacer el cuestionario manejable y facilitar la aceptación de las empresas a hacer que un empleado suficientemente enterado le dé respuesta. Considerando que a pesar de los sugestivo de los nombres de las estrategias es conveniente reducir las diferencias entre la interpretación de un respondiente a otro para ganar consistencia en los datos a recoger.

## **Conclusiones**

Los impactos de los eventos disruptivos y las estrategias para enfrentarlos o mitigarlos requieren de inversión en Tecnologías de Información, intercambio de información con los socios de la cadena de suministro, servicios de monitoreo especializado y planes de contingencia que aumenten las capacidades de resiliencia de las cadenas de suministro. Sin embargo, los costos de esa de desarrollar resiliencia requieren guardar congruencia con los posibles costos de recuperación de enfrentar las perturbaciones para las que la empresa no se encuentra preparado.

El estudio de la severidad de los impactos y de su ocurrencia las estrategias con las que las empresas los enfrentan o mitigan contribuirá al aumento de la evidencia empírica y formulación de teoría sobre la preparación en acciones de contingencia en beneficio de los tomadores de decisiones en las empresas y los hacedores de políticas públicas.

Con la descripción de las estrategias y beneficios del cuerpo de estrategias seleccionadas para detectar las que las empresas utilizan para enfrentar o mitigar las interrupciones de la cadena de suministro, se busca equilibrar el nivel de generalidad y fragmentación de las estrategias para obtener una visión global pero suficientemente específica para que sus resultados sean de utilidad para revelar patrones útiles de los que se deriven implicaciones prácticas útiles para los interesados en el tema.

Queda por considerar la integración de una variable como los resultados operativos derivados del uso de las estrategias para generar conocimiento sobre su eficacia.

### Referencias

Anđelković, A., Barac, N., & Radosavljević, M. (2017). Analysis of factors of disruptions/interruptions in upstream supply chain and their influence on vulnerability. *Teme*, 489. <https://doi.org/10.22190/teme1702489a>

Bak, O., Shaw, S., Colicchia, C., & Kumar, V. (2023). A systematic literature review of supply chain resilience in Small-Medium Enterprises (SMEs): A Call for Further Research. *Transactions on Engineering Management*, 70(1), 328–341. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3016988>

Brusset, X., & Teller, C. (2017). Supply chain capabilities, risks, and resilience. *International Journal of Production Economics*, 184, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.09.008>

Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistic Management*, 15(2), 1–13.

De Pieri Pimentel, A., Viano Pinho, I., Mano, A., & Pereira Soares, A. C. (2023). A Escassez dos Semicondutores e as transformações recentes do mercado automotivo. *Tempo Social, Revista de Sociologia Da USP*, 35(1), 109–129. <https://doi.org/doi:10.11606/0103-2070.ts.2023.204348>

Dolgui, A., Ivanov, D., & Rozhkov, M. (2020). Does the ripple effect influence the bullwhip effect? An integrated analysis of structural and operational dynamics in the supply chain. *International Journal of Production Research*, 58(5), 1285–1301. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1627438>

Han, Y., Chong, W. K., & Li, D. (2020). A systematic literature review of the capabilities and performance metrics of supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 58(15), 4541–4566.

<https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1785034>



- Hasani, A., & Khosrojerdi, A. (2016). Robust global supply chain network design under disruption and uncertainty considering resilience strategies: A parallel memetic algorithm for a real-life case study. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 87, 20–52. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2015.12.009>
- Hosseini, S., Ivanov, D., & Dolgui, A. (2019). Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 125, 285–307. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2019.03.001>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks: extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904–2915. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1750727>
- Katsaliaki, K., Galetsi, P., & Kumar, S. (2022). Supply chain disruptions and resilience: a major review and future research agenda. *Annals of Operations Research*, 319(1), 965–1002. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03912-1>
- Mwangola, W. (2018). Quality management and supply chain resilience: Establishing a missing important link. *Journal of Management Policy and Practice*, 19(4), 74-90. <https://doi.org/10.33423/jmpp.v19i4.193>
- Pettit, T. J. (2008). *Supply chain resilience: development of a conceptual framework, an assessment tool and an implementation process*. [Tesis de Doctorado Ohio State University]. <https://www.researchgate.net/publication/235122959>
- Pettit, T. J., Fiksel, J., Croxton, K. L., Jackson, R., Hellman, T., Patel, S., Dubose, D., Kaduke, D., & Crone, M. (2010). Ensuring supply chain resilience: development of a conceptual framework. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 1-21, <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00125.x>
- Riglietti, G., Avatefipour, A., & Trucco, P. (2021). The impact of business continuity management on the components of supply chain resilience: A quantitative analysis. *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 15(2), 182–195.
- Scavarda, L. F., Ceryno, P. S., Pires, S., & Klingebiel, K. (2015). Supply chain resilience analysis: A Brazilian automotive case. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, 55(3), 304–313. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020150306>
- Simangunsong, E., Hendry, L. C., & Stevenson, M. (2012a). Supply-chain uncertainty: A review and theoretical foundation for future research. In *International Journal of Production Research*, 50(16), 4493–4523. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.613864>
- Spiegler, V. L. M., Naim, M. M., & Wikner, J. (2012). A control engineering approach to the assessment of supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 50(21), 6162–6187. <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.710764>
- Thomas, A., Byard, P., Francis, M., Fisher, R., & White, G. R. T. (2016). Profiling the resiliency and sustainability of UK manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(1), 82–99.

<https://doi.org/10.1108/JMTM-06-2014-0086>

Um, J., & Han, N. (2021). Understanding the relationships between global supply chain risk and supply chain resilience: the role of mitigating strategies. *Supply Chain Management*, 26(2), 240–255. <https://doi.org/10.1108/SCM-06-2020-0248>

Zamboni Alvarenga, M., Valadares de Oliveira, M. P., Filho Zanquetto, H., & Romão Dos Santos, W. (2018). Analytical supply chains: Are they more resilient? A model's proposition. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 11(2), 46–58. <https://doi.org/10.12660/joscmv11n2p46-58>

Zamboni Alvarenga, M., Valadares De Oliveira, M. P., Zanquetto Filho, H., Desouza, K. C., & Santos Ceryno, P. (2022). -Is your Supply Chain Ready for the Next Disruption? Building Resilient Chains. *Journal of Business Management*, 62(1), 1–17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020220106>

#### **4. El grado de inclusión financiera de los individuos en el Noroeste de México.**

**Juan Cepeda García**

**Oscar Adán González Colunga**

**Correspondencia: [jcepeda@docentes.uat.edu.mx](mailto:jcepeda@docentes.uat.edu.mx)**

#### **Resumen**

En el presente trabajo, se analiza la inclusión financiera de las personas que participan en el mercado laboral de la región Noreste de México conformada por los estados de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas. Utilizando la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera de 2018 como fuente principal. Para establecer la consistencia interna, fiabilidad, niveles de significancia y colinealidad (Hair, et al. 2007), se recurrió al sistema estadístico SPSS.20, concluyendo que los datos son adecuados para medir el nivel de inclusión financiera. Los resultados indican que el nivel de inclusión financiera en la región aún no es adecuado, ya que en promedio los autoempleados, empleados y empleadores tienen acceso y usan solo 3 productos financieros de los 7 establecidos por (ENIF). Se comprueba que existe una brecha de inclusión financiera, por el tamaño de la localidad donde habitan, el nivel de escolaridad y género.

Palabras clave: Inclusión financiera, autoempleados, empleados y empleadores.

## Introducción

La inclusión financiera propicia la inserción social de los individuos a través del mejoramiento al acceso y uso de los servicios financieros, Así mismo, es un reductor directo de las restricciones de liquidez, promotor de inversiones e impulsor de la formalidad en un país, (Pavón, 2016). En este sentido el gobierno mexicano ha priorizado la inclusión financiera en el plan de desarrollo 2013-2018. A través de esta reforma se crea el Consejo Nacional de Inclusión Financiera con sus cuatro pilares: acceso al sistema financiero, uso de productos financieros, educación financiera y protección al usuario de servicios financieros, este consejo genera información estadística que facilita la medición y la comprensión de los servicios financieros, (CONAIF, 2018)

Chauvet & Jacoliny (2015) En su estudio concluyó que la inclusión financiera reduce el riesgo del mercado, disminuye el rendimiento del crédito en el sector público por las restricciones fiscales, en consecuencia, en América Latina hay diversos países comprometidos con acciones que favorezcan la inclusión financiera de las MiPymes, siguiendo tres acepciones: acceso, uso y calidad.

Considerando lo anterior, se elabora el presente trabajo para estudiar la inclusión financiera de los individuos de una región del Noreste de México (Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y san Luis potosí.) con la intención de exponer la situación y determinar el grado de inclusión financiera de los individuos que habitan en dicha región. A través de la revisión de la literatura en el ámbito internacional, latinoamericano y nacional sobre los fundamentos teóricos de la inclusión financiera.

Para dar respuesta a los objetivos planteados en este trabajo, se recurrió a la Encuesta Nacional de Información Financiera, dicho instrumento se aplicó en 6 áreas geográficas del País a los sujetos de entre 18 y 70 años, con el objetivo de obtener indicadores que permitieran obtener información sobre los sujetos de estudio, los datos proporcionados por este documento representan los aspectos principales de la inclusión financiera. (Espinosa & Niño, 2015).

De dicho instrumento se obtuvo información para el desarrollo de esta investigación relativa a los estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y San Luis Potosí,



México, con el propósito de establecer el grado de inclusión financiera, para tal efecto, se usaron solamente 7 ítems de dicha encuesta: Crédito formal e informal, seguros, Ahorro formal e informal, usos de canales financieros y cuentas de ahorro para el retiro.

Al utilizarse únicamente estos ítems fue necesario comprobar la consistencia interna, fiabilidad, significancia y niveles de colinealidad (Hair, Anderson, Tatham, & Blak, 2007). Con el sistema estadístico SPSS.20, se determinaron los índices: Alfa de Cronbach, las medidas de idoneidad de Kaiser-Meyer-Olkin, las pruebas de Bartlett y niveles de significancia y niveles de colinealidad, (Hayes, 2006) los resultados indican que la muestra es adecuada para alcanzar los objetivos planteados en el presente trabajo.

El análisis informa que la mayoría de los individuos de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y San Luis potosí utilizan y tienen acceso a solo 3 productos de los 7 evaluados, lo revelador es; solo el 4.48% usan los 7 servicios, además, el producto más utilizado son los afores; entre mayor sea el grado de escolaridad más alto es el nivel de inclusión financiera, así mismo, el género masculino y las localidades de mayor habitantes, impacta positivamente en el grado de inclusión financiera, en consecuencia los individuos que se encuentran en estas variables tienen mayor inserción social.

### **Planteamiento del problema.**

En los años de los noventa e inicio del 2000 las crisis financieras, obligaron al sistema financiero a fortalecerse, todos lo hicieron en distinto grado, se lograron mejoras en las prácticas de regulación y supervisión de las instituciones bancarias, mayor estabilidad financiera, la inclusión a la población en el tema de servicios financieros sin riesgos excesivos, (Kimenyi & Songwe, 2012; Pozo, 2007). En este contexto, los líderes del G-20, después de la Cumbre de Pittsburgh en septiembre del 2009, declaraban que se comprometían a mejorar el acceso a los servicios financieros de los pobres, basándose en la micro financiación de las pequeñas y medianas empresas (Lecuona, 2017).



En toda América Latina para la inclusión financiera existen los siguientes obstáculos: la primera agrupa los factores sociales y económicos de la demanda (población) por servicios financieros, la segunda, barreras provenientes de las instituciones es decir; leyes y sus deficiencias, la falta de eficiencia en la bancarrota, no tener seguridad jurídica de los contratos, no contar con independencia jurídica de las políticas o grupos, esenciales para la provisión de servicios financieros, la tercera, se concentra en los dificultades para tener acceso a servicios financieros de los bancos, estos problemas afectan principalmente a las familias con bajo ingreso y a las MiPymes, ya que enfrentan retos como la insuficiencia de sucursales bancarias, un problema notable para las congregaciones rurales, los altos costos que se cobran, los requisitos para la crear de cuentas y los montos mínimos que se requieren, por último en la cuarta categoría las regulatorias que obstaculizan el proceso de bancarización (impuestos, tasas de interés, regulaciones en los requerimientos de capital), sin embargo, el problema al acceso financiero de esta región más discutido en la literatura es el impuesto a las transacciones financieras. (De Bancos, 2007).

En ese sentido, “México ha presentado menor profundidad financiera y bancarización que el resto de los países con niveles de ingreso per cápita y desarrollos similares”. Esto se ve reflejado en las estadísticas: el 94% de las microempresas, el 78% de las pequeñas y 69% de las medianas no cuenta con este servicio, la exclusión voluntaria es alta porque el 54% de las microempresas y el 74% de las pequeñas y medianas empresas declaran no necesitar crédito (Lecuona, 2017).

El problema de México de acuerdo con el informe de 2018, IMF Report México, reside en su excesiva legislación encargada de regular los requisitos para créditos. Lo cual no genera un impulso en la inclusión financiera puesto que resulta ser una medida poco racional para dar una imagen positiva del sistema financiero y proteger a su vez la estabilidad estructural de las instituciones que lo incorporan (Fernández & Zarza, 2019).

Por lo anterior, en las últimas décadas ha crecido el interés sobre cómo se deben realizar las decisiones financieras en los hogares, donde dos fenómenos son participantes en las economías en desarrollo: la inclusión y educación financiera. La importancia de estos fenómenos nace de la aparición de diversas investigaciones

acerca de su relación con la estabilidad financiera, el crecimiento económico, la equidad y la reducción de la pobreza, originando con esto, estrategias por parte de naciones emergentes, en el caso de México elaborando encuestas que permitan obtener información del acceso y uso de productos y servicios financieros tanto formales como informales. (Roa & Mejía, 2015).

La exclusión financiera es equivalente a algún tipo de exclusión social, afectando a los grupos más vulnerables, quienes no logran incluirse en el sistema financiero, a consecuencia de fallas en los mercados y asimetrías de información (Brugué, Gomá & Subirats, 2005)

En ese contexto, (Pavón, 2016) Realiza una investigación titulada “Inclusión financiera de las pymes en el Ecuador y México” en sus resultados indican que se debe prestar atención al marco regulador de cada país, la protección y educación del consumidor en materia financiera, la infraestructura tecnológica y el entorno de las empresas. Reconoce la acertada participación de la banca de desarrollo para la bancarización de las pymes gracias a la concesión de garantías y a los apoyos crediticios preferenciales, la especialización en las asesorías y capacitaciones, así como la educación financiera y que ambos países forman parte de la red internacional de educación financiera.

Sin embargo, es fundamental alcanzar la inclusión financiera, para ello, es necesario utilizar las tecnologías a través de la digitalización financiera, que obliga al uso de medios electrónicos para realizar pagos de productos y servicios, por lo que el medio tradicional de pago, el efectivo, se ha ido desplazando, en ese sentido, solo el 31% de los adultos a nivel mundial no tienen una cuenta de banco o bien algún proveedor de dinero móvil. (Mundial, 2017).

(Fernández & Zarza, 2019) en una investigación realizada en los países de México, Ecuador y Chile, concluye que la inclusión financiera es útil para el entendimiento del acceso a los servicios bancarios e influye en el desarrollo económico, sin embargo, indica que en los tres países la Inclusión financiera no está extendida en un nivel adecuado. Las explicaciones de este diagnóstico son el comportamiento monopolístico y la gestión de información de las entidades que no resulta ser fácil.

En México la inclusión financiera es insuficiente, contribuyendo a la desigualdad social, por tal motivo, se requiere promover el ahorro y la acumulación de capital, porque favorece la reducción de la pobreza (Cano, Esguerra, Ruedas, & Velasco, 2014)

La importancia y las oportunidades que muestra la inclusión financiera en el desarrollo productivo y el empleo, mostrado por la literatura a través de los diferentes autores descritos en los párrafos que anteceden, permitió generar el interés para desarrollar el presente trabajo, con la finalidad de producir un documento que informe el grado de la inclusión financiera en la región Noreste de México, que sea útil para desarrollar acciones que permitan aumentar la inclusión financiera, como estrategia para incrementar la inserción social de los individuos en el desarrollo de la región. Para cumplir con dicho precepto, se identificaron los objetivos y preguntas siguientes:

Objetivos:

- 1.- Determinar el grado de inclusión financiera de los individuos de la región del Noreste de México
- 2.- Identificar el servicio financiero más utilizado por los individuos del Noreste de México.
- 3.- El género, escolaridad y tamaño de la localidad impactan en el grado de inclusión financiera.

Preguntas de investigación:

- 1.- Cual es el grado de inclusión financiera de los individuos de la región del Noreste de México.
- 2.- Cual es el servicio financiero más utilizado por los individuos de la región del Noreste de México.
3. Como impacta el género, escolaridad y tamaño de la localidad en el grado de inclusión financiera

## **Marco teórico**

### **Inclusión financiera**



Para la comprensión de este tema resulta relevante definir el término producto financiero, el cual alude a la tenencia de una cuenta, crédito formal, seguro o cuenta de ahorro para el retiro (AFORE) en algún banco u otra institución financiera, Algunos ejemplos de productos financieros son tarjeta de crédito, crédito de vivienda, personal, nómina, de ahorros, entre otros (INEGI, Encuesta Nacional De Inclusión Financiera, 2018).

El Banco Mundial define a la inclusión financiera como la capacidad de acceder a productos y servicios financieros asequibles, convenientes, ofrecidos de forma responsable y sostenida (Salazar, Rodríguez & Jaramillo, 2017).

(Espinosa & Niño, 2015) Reconoce que la educación financiera cuando es limitada repercute en un endeudamiento excesivo, en un deficiente nivel de ahorro para el retiro, prácticas abusivas de ventas de productos y servicios financieros, no tener un plan para cubrir imprevistos, desconfianza ante las instituciones financieras y preferir usar servicios financieros informales. En contra parte, cuando se tiene un buen nivel de educación financiera se aumenta el desarrollo financiero y el crecimiento económico de una nación, ya que los usuarios sentirán seguridad en los productos financieros, aumentando la demanda de los mismos, también reduce la brecha de información entre los ofertantes de servicios financieros y los consumidores, reducción de costos, porque se tiene conocimiento sobre los derechos que deben ser respetados y los mecanismos para cumplirlos, finalmente se promueve la competencia, eficiencia y transparencia del sistema financiero.

Distintos organismos nacionales e internacionales expresan que el acceso y uso de los servicios financieros tienen potencial para generar mejoras en la calidad de vida de la sociedad e incluso que la inclusión financiera es un requisito para reducir la pobreza y vulnerabilidad de sectores específicos de la población (Ramírez, Ruiz & Sandoval, 2018).

En los países desarrollados los determinantes de la inclusión financiera se relacionan mayormente con los indicadores sociodemográficos enfatizados en la demanda, mientras que en los países emergentes además de esto se encuentran retos adicionales como la informalidad de su economía y la insuficiente presencia de entidades y productos financieros adecuados (Cano et al. 2014) además, mencionan



que existen siete factores que ayudan a identificar los porqués de un nivel bajo en el acceso a servicios financieros.

1. El desconocimiento por parte de los agentes sobre los productos que se necesitan.
2. Aun conociendo las necesidades existentes desconocen si dichos productos existen.
3. Las barreras de oferta impiden que se conozcan los productos financieros necesarios, no exista acceso a ellos.
4. La autoexclusión derivada de desconfianza en el sistema financiero o la preferencia de liquidez de ellos mismos.
5. Los bancos y otras instituciones financieras no tienen conocimiento sobre las necesidades de la población excluida.
6. No cuentan con los productos necesarios para ofrecerlos.
7. Imposibilidad de ofrecer los servicios debido a restricciones tales como: regulaciones, costos o riesgo.

(Racanello & Herrera, 2014) Declaran que la inclusión financiera tiene un mayor alcance y, por lo tanto, el bienestar cuando los individuos poseen conocimientos sobre los productos y los servicios financieros, porque la población puede desplazar sus flujos de ingreso y consumo por medio del ahorro y el crédito a través del tiempo, también la acumulación de activos y la creación de un fondo para la vejez son posibles. Al mismo tiempo, expresan que en México las autoridades financieras se han enfocado en promoverla, aunque se necesitan mayores esfuerzos para lograr un aumento de la educación financiera de la población y enfatizan que la inclusión financiera puede traer beneficios al usuario. Así mismo, indican que un individuo se considera incluido financieramente cuando tenga, al menos, el acceso a los servicios financieros formales, es decir, regulados de una forma transparente y cuente con protección al consumidor, además de tener la posibilidad de adquirir la habilidad de seleccionar los productos y los servicios que más le convenga.

(León, 2017) En el estudio titulado "Inclusión financiera de las micro, pequeñas y medianas empresas en el Perú", concluye que las MiPymes tenían un limitado acceso y uso de servicios financieros. También declara que el sector financiero juega un rol

importante que las empresas deberían considerar ya que los diversos servicios que ofrecen fortalecen la actividad económica mediante el ahorro y financiamiento, con lo cual las MiPymes pueden invertir e innovar, contribuyendo así al progreso económico de la Nación. La exclusión financiera de las MiPymes afecta su producción y la posibilidad de expansión, además, exponen la importancia de regular dicho sector por las autoridades y que esto es decisivo para que crezca el acceso a servicios financieros para las MiPymes.

En México al igual que la mayoría de los países de América Latina predomina la exclusión y desigualdad social, es decir, la mayoría de los individuos, no tienen acceso a precios accesibles y no está capacitada para realizar operaciones financieras, en consecuencia, cuando se tienen menos conocimientos mayores serán los compromisos (Espinosa & Niño, 2015).

Por lo anterior, en México el programa de cadenas productivas de Nacional Financiera (NAFIN) que ofrece liquidez para las MiPymes con diferentes productos: pagos, factoraje, asistencia técnica y capacitación, con el objetivo de tener un instrumento que una a las empresas grandes con las Pymes y ayude a la liquidez de estas. Para el año 2016, NAFIN financiaba a las empresas privadas con \$43.6 miles de millones de pesos presentaba. En la actualidad, un amplio porcentaje de los recursos se aplican al gobierno federal, estatal, municipal y a las empresas que han descubierto nuevas formas de financiamiento. Aunque se estima que, en 2017 las pymes se habían favorecido con este financiamiento entre el 6% al 8%, (Ferraz & Ramos, 2018)

En México existe reconocimiento y aceptación como instrumento de financiamiento hacia la Micro financiación pese a carecer de esquemas formales para regularlo, pero los productos de crédito que tradicionalmente se ofertan a las MiPymes se caracterizan por financiar sus actividades o emprendimientos a corto plazo, con flujos de caja estables, crecimientos conservadores y que muestren tener acceso a bienes. En respuesta a esto, y al desarrollo tecnológico, nace la Micro financiación, además los préstamos con base en activos, factoring, Purchase order finance o leasing entre otros (Banco De Desarrollo De América Latina, 2018)

Además, existe el área de ahorro y crédito público conformado por Sofipos, las cuales son las sociedades financieras populares, Sofincos sociedades financieras

comunitarias, OIFR organismo de integración financiera rural y Socaps: sociedades cooperativas de ahorro y préstamo. El sector bursátil posee sociedades de inversión, casas de bolsa, empresas de servicios e intermediarios bursátiles. Los intermediarios del sistema financiero que aportan a la inclusión financiera son: la banca comercial y de desarrollo, Socaps, Sofomes, uniones de crédito y Sociedades Financieras Populares (Sofipo) que son microfinancieras. (Pavón, 2016).

(García, 2020) En la investigación una aproximación regional al analfabetismo financiero en México, busco determinar en este país, el alfabetismo financiero por regiones, en cuanto a actitud, comportamiento y conocimiento financieros. Como resultados se obtiene que la educación es necesaria para el analfabetismo financiero, aunque en cada región de México existen otros factores con diferentes consecuencias, por último, los hallazgos de esta investigación son una oportunidad para encaminar la política de inclusión financiera.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el 2012 inicia con la recolección de datos, con el fin de conocer los indicadores de servicios financieros de acceso y uso del sistema. De esta manera fue posible reconocer cuales eran las razones que obstaculizan a la inclusión financiera. En el 2015, se realizó un seguimiento de algunos de los indicadores, agregándose preguntas que permitieron diagnosticar la situación de inclusión financiera en México y sus principales limitantes, así mismo, estas investigaciones fueron la base para la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF) la cual tiene como fin que todos los mexicanos, si distinciones, participen y se beneficien del sistema financiero. (INEGI, Encuesta Nacional De Inclusión Financiera, 2018).

La investigación titulada “Migración mexicana, remesas e inclusión financiera” de (Cervantes, 2018) Los resultados presentan un alto nivel de grado de bancarización de los remitentes de remesas con más del 67% contando con cuenta de ahorro o cheques. Este estudio encontró porcentajes de bancarización más elevados a mayor nivel de estudios, es decir, insinúa una relación positiva entre el grado educación y el grado de inclusión financiera. En contraste, grados bajos de inclusión financiera en los receptores, mostrando que solo el 8% señaló que el receptor de su envió tenía tarjeta de crédito y el 25.7% contaba con crédito de alguna tienda (departamental o



supermercado) mientras que el 3% de los receptores con préstamo de alguna institución financiera, y el 13% con algún tipo de seguro. Por lo anterior, se concluyó que en el país existe un valioso margen de acción para crecer el grado de inclusión financiera de los receptores de remesas.

En el estudio “la inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo” aborda la inclusión financiera en distintos países del continente, centrándose en la inclusión financiera para la inserción productiva en 7 países de América Latina en lo relativo a México indica que es necesario promover la inclusión financiera a través del incremento de instrumentos financieros. Dicha investigación demostró que el sistema financiero tiene la responsabilidad de desempeñarse en pro de la generación de ahorro, canalización de la inversión, la innovación tecnológica y el acceso al financiamiento. (Pérez & Titelman, 2018).

(Banco De Desarrollo De América Latina, 2018) En la investigación “Inclusión financiera de Pymes” asegura que cuando los microempresarios logran acceder a recursos como el crédito formal, normalmente lo disponen para capital de trabajo, inversiones, ampliación, compra o remodelación del negocio y para cubrir gastos. Esta investigación involucro a Argentina, Paraguay, Perú, Ecuador, México Colombia y Chile. Concluyendo, para mejorar el acceso hacia los productos financieros es necesario aplicar una regulación innovadora acompañada por productos financieros adecuados y fomentar su uso.

En resumen, los países deben tomar medidas con el objetivo de impulsar la productividad de las empresas más pequeñas y la exclusión voluntaria del acceso al crédito de las MiPymes. Una práctica común en esta región es que las MiPymes cuando usan recursos externos, las garantías exigidas por los bancos son más altas que para las empresas grandes. (Ferraz & Ramos, 2018)

## **Metodología**

Diseño de la Investigación.

La investigación es tipo no experimental, porque los objetivos planteados no pretenden manipular las variables, solamente se observa la información tal como fue generada para posteriormente analizarla. Es transversal ya que los datos se



recolectan en un solo momento, es descriptiva, porque solamente se analizan los datos y se describen los resultados. (Hernández, Collado & Batista, 2003)

Enfoque de la Investigación.

Los objetivos planteados en esta investigación pretenden realizar un análisis de datos a través de la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística, para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población, por lo tanto, este trabajo tiene el enfoque cuantitativo. (Hernández, et al. 2003).

Técnicas de Investigación.

Para la recopilación de información se utilizó las fuentes secundarias; la lectura de documentos y materiales bibliográficos en bibliotecas, hemerotecas, artículos, libros, revistas, tesis, base de datos en internet, para efectos de conocer el estado del arte sobre el tema.

Fiabilidad

Se recurrió al sistema estadístico SPSS.20, para establecer la consistencia interna, fiabilidad, niveles de significancia y colinealidad (Hair, et al. 2007), esto fue necesario porque los datos utilizados se extrajeron de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera, al no utilizarse todos ítems de la encuesta se requirió realizar dichos análisis a los ítems empleados en la presente investigación. Para medir la relación de las variables se aplicó las medidas de idoneidad de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y las pruebas de Bartlett, ( $KMO > 0.5$ ) y niveles de significancia ( $Sig. < 0.05$ ), en a la tabla 1 se aprecian los indicadores.

Tabla 1. Medidas de idoneidad

KMO y prueba de Bartlett	
Medida de adecuación muestral de Kaiser- Meyer - Olkin.	.804
Prueba de esfericidad de Bartlett	
	Sig.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del estadístico SPSS.20

En la tabla se observa que el KMO y los niveles de significancia favorecen la relación de las variables, por lo tanto, los datos son adecuados para realizar el análisis factorial, (Hayes, 2006). Para determinar la redundancia o duplicidad de los ítems nos basamos en el Alfa Cronbach, en la tabla 2 se muestra el resultado.

Tabla 2. Fiabilidad de los ítems.

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	Nº de elementos
.760	.760	7

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del estadístico SPSS.20

En la tabla se observa que el indicador es superior .70, para estas investigaciones es favorable, deduciendo que los datos generados por los ítems son adecuados para cumplir con el objetivo de la investigación (Hair, et. al. 2007).

Para efecto de conocer la existencia de colinealidad de las variables se calculó el valor de inflación de la varianza (VIF) en la tabla 3 se visualizan los resultados.

Tabla 3. Colinealidad de las variables.

Modelo (Constante)	Tolerancia	FIV
P5_4	.461	2.170
P5_23	.809	1.236
P6_3	.821	1.218
P8_1	.765	1.307
P9_1	.842	1.187
P10_1	.753	1.329
P10_8	.506	1.978

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del estadístico SPSS.20.

En la tabla de advierte que los niveles oscilan entre 1.218 y 2.170 inferiores al indicador empírico ( $VIF < 10$ ), (Hair, et al. 2007). Con lo anterior, podemos afirmar que las variables propuestas pueden considerarse para medir el nivel de inclusión financiera.

### Método

#### Sujetos de análisis

Los sujetos de este trabajo fueron los individuos de 18 a 70 años que participan en tres categorías; Empleados, autoempleados y empleadores de la región del Noroeste de México, describiéndose la región en la tabla 4.

Tabla 4. Descripción de la región

Tamaulipas	<p>Colinda al Norte con Nuevo León y Estados Unidos de América, con Estados Unidos de América y el Golfo de México al este, al Sur, con el Golfo de México, Veracruz y San Luis Potosí; al Oeste, con San Luis Potosí y Nuevo León. 3, 527,735 habitantes, el 2.8 % del total del país, con 102, 247 MiPymes. Su industria predominante es el comercio.</p>
San Luis Potosí	<p>Se encuentra limitado con Nuevo León y Tamaulipas, al Este del estado de Veracruz, con Hidalgo, Querétaro y Guanajuato al Sur, al Oeste con Zacatecas. El 2 % del total del país Cuenta con 58 municipios y 2,824.229 habitantes, cuenta con 86,024 MiPymes. Su industria predominante es el comercio.</p>

<p>Nuevo León</p>	<p>Se ubica en el límite del Rio Bravo que los separa con Estados Unidos de América, se encuentra al este con Tamaulipas, al sur con San Luis Potosí, al Oeste con Coahuila y Zacatecas, tiene 5, 784,442 habitantes, el 4.6 % del total del país distribuidos en 51 municipios, con 131,417 MiPymes. Su industria predominante es el comercio.</p>
<p>Coahuila</p>	<p>Se sitúa en los límites del Rio Bravo que lo separa al norte con Estados Unidos de América, con chihuahua y Durango al Oeste, al Este con Nuevo León y Zacatecas y al Sur con San Luis potosí. Cuenta con una gran variedad de ecosistemas como desiertos y bosques. Tiene 38 municipios y 3, 146,771 habitantes que conforman el 2.5% de la población total del país, cuenta con 81, 129 de MiPymes. Su industria predominante es la manufacturera</p>

Fuente: Elaboración propia (INEGI, 2014).

Para dar respuesta a los objetivos y preguntas planteadas se utilizó la información de la Encuesta Nacional de Información Financiera, dicho instrumento se aplicó en 6 áreas geográficas del País a los sujetos de entre 18 y 70 años representativamente, con el fin de obtener mediciones cuantitativas, el instrumento se divide en trece secciones que representan los aspectos principales de inclusión financiera. (Espinosa & Niño, 2015).

Del tamaño de la muestra de la Encuesta Nacional, se utilizó la información de 1,629 individuos, que son los que corresponde a la región Noreste de México, así mismo, de las trece secciones de la variable inclusión financiera se seleccionaron solamente 5, descritas en la tabla 5.

Tabla 5. Inclusión financiera

Ítems	Sección / Preguntas de las variables
	5. Ahorro formal e informal



5.4	¿Usted tiene alguna cuenta o tarjeta de nómina, ahorro o pensión en algún banco o institución financiera?
5.23	¿En alguna de sus cuentas bancarias tiene Banca por celular?
6. Crédito formal e informal	
6.3	¿Usted tiene algún crédito bancario, tarjeta de crédito bancaria, departamental, de tienda de autoservicio o con alguna otra institución financiera?
8. Seguros	
8.1	¿Usted tiene algún seguro de auto, de casa, de vida, gastos médicos u otro (sin considerar el Seguro Popular, IMSS o ISSSTE)?
9. Cuentas de ahorro para el retiro	
9.1	¿Usted tiene una cuenta de ahorro para el retiro o Afore?
10. Uso de canales financieros	
10.1	De abril de 2017 a la fecha, ¿ha utilizado alguna sucursal bancaria o de otra institución financiera?
10.8	De abril de 2017 a la fecha, ¿ha utilizado los cajeros automáticos de algún banco o de una institución financiera?

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera

Así mismo, a continuación, se describen las variables de control; género, escolaridad, edad, tamaño de la localidad y estado civil. Ver tabla 6.

Tabla 6. Descripción de variables de control.

Variable	Descripción	Fuente
Género	Variable nomina binaria: 1 hombre, 0 para mujer.	Encuesta nacional de inclusión financiera.

Escolaridad	Variable nominal ordinal que corresponde al máximo grado educativo, donde 0 representa sin años de escolaridad y 9 indica posgrado.	Encuesta nacional de inclusión financiera.
Tamaño de localidad	Variable nominal ordinal que hace referencia al número de habitantes de la localidad de residencia del encuestado: 3 para 100,000 o más; 2 para 15,000 - 99,999; 1 para 2,500 - 14,999, y 0 para menos de 2,500.	Encuesta nacional de inclusión financiera.

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes que se mencionan en la tabla

La variable independiente, los individuos que participan en tres categorías; autoempleados, empleados y empleadores se describen en la tabla 7.

Tabla 7. Variable independiente, individuos.

Variable	Descripción	Fuente
Empleado	Variable nominal binaria, 0 si la persona es empleada y 1 en caso contrario	Encuesta nacional de inclusión financiera.

Autoempleados	Variable nominal binaria, 1 si la persona trabaja por cuenta propia y 0 en caso contrario	Encuesta nacional de inclusión financiera.
Empleadores	Variable nominal binaria, 2 si la persona tiene empleados y 0 en caso contrario	Encuesta nacional de inclusión financiera.

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes que se mencionan en la tabla

La variable dependiente, inclusión financiera, representada por los 7 ítems de 5 secciones consideradas como muestra de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera, se describen en la tabla 8.

Tabla 8. Variable dependiente, inclusión financiera

Variable	Descripción	Fuente
Inclusión financiera	Variable nominal ordinal binaria, 1 si es correcta y 0 incorrecta, referida a cuenta bancaria + crédito bancario + sucursal institución financiera + cajero automático + banca por celular + seguro + ahorro para el retiro.	(García, Zorrilla, Lira & Vázquez, 2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes que se mencionan en la tabla

## Resultados

Con los datos extraídos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera se realizó el análisis descriptivo, iniciando con el objetivo del presente trabajo, describir la situación y determinar el grado de inclusión financiera de los individuos del noreste de México, en la tabla 9 se muestra el número de personas y los productos financieros.

Tabla 9. Inclusión financiera.

Productos financieros	Empleados	Autoempleados	Empresarios	Total General

0	137	123	3	263
1	134	91	6	231
2	116	53	3	172
3	212	52	4	268
4	188	36	8	232
5	210	29	3	242
6	129	14	5	148
7	64	7	2	73
Promedio	1190	405	34	1629
Promedio de productos usados				3.02
Individuos	73%	24.92%	2.08%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera

En la tabla se muestran la cantidad de productos financieros que usan los individuos. Entre más productos usen más incluidos están financieramente, se observa que solo 73 personas tienen acceso y uso de todos los productos financieros lo que representa el 4.48%. El total de las personas que participan en el mercado laboral del noreste de México usan y tienen acceso a 3 productos mayormente con 268, seguido de no usar ninguno con 263 personas.

Tabla 10. Uso de los productos financieros.

Inclusión financiera total	Porcentaje
¿Usted tiene alguna cuenta o tarjeta de nómina, ahorro o pensión en algún banco o institución financiera?	55%



¿En alguna de sus cuentas bancarias tiene Banca por celular?	28%
¿Usted tiene algún crédito bancario, tarjeta de crédito bancaria, departamental, de tienda de autoservicio o con alguna otra institución financiera?	35%
¿Usted tiene algún seguro de auto, de casa, de vida, gastos médicos u otro (sin considerar el Seguro Popular, IMSS o ISSSTE)?	31%
¿Usted tiene una cuenta de ahorro para el retiro o Afore?	62%
¿Del abril de 2017 a la fecha, ¿ha utilizado alguna sucursal bancaria o de otra institución financiera?	44%
¿Del abril de 2017 a la fecha, ¿ha utilizado los cajeros automáticos de algún banco o de una institución financiera?	60%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión.

El grado de inclusión financiera de los sujetos de investigación se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 11. Individuos usando tres productos.

Categorías de los individuos	Productos que usan	Porcentaje
Empleados	3	17.82
Autoempleados	3	12.87
Empresarios	3	11.76

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Tabla 12. Individuos usando siete productos.

Categorías de los individuos	Productos que usan	Porcentaje
Empleados	7	5.38
Autoempleados	7	1.73
Empresarios	7	5.88

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Tabla 13. Individuos usando cero productos.

Categorías de los individuos	Productos que usan	Porcentaje
Empleados	0	11.51
Autoempleados	0	30.37
Empresarios	0	8.82

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Las tablas 11, 12 y 13 muestran en general que las personas con la categoría de autoempleados tienen el nivel más bajo de inclusión financiera, los empresarios se posicionan como el grupo de mayor inclusión financiera al utilizar con mayor porcentaje los siete productos 5.88 y con el menor porcentaje de productos no usados 8.82, los empleados se manifiestan en el segundo lugar, sin embargo, es la comunidad que utiliza mayormente tres productos 17.82 por ciento. En lo que respecta a las variables de control, en las tablas 14, 15 y 16, se muestran los resultados.

Tabla 14. Género

Género	Porcentaje
--------	------------

Hombres	3.13%
Mujeres	2.85%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera

Tabla 15. Nivel de escolaridad.

Nivel de Escolaridad	
0	0.80
1	2.11
2	1.51
3	2.55
4	3.19
5	3.38
6	3.40
7	3.54
8	4.51
9	4.86

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera

Tabla 16. Tamaño de la localidad.

Tamaño de la localidad	Habitantes	Empleados	Autoempleado	Empresario	Total general

Ciudades grandes	Más de 100,000	3.63	2.41	4.00	3.37
Ciudades medias	15,000 a 99,999	3.21	1.77	3.25	2.91
Localidades rurales grandes	2,500 a 14,999	2.65	1.32	2.23	2.23
Localidades pequeñas	Menos de 2,500	2.33	0.96	2.75	1.75

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera

En lo que respecta al género se demuestra que los varones tienen relación significativa y positivamente con la inclusión financiera, los resultados indican que los hombres usan más productos con 3.13. y las mujeres solo 2.85 (Tabla 11), en lo relativo al nivel de escolaridad, se aprecia que entre más alto sea el nivel educativo mayor es el grado de inclusión financiera, además, los individuos sin escolaridad no usan ningún producto financiero, mientras que los de posgrado utiliza 4.86. (Tabla 12), en lo que concierne al tamaño de las localidades en la tabla 13 se expone que las ciudades grandes usan más productos financieros (3.37), sin embargo, las pequeñas no logran usar dos productos (1.75), con esto, se infiere que el género, la escolaridad y el tamaño de la localidad si influyen en el grado de inclusión financiera de los individuos. El AFORE es el producto más utilizado por los individuos con un 62% seguido por los cajeros automáticos con 60% (Tabla 10).

### Conclusiones

Fundamento por la teoría mencionada en este trabajo, se juzga que en el mundo se ha revelado la carencia de conocimientos financieros por parte de los individuos, motivado por el desconocimiento de los servicios financieros a los cuales pueden tener acceso y por ende no tomar las decisiones adecuadas respecto a los productos financieros que pueden usar, esto implica, una baja inclusión financiera de los individuos.



En algunos países han desarrollado programas de inclusión financiera con el propósito de lograr incrementar el uso de los productos financieros, sin embargo, en la región del Noreste de México todavía se revelan baja inclusión financiera, esta investigación mostró que del total de los individuos encuestados, solo el 4.48% cuenta con el acceso y uso de todos los servicios financieros y en promedio el nivel de inclusión financiera en dicha región es solo del 3.02 productos, por ello, se requiere que en México y en particular en dicha región, se incrementan los programas y las acciones de inclusión financiera para proporcionar confianza a la población, mediante el establecimiento de normas regulatorias que se adapten a las necesidades de los individuos, para mejorar las condiciones de vida de los mismo; disminuir los costos, (Los nuevos tipos de servicios de pago) promover la actividad económica (distribución de los riesgos, y disminuir los gastos financieros) e incrementar los beneficios sociales (ahorro formal, distribución del capital).

Esta investigación también expuso que el género, nivel escolar y tamaño de la localidad, influyen en el nivel de inclusión financiera de los individuos. Así mismo, que los productos más usados son el AFORE y cajeros automáticos, esto implica que no son productos que impactan en desarrollo de los individuos, se requiere mejorar en el crédito, ahorro, los seguros y el uso de las tecnologías financieras, aspectos que son menos usados por las personas de la región estudiada.

## **REREFENCIAS.**

Banco De Desarrollo De América Latina. (2018). Inclusión Financiera de Pymes. CEPAL

Brugué, Q., Gomá, R., & Subirats, J. (2005). análisis de los Factores de Exclusión Social. Madrid.

Cano, C., Esguerra, M., García, N., Rueda, J., & Velasco, A. (2014). Inclusión financiera en Colombia . Banco Mundial.

Cervantes, J. (2018). Migración Mexicana, Remesas E Inclusión Financiera. CEMLA.

Chauvet, L., & Jacoliny, L. (2015). Financial Inclusion and firms performance también por el acceso financiero. 2015/05/26 Seminar BDF

CONAIF. (2018). Reporte Nacional de Inclusión Financiera. Ciudad de México.

De Bancos, F. L. (2007). ¿Qué sabemos sobre bancarización en América Latina? Un inventario de fuentes de datos y literatura. Bogotá.

Espinosa, D., & Niño, M. (2015). Ensayo: Inclusión Financiera En México ¿En dónde estamos?

Fernández, J., & Zarza, A. (2019). El acceso a los servicios bancarios como motor del desarrollo económico. Madrid. Editorial Comillas <http://hdl.handle.net/11531/31300>

Ferraz, J., & Ramos, L. (2018). Inclusión financiera para la inserción productiva de las empresas de menor tamaño en América Latina. Santiago: CEPAL.

García, O. (2020). Una aproximación regional al alfabetismo financiero en México. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405)

García, O., Zorrilla, A., Lira, A., & Vázquez, M. (2021). Capítulo 3: Alfabetismo Financiero como determinante del éxito de los micronegocios de las personas que trabajan por su cuenta en México. En E. Alvarado, Los Micronegocios En México (págs. 47-71). México: Redalyc.

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, w. (2007). Análisis Multivariante. Madrid. Editorial Pearson-Prentice Hall

Hayes, B. E. (2006). Cómo medir la satisfacción del cliente. Segunda edición. México, D.F. Ed. Alfaomega- Oxford. pp. 34, 46.

Hernández, R., Collado, C., & Baptista, L. (2003). Metodología de la investigación. México, CDMX: Mc Graw Interamericana

INEGI. (2014). Mini monografía. Censos Económicos. Tamaulipas. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2014/doc/minimonografias/mta\\_m\\_ce2014.pd](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2014/doc/minimonografias/mta_m_ce2014.pd)

INEGI. (2018). Encuesta Nacional De Inclusión Financiera.

Kimenyi, M., & Songwe, V. (2012). Why The G20 Must Prioritize Financial Inclusion to Promote Global Growth, Global Economy and Development Program.

Washintong: DC: The Brookings Institution.

Lecuona. (2017). Instrumentos para la inclusión financiera: el caso de México. Casos exitosos de instrumentos de financiamiento para las pymes de la banca de desarrollo en México. CEPAL

León, J. (2017). Inclusión financiera de las micro, pequeñas y medianas empresas en el Perú. Santiago: Naciones Unidas Cepal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).

Mundial, B. (2017). World Development Indicators. Washington, D.C.  
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26447>

Pavón, L. (2016). Inclusión Financiera de las Pymes en México. CEPAL.

Pérez, E., & Titelman, D. (2018). La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo. CEPAL.

Racanello, K., & Herrera, E. (2014). Educación e inclusión financiera. Redalyc , 119-141. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27031268005.pdf>

Ramírez, V., Ruiz, A., & Sandoval, S. (2018). Los microempresarios en la inclusión financiera. Universidad Autónoma del Estado de México.

Roa, M., & Mejía, D. (2015). Decisiones financieras de los hogares e inclusión financiera: evidencia para América Latina y el Caribe. Recuperado el 23 de Julio de 2021, de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1188>

Salazar, J. D. J., Rodríguez, R. C., & Jaramillo, J. (2017). Inclusión financiera y cohesión social en los municipios de México. Revista mexicana de economía y finanzas, 12(3), 45-66

## **5. Factores que favorecen un emprendimiento tecnológico para fabricar aviones ligeros en México**

Romina Castillo Malagón

María de Lourdes Álvarez Medina

Correspondencia: [lourdes3055@yahoo.com](mailto:lourdes3055@yahoo.com)

## Resumen

El objetivo de esta investigación es identificar los factores que favorecieron el emprendimiento realizado por la empresa Horizontec para fabricar aviones ligeros en México. Dada la gran dificultad que existe para generar este tipo de empresas en el sector aeronáutico debido a las características de la industria y del ecosistema emprendedor del país, es de gran relevancia comprender este caso. Se llevó a cabo una investigación empírica y descriptiva utilizando el método de caso y soportado en elementos teóricos determinantes del emprendedurismo como son el individuo, la organización, el proceso y el entorno. Los resultados indican que los factores que más benefician el emprendimiento fueron la tolerancia al riesgo, el entrenamiento laboral previo, las funciones de emprendedor-empresario que se realizan, y factores del entorno como la política gubernamental, la infraestructura comercial y legal y la interacción triple hélice.

**Palabras clave:** emprendimiento, industria aeronáutica, Horizontec, manufactura de aviones ligeros, México.



## Introducción

La industria aeroespacial abarca el conjunto de actividades productivas para el diseño y manufactura de aviones, helicópteros, lanzadores, misiles y satélites, así como motores y electrodomésticos utilizados a bordo de la aeronave (Carrincazeaux y Frigant, 2007). De acuerdo con el fin de los productos y servicios ofertados, la industria hace diferencia entre la parte espacial y la aeronáutica. El mercado aeronáutico a su vez se divide según sus funciones y ámbitos de operación en civil, militar y comercial.

En la aviación comercial Boeing y Airbus son las empresas líderes en la producción de aviones comerciales de larga distancia y Embraer y Bombardier son los dos fabricantes de aviones regionales (Niosi & Zhegu, 2005). Otro segmento importante de este mercado es la producción de aeronaves deportivas ligeras (LSA)<sup>2</sup> en donde participan varios fabricantes de aviones locales y regionales que ofrecen modelos de aviones para los mercados de ocio y entrenamiento de vuelo. Se espera que el mercado de LSA crezca a una *tasa compuesta anual de 5.21%* entre 2023 y 2028, alcanzando 1.42 mil millones de dólares (MordorIntelligence, 2024).

La industria aeronáutica comercial ha recuperado su ritmo de crecimiento en 2024, sin embargo, crear nuevas empresas para participar en este mercado es una tarea compleja e intrincada. La industria tiene fuertes barreras de entrada ya que requiere grandes inversiones y tiene ciclos de producción y recuperación de capital muy largos. Casalet (2013) señala que el alto nivel tecnológico en el diseño y manufactura, la complejidad del sistema productivo y la multiplicidad de disciplinas que tienen injerencia en la producción, determinan una gestión descentralizada de la producción la cual está fuertemente escalonada y es dominada por las grandes armadoras que operan a nivel internacional.

Una tendencia importante en la industria es migrar algunos procesos de países desarrollados a países en vías de desarrollo para aprovechar los menores costos de producción o cumplir con los acuerdos de compensación (Niosi y Zhegu, 2010;

---

<sup>2</sup> Que se definen como una aeronave (que no sea un helicóptero o una aeronave de elevación motorizada) que tiene un peso máximo de despegue de menos de 1,320 libras (~ 599 kgs) y que por lo general es uniplaza o biplaza.

Goldstein, 2002). Es a partir de esta tendencia que México ha incrementado su participación, los datos indican que los países con mayor número de empresas en el sector de estudio son: Estados Unidos (21.7%); China (19.4%); Rusia (13.2%); Reino Unido (7.3%); y Francia (5.9%). México cuenta apenas con el 0.4% del total de las firmas identificadas<sup>3</sup>.

La industria aeronáutica en México está catalogada como estratégica, por su contribución al Producto Interno Bruto y atracción de inversión extranjera directa. Cuenta con 365 empresas y 58 mil empleos (Mexico Now, 2023), sus ingresos alcanzaron los 9,720 millones de dólares y se espera que crezca 15% en los próximos cinco años hasta alcanzar los 19,710 millones de dólares en 2028 (Mordor Intelligence, 2023).

México es un país donde las condiciones del entorno para el emprendimiento no son favorables. En el índice de contexto nacional de emprendimiento (ICNE) publicado por el *Global Entrepreneurship Monitor* se ubica por debajo de la media (GEM, 2023, p.51). En este índice se obtienen calificaciones muy bajas en las categorías de “propiedad empresarial establecida” y en “tasa de intención emprendedora”. Sin embargo, autores como Covarrubias y Schiavon (2018) consideran que en México se empieza a tener experiencia en emprendimiento.

Corrales (2023) comparó los ecosistemas emprendedores de México y Brasil y encontró que factores como “políticas generales del gobierno”, “regulaciones gubernamentales” tanto de educación primaria como postescolar, “transferencia I y D”, e “infraestructura” ofrecen un ecosistema más prometedor para el crecimiento empresarial en México. Sin embargo, se tiene menor acceso a financiamiento y el mercado interno no está desarrollado.

Las características inherentes al país y a la industria hacen que la creación de empresas dedicadas al diseño, fabricación, ensamblaje y comercialización de aeronaves en México sea desafiante. Sin embargo, en el Aeroclúster de Querétaro se descubrió una empresa llamada Horizontec que se especializa en el diseño y manufacturar aviones ligeros, la cual inició sus operaciones en 2014 y tiene una

---

<sup>3</sup> Una limitante en la búsqueda de información radica en que la base de datos consultada únicamente considera información de firmas pertenecientes al sector privado.

trayectoria exitosa porque ya cuenta con las certificaciones emitidas por la FAA necesarias para comercializar la aeronave y en febrero del 2024, realizó el lanzamiento oficial en el Hangar No. 9 de la escuela de Aire “Vuelo” localizada en Atizapán de Zaragoza, Estado de México.

Esto plantea la interrogante sobre qué factores impulsaron este emprendimiento, dado que las condiciones no suelen ser consideradas favorables. Por consiguiente, este estudio tiene como objetivo identificar los factores que favorecieron el emprendimiento llevado a cabo por la empresa Horizontec para la fabricación de aviones ligeros en México. Para lograr dicho objetivo se llevó a cabo una investigación empírica y descriptiva utilizando el método de caso (Yin, 2018) soportado en elementos teóricos determinantes del emprendedurismo.

Este trabajo se compone de cuatro apartados además de esta introducción. En el primer apartado se presentan los conceptos teóricos sobre emprendimiento, en el segundo apartado se explica la metodología de caso utilizada, en el tercer apartado se presentan los resultados y la discusión, y finalmente las conclusiones.

## **1. Emprendimiento y ecosistemas emprendedores**

### *1.1 El emprendedor y sus características*

Desde el siglo XX Schumpeter (1934) presentó al emprendedor como un ente que contribuye a la generación del crecimiento económico y Johnson y Loveman (1995) demuestran la importancia del desarrollo de las economías de mercado a través de los emprendedores de éxito y así también otros investigadores han buscado asociar la actividad emprendedora con el crecimiento económico (Carree y Thurik, 2003; Lazear, 2004).

La creación de una nueva empresa es resultado de un proceso de toma de decisiones que se genera de manera individual, por lo que refleja actitudes y atributos personales, entre los que se consideran los conocimientos, experiencia, valores y motivación del emprendedor, así como el acceso que este tenga a recursos. A pesar de ser una decisión personal, el proceso de crear una empresa se origina en un contexto determinado; lo cual puede ser un factor clave en el desarrollo y éxito de un emprendimiento (GEM, 2023),



Kuratko (2005), define al emprendimiento como un proceso dinámico de visión, cambio y creación que requiere la aplicación de energía y pasión para la implementación de nuevas ideas y soluciones creativas.

### 1.2 Dimensiones de análisis de un emprendimiento

Para el estudio del espíritu emprendedor o emprendimientos, Gartner (1985) consideró cuatro dimensiones de análisis: 1. individuo, 2. organización, 3. proceso y 4. medio ambiente (Véase Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Dimensiones de un emprendimiento*

<b>Dimensión</b>	<b>Aspectos que considera</b>
<b>Individuo</b>	Necesidad de logro, el locus de control, la propensión a tomar riesgos, la satisfacción por el trabajo, la experiencia laboral previa, los padres emprendedores, la edad y la educación.
<b>Organización</b>	Tipo de empresa, sector, nivel tecnológico, stakeholders, estrategias genéricas, productos o servicios nuevos,
<b>Proceso</b>	Procesos del emprendedor. Es quien encuentra una oportunidad de negocio, acumula recursos, comercializa productos y servicios, produce el producto, construye una organización y responde al gobierno y la sociedad
<b>Entorno de la empresa</b>	Presencia de empresarios experimentados; la fuerza de trabajo técnicamente calificada; la accesibilidad a proveedores, clientes o nuevos mercados y transporte; la influencia del gobierno, la proximidad de universidades, de terrenos o instalaciones, servicios de soporte y recursos financieros; la actitud de la población del área; las condiciones de vida; la alta diferenciación ocupacional e industrial; los altos porcentajes de inmigrantes recientes en la población; la gran base industrial; las áreas urbanas de mayor tamaño; las barreras para entrar; la rivalidad entre los competidores existentes; la presión de productos sustitutos, y el poder de negociación de los compradores y proveedores.

Fuente. Elaboración propia con base en Gartner (1985).

Este autor, también plantea que existe una gran complejidad para caracterizar al emprendedor promedio, por tal motivo, Bygrave y Hofer (1991) proponen que la delimitación del campo de conocimiento del espíritu emprendedor debía ampliarse y no sólo considerar los atributos personales y las funcionales del emprendedor, si no, que debía considerarse también el proceso del emprendimiento y las características



que este posee. Con estos aportes, se planteaba pasar de una concepción estática del espíritu emprendedor, entendida como una lista de características que permitirán obtener buenos resultados emprendedores, a una concepción dinámica del problema desde el punto de vista del proceso del evento emprendedor y del emprendedor mismo; proponiendo que se debe considerar el proceso emprendedor como el conjunto de las funciones, actividades y acciones asociadas con la percepción de la oportunidad y la creación de la organización para explotarla.

Autores como Schumpeter, resaltan el valor de la innovación al definir al emprendedor como “*el destructor creativo*” capaz de romper los ciclos del mercado introduciendo una innovación que le otorga una ventaja monopolística y le permite fijar un precio muy superior al costo de los recursos utilizados para la producción, obteniendo un rendimiento superior (Castro y Saavedra, 2022). Siguiendo esta lógica, Castro y Saavedra (2022), definen al emprendedor como aquella persona que busca el cambio a través de la innovación de las ideas, de los productos o de los procesos, sin que necesariamente implique su participación en la creación o dirección de las empresas necesarias para llevarlas a cabo. Sus principales características son la innovación, la identificación de oportunidades, el ingenio, la audacia, el entusiasmo, la ilusión y la insatisfacción laboral.

A pesar de que las características propias del emprendedor han sido ampliamente debatidas y estudiadas, autores como Urbano y Álvarez (2014) y Veciana (1999) explican que estas no son el único factor que influye en la creación de emprendimientos exitosos, considerando al entorno como un factor que influye de manera directa en este fenómeno los resultados de la empresa. Dentro de estos factores se encuentran los ecosistemas emprendedores.

### *1.3 Ecosistema emprendedor*

Acs, Autio y Szerb (2014) encontraron que *el emprendimiento y las instituciones* son determinantes en el crecimiento económico y sugieren que el emprendimiento no actúa como un determinante independiente del crecimiento económico como propone Schumpeter (2005), sino que lo hace con instituciones, ya sea por separado o, a veces, a través de un ecosistema.

Shwetzter, Maritz and Nguyen, (2019: 79) definen un *ecosistema emprendedor* como “un conjunto de actores emprendedores interconectados, organizaciones, instituciones y procesos emprendedores, que formal e informalmente buscan fusionarse para conectar, mediar y gobernar el desempeño dentro del tejido emprendedor local con un entorno que involucra una naturaleza dinámica y sistémica, dentro de un ambiente de apoyo. El término está relacionado con las teorías del crecimiento económico, clústeres, y sistemas de innovación convergiendo especialmente en el estudio de recursos culturales, institucionales y de infraestructura propicios para la cooperación.

**Tabla 2.**

Elementos que componen el ecosistema emprendedor de acuerdo a diferentes autores

<b>Dimensión propuestos</b>	<b>Aspectos que considera</b>
<b>Dominios ecosistema emprendimiento</b>	1) Una cultura propicia, 2) políticas y liderazgos propicios, 3) disponibilidad de financiación adecuada, 4) capital humano de calidad, 5) mercados de productos favorables al riesgo y 6) una gama de apoyos institucionales e infraestructurales (Isenberg, 2011).
<b>Atributos de una comunidad exitosa de start-up</b>	1) Liderazgo, 2) intermediarios, 3) densidad de red, 4) gobierno, 5) talento, 6) servicios de apoyo, 7) compromiso, 8) empresas y 9) capital (Feld, 2012).
<b>Pilares del ecosistema emprendedor</b>	1) Mercados accesibles, 2) capital humano/mano de obra, 3) financiación y finanzas, 4) sistemas de apoyo/mentores, 5) regulatorios marco e infraestructura, 6) educación y formación, 7) grandes universidades como catalizadores y 8) apoyo cultural (Economía Mundial Foro, 2013).
<b>Elementos del ecosistema emprendedor</b>	Condiciones sistémicas: redes, liderazgo, finanzas, talento, conocimientos, servicios de apoyo. Condiciones marco: formales instituciones, cultura, infraestructura física, demanda (Estampar, 2015).
<b>Atributos del ecosistema emprendedor</b>	1) Cultural: actitudes culturales, historias de emprendimiento; 2) Social: redes, capital de inversión, mentores y negociadores, talento de los trabajadores; 3) Material: universidades, apoyo. servicios e infraestructura física, políticas y gobernanza, mercados locales fuertes Spigel (2017).

--	--

Tomado de Shwetzter, Maritz and Nguyen (2019), Entrepreneurial ecosystems: a holistic and dynamic approach, Journal of Industry-University Collaboration Vol. 1 No. 2, 2019 pp. 79-95

## 2. Metodología

Se realizó un estudio empírico de tipo descriptivo utilizando el método de estudio de caso propuesto por Yin (2018). El enfoque es proporcionar una descripción detallada del caso incluyendo su historia, características, actores, acciones tomadas y resultados obtenidos.

Esta metodología tiene seis componentes básicos:

- i) La contextualización del estudio con la identificación del problema y su propósito. Este se llevó a cabo mediante la revisión de fuentes secundarias y asistencia a congresos de la industria aeroespacial. El problema y objetivo en este caso se presenta en la introducción de este documento.
- ii) El procedimiento para la recolección de datos se llevó a cabo mediante análisis de fuentes secundarias y fuentes primarias como son la visitas a la empresa, dos entrevistas semiestructuradas al emprendedor, una entrevista al exdirector de calidad de la empresa. Dichas visitas y entrevistas se realizaron entre agosto de 2022 y septiembre de 2023. En una primera instancia, se realizó una visita a las instalaciones de Horizontec en el estado de Guanajuato y se entrevistó al emprendedor, las entrevistas subsecuentes se realizaron vía internet por la plataforma de Zoom. La entrevista al exdirector de calidad se realizó en la Ciudad de Mérida, Yucatán, en donde labora actualmente para una empresa del sector aeronáutico.
- iii) La guía de preguntas se elaboró con preguntas abiertas y se basó en los criterios propuestos por Gartner (1985) y Shwetzter, Maritz and Nguyen (2019). Incluyó características personales, el proceso del emprendimiento, las características de la organización y el entorno que comparte algunas variables que también se analizan en el ecosistema emprendedor.
- iv) En el análisis de la información recabada en documentos como son los contratos de colaboración con centros de investigación, artículos en



revistas y entrevistas, se identificaron patrones temáticos. Los datos recopilados se analizaron mediante un análisis temático utilizando los pasos sugerido por Braun y Clarke (2006). Se leen las transcripciones, se codifican los datos. Los códigos generados previamente se vincularon con los temas. Por último, Se redactaron los resultados de la investigación y la discusión. La utilización de múltiples fuentes permitió verificar los datos, triangular la información y garantizar la validez interna.

v) El esquema del reporte de resultados se presentó en una matriz que considera los criterios propuestos por Gartner (1985) y Shwetzter, Maritz and Nguyen (2019) así como los patrones temáticos y conceptos arrojados en el análisis de datos.

### 3. Resultados y discusión: Horizontec un emprendimiento para fabricar y comercializar aviones ligeros en México.

En la Tabla 3 se presentan los resultados del análisis de las cuatro dimensiones, específicamente los factores que favorecen el emprendimiento y su discurso relacionado.

**Tabla 3.**  
*Factores que favorecieron el emprendimiento*

Dimensión	Factores relevantes detectados en la investigación	Frases codificadas
<b>Individuo</b>	Educación, Experiencia laboral previa, Propensión a tomar riesgos	Trabajé en una empresa que diseña aviones, soy ingeniero mecánico. Dejé mi trabajo y casa en Italia. Llegué a México a iniciar una empresa. No conocía exactamente el mercado de su producto.
<b>Organización</b>	Nivel tecnológico, Socios capitalistas, Estrategias genéricas	Alta tecnología crea barreras de entrada en capital y conocimiento. El socio capitalista es mi familiar sin conflictos. Detección de un nicho de mercado que guía la estrategia.
<b>Proceso</b>	Oportunidad de negocio, Recursos, Comercializa productos y servicios,	Soy hombre orquesta, me pongo diferentes cachuchas para que esto funcione. En ocasiones me toca



Dimensión	Factores relevantes detectados en la investigación	Frases codificadas
	Produce el producto y Construye una organización	vender, en otras ingenierías. Un emprendedor-empresario
<b>Medio ambiente (entorno de la empresa)</b>	Empresarios experimentados la influencia del gobierno la proximidad de universidades terrenos o instalaciones	Soy miembro del aerocluster y colaboramos, practico la colaboración con diferentes instituciones (triple hélice) las alianzas con centros de investigación y universidades, el estado quiere desarrollar su industria y me concesionó el espacio en el aeropuerto (uso infraestructura).

Fuente: elaboración propia con base en la investigación documental y las entrevistas.

### 3.1. La dimensión del individuo

**Tabla 4.**

*Factores que favorecieron el emprendimiento*

Dimensión	Factores relevantes detectados en la investigación	Frases codificadas
Individuo	La educación, la experiencia laboral previa y la propensión a tomar riesgos y locus de control interno.	Trabajé en una empresa que diseña aviones, soy ingeniero mecánico. Dejé mi trabajo y casa en Italia. Llegué a México a iniciar una empresa. No conocía exactamente el mercado de su producto.

Fuente. Elaboración propia con base en Gartner (1985).

En la dimensión del individuo se analizaron dos criterios, i) las características personales del emprendedor y ii) los rasgos de personalidad.

- a) Entre las características personales se preguntó sobre su nivel educativo, experiencia laboral previa, habilidades técnicas y gerenciales. Los factores que favorecieron el emprendimiento fueron la educación y la experiencia

laboral previa. El emprendedor declaró que fue formado como ingeniero mecánico y piloto, después trabajó en una empresa italiana dedicada al diseño y manufactura de aeronaves deportivas, donde adquirió los conocimientos previos para realizar el primer prototipo de la aeronave, denominado Halcón 1 (H1). Torres y Jasso (2009) y Bucardo, Saavedra y Camarena, (2015) indican que es más probable que un emprendimiento sea exitoso si el emprendedor tiene experiencia previa en el negocio y posee estudios a nivel superior ya que el conjunto de oportunidades disponibles percibidas se basa en el conocimiento, aprendizaje y experiencias acumuladas.

b) El entrenamiento que recibió al trabajar en una empresa italiana dedicada al diseño de aviones deportivos es considerado como un importante mecanismo de transferencia de conocimiento (Blomstrom 1998; citado en Contreras, 2015) porque las capacidades adquiridas se pueden diseminar posteriormente, cuando se trabajan para otras empresas o cuando se emprende un negocio propio.

c) Entre los rasgos de personalidad se indagó sobre el locus de control, la propensión y tolerancia al riesgo, la necesidad de logro y la satisfacción por el trabajo.

De acuerdo con Rotter (1954), el locus de control puede ser interno (cuando el individuo cree que controla el entorno) o externo (cuando el individuo cree que no puede controlar el entorno) y esta creencia influye en sus actitudes y comportamiento hacia el éxito y el fracaso. Además, Reynolds y Curtin (2007) y Baron (2012) consideran que los emprendedores con un “locus de control interno” creen que tienen el poder de influir en su entorno y lograr el éxito empresarial.

Existen varios ejemplos que demuestran la propensión y alta tolerancia al riesgo, así como el locus de control interno del emprendedor. Por ejemplo, dejó su trabajo y casa en Italia y vino a México a fundar una empresa en condiciones inciertas. El emprendedor señaló que “se necesitaban dos locos en este emprendimiento, uno para fabricar un avión y otro para volarlo”, en esta frase se reconoce a sí mismo como propenso a tomar riesgos. Fabricar y volar un

avión ha sido su visión desde joven, pero él no sabía a ciencia cierta cuál sería el mercado en el que vendería su producto. Este conocimiento lo fue adquiriendo conforme avanzó en el objetivo de diseñar y construir un primer avión. Esto es otra muestra de tolerancia al riesgo.

### 3.2. La dimensión organizacional

En la dimensión organizacional se preguntó sobre el tipo de empresa, el sector donde opera la empresa, el nivel tecnológico, sus stakeholders, las estrategias genéricas, productos o servicios nuevos.

**Tabla 5.**  
*Factores que favorecieron el emprendimiento (organización)*

Dimensión	Factores relevantes detectados en la investigación	Frases codificadas
Organización	nivel tecnológico, socios capitalistas y tecnológicos, y la selección de una estrategia genérica.	Alta tecnología crea barreras de entrada en capital y conocimiento. El socio capitalista es mi familiar sin conflictos. Detección de un nicho de mercado que guía la estrategia.

Fuente. Elaboración propia con base en Gartner (1985).

Horizontec es una Pyme que se desarrolla en la industria aeronáutica, es un sector de manufactura avanzada<sup>4</sup> y su ciclo del producto incluye investigación y desarrollo

<sup>4</sup> Bell & Pavitt (1995), clasifican a las empresas de acuerdo con la tecnología aplicada dentro del sector en que se desempeñan, considerando que existen diferencias tecnológicas entre los sectores debido a las actividades requeridas. Las empresas de manufactura, se evalúan de acuerdo con su tamaño, origen, capital (inversión nacional y extranjera). Se considera que los cambios tecnológicos se originan en los sectores industriales que dan forma a los sistemas económicos, tales como las industrias extractivas, las mineras, el petróleo, la transformación, la manufacturera, etc., así como en la maquinaria y los equipos que influyen de manera decisiva en los procesos y productos.

(I+D), el diseño, la fabricación, el ensamble, ensayos y certificación, y por último las actividades de mantenimiento.

El alto nivel tecnológico del emprendimiento barreras de entrada a la industria y disminuye la competencia, por eso es un factor que favorece el emprendimiento. Actualmente se han diseñado dos aviones: el Halcón 1 que se fabricó en 2014, es un avión de madera que sí vuela<sup>5</sup>. El Halcón 2, es un producto innovador con el fuselaje formado por fibra de carbono y unido con resinas, volviendo a la aeronave más ligera y resistente. Ambos aviones fueron diseñados por el emprendedor por lo que sus conocimientos sobre el producto y el proceso de fabricación son excepcionales. Junto con otras empresas locales ha innovado en el diseño y manufactura de las alas del avión, así como y en el uso de fibra de carbono que es el material del que está fabricado. El emprendedor señaló que para resolver el problema de la tecnología fue formalizando alianzas estratégicas con centros de investigación nacionales y empresas del Aerocluster de Querétro.

Al respecto Christensen (2007), señala que los emprendedores que desarrollan productos de alto nivel tecnológico pueden aprovechar vacíos dejados por las grandes empresas ya establecidas y crear nuevos mercados. Los productos también pueden escalar y capturar segmentos de mercado más rentables. Al respecto el emprendedor comentó que su meta es incrementar el tamaño de avión hasta alcanzar diez plazas.

Bygrave (2004) indica la importancia de los socios capitalistas, estos pueden aportar capital, experiencia, redes y recursos adicionales, fundamentales para la supervivencia y crecimiento de la empresa. En este caso, consideramos que la relación con los accionistas es un factor que favoreció el emprendimiento ya que los socios están alineados y no se declaran tensiones por el control de la empresa. Además, su primer accionista tiene lazos familiares y una excelente relación. Los socios tecnológicos también son un factor que favoreció el emprendimiento. Estos han apoyado a la empresa con el uso de software especializado y en el diseño de las alas del avión sin provocar tensiones ni conflictos.

---

<sup>5</sup> Esto se comenta porque no todos los aviones consiguen cumplir con los estándares de calidad, ingeniería y diseño para volar.



La estrategia genérica de nicho con un producto dirigido a un segmento específico del mercado como son las escuelas de aviación también es un factor que favoreció el emprendimiento. De acuerdo con Porter (1980) enfocarse en un nicho de mercado y especializarse puede dar una ventaja competitiva sostenible. La oportunidad de mercado se detectó hasta después de haber construido el Halcón 1 porque se realizó un estudio de *benchmarking* financiado con fondos gubernamentales. Los resultados de ese estudio arrojaron que los clientes potenciales se encontraban principalmente en las escuelas de aviación, mismas que necesitaban renovar su flota aérea. Poder adquirir un avión como el Halcón 2 resultaba en una gran oportunidad para reducir costos, principalmente en combustibles.

### 3.3. El proceso

Gartner (1985) concluye que las funciones del emprendedor se distinguen de las funciones del gerente; no obstante, destaca tareas esenciales que todo emprendedor debe desempeñar para alcanzar el éxito en su emprendimiento. Estas incluyen identificación de oportunidades, adquisición de recursos, comercialización de productos o servicios, la producción, construir la organización y responder ante el gobierno y la sociedad. Por su parte, Bucardo, Saavedra y Camarena (2015) consideran que los emprendedores que llevan a cabo estas tareas esenciales pueden ubicarse en la categoría de “emprendedores-empresario” dentro de la cual ubicamos al fundador de Horizontec. Las tareas esenciales que lleva a cabo el emprendedor han sido otro de los factores que favorecieron el éxito del emprendimiento.

**Tabla 6.**

*Factores que favorecieron el emprendimiento (proceso)*

Dimensión	Factores relevantes detectados en la investigación	Frases codificadas
Proceso	Detectar la oportunidad de negocio, conseguir recursos, comercializa productos y servicios, producir el producto, construir una organización	Soy hombre orquesta, me pongo diferentes cachuchas para que esto funcione. En ocasiones me toca vender, en otras ingenierías. Un emprendedor-empresario

Fuente. Elaboración propia con base en Gartner (1985).

1. Detectar la oportunidad de negocio. El emprendedor identificó la oportunidad de negocio de forma gradual ya que inicialmente no percibía el potencial de crecimiento del mercado de aviones ligeros. Su trabajo promocionando la empresa, buscando el apoyo de los Institutos de Investigación del Conacyt, de las universidades lo llevó a mejorar su conocimiento del mercado y definir la demanda creciente en la categoría de aviones LSA porque responde a la necesidad de reducir los costos asociados a la capacitación y certificación de pilotos.
2. Conseguir recursos para iniciar la empresa. El emprendedor invirtió recursos propios vendiendo su casa y logró la aportación de su tío que también fue su primer socio. Ha logrado financiamiento de otros socios y de programas de Ciencia y Tecnología del gobierno federal y estatal para hacer pruebas de vuelo y llevar a cabo algunas investigaciones de mercado. La interacción de triple hélice (gobiernos, academia y empresa) le permitió allegarse recursos financieros, humanos y de infraestructura lo que fue esencial en el desarrollo y crecimiento del emprendimiento.
3. Vender productos y servicios. Esta es la principal actividad del emprendedor. De acuerdo con sus declaraciones “aprendió a vender un oso sin siquiera tenerlo”. Para lograr la comercialización de la aeronave Halcón 2, así como de las operaciones de la empresa, el emprendedor ha formado alianzas estratégicas con diferentes actores, entre los que se encuentran universidades, centros de investigación y otras empresas, ejemplo de ello es el *joint venture* que tiene con la empresa Grupo SSC.
4. Producir el producto. Tanto el Halcón 1 como el Halcón 2 fueron diseñados y manufacturados por el emprendedor.
5. Construir una organización. El emprendedor planeó la creación de la empresa, consiguió y organizó los recursos, dirigió el primer proyecto, un avión de madera que pudiera volar. El emprendedor aprendió a reclutar y seleccionar empleados para su empresa. En esta etapa del proceso conoció a la familia Rojano, ebanistas de profesión que participaron en la delicada tarea de construir el Halcón 1. El éxito que tuvo el emprendedor al diseñar y construir un primer avión lo llevó a un

segundo nivel en donde decidió en construir otro avión, pero innovando en materiales y diseño.

### 3.4. La dimensión del entorno

**Tabla 7.**

*Factores que favorecieron el emprendimiento (medio ambiente - entorno de la empresa)*

Dimensión	Factores relevantes detectados en la investigación	Frases codificadas
Medio ambiente (entorno de la empresa)	Presencia de empresarios experimentados; la influencia del gobierno, la proximidad de universidades, de terrenos o instalaciones.	Alta tecnología crea barreras de entrada en capital y conocimiento. El socio capitalista es mi familiar sin conflictos. Detección de un nicho de mercado que guía la estrategia.

Fuente. Elaboración propia con base en Gartner (1985).

El primer factor que favorece el emprendimiento dentro de la dimensión del entorno son las capacidades territoriales. Para el caso de Horizontec, las capacidades institucionales y de infraestructura han sido un factor clave para la consolidación de la empresa y la producción del Halcón 2. Como se mencionó, el inicio del proyecto empezó con el diseño y construcción de un prototipo de aeronave deportiva ligera en madera de uso aeronáutico, en la Ciudad de México. Esto pudo realizarse gracias las alianzas estratégicas que el emprendedor realizó con la empresa Pirwi (dedicada al diseño y manufactura de muebles) y a la institución de educación superior del Instituto Politécnico Nacional ESIME Ticomán, la cual es reconocida por la enseñanza de ingeniería aeronáutica. Con apoyo de investigadores y estudiantes, se realizaron pruebas y simulaciones para la construcción y vuelo del Halcón1, que efectivamente logró volar.

La decisión de instalar la empresa en el estado de Querétaro fue importante, porque es considerado como uno de los principales centros de desarrollo de la industria



aeroespacial en México, se cuenta con un clúster aeroespacial donde interactúan empresas, gobierno y academia con la finalidad de mejorar el posicionamiento de México a nivel mundial, atraer inversión extranjera directa e incentivar la creación de nuevas empresas tipo *start up*. Estas agrupaciones suelen ser benéficas para el intercambio de ideas, mejores prácticas y para estrechar la colaboración entre los diferentes agentes, lo que, dependiendo de los recursos y capacidades de la firma, puede detonar innovaciones o desarrollos tecnológicos al poder convertir los intangibles (conocimientos) en bienes tangibles.

La presencia de empresarios experimentados que habían formado el Aeroclúster de Querétaro y acogieron al emprendedor y a su empresa permitió promocionarla e intercambiar conocimientos y mejores prácticas con otras empresas del sector aeroespacial, así como tener acercamiento con posibles proveedores.

Querétaro posee grandes ventajas geográficas y poblacionales, como son una ubicación privilegiada con diferentes vías de comunicación que facilitan el transporte de mercancías, atracción de migrantes de distintos puntos del país, la mayoría se encuentra en edad laboral, lo que supone una fuerza de trabajo por lo menos durante los próximos 30 años.

La alianza que realizó con el Centro de Tecnologías Avanzadas (CENTA) Querétaro es otro de los factores que favorecieron el emprendimiento. Aquí, se realizaron pruebas de resistencia de materiales y simulaciones para que el Halcón 2 pudiera ser construido con fibra de carbono y resinas. Además, se contó con apoyo del Fondo de Investigación Tecnológica (FIT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, recursos que fueron utilizados para cubrir parte de los gastos de pruebas de resistencia de materiales y un benchmarking para la identificación de tendencias tecnológicas y posibles nichos de mercado. Cabe señalar, que dentro de las instalaciones del CENTA, se ubicaron las oficinas de Horizontec, además de que, se construyó el Halcón 2 en seguimiento a las normas y especificaciones de la FAA.

Con el cambio a la *Ley de Ciencia y Tecnología en México*, algunos centros de investigación fueron cerrados, lo que implicó que la empresa tuviera que buscar nuevas oportunidades para establecer sus operaciones, por lo que en aprovechamiento del interés del gobierno del estado de Guanajuato en incentivar el



crecimiento y desarrollo de la industria aeroespacial, el emprendedor logró la donación de terrenos en las instalaciones del Aeropuerto internacional de Celaya, lugar donde actualmente se localiza la empresa.

La llegada al Aeropuerto Internacional de Celaya es un factor que favorece el emprendimiento porque se puede utilizar el espacio aéreo para probar la aeronave y cumplir con los requisitos emitidos por la FAA en cuanto a las horas de vuelo. También, pudieron construir una nave industrial propia donde se realizan tanto actividades administrativas como las actividades de diseño, manufactura y ensamble de la aeronave.

Conforme Horizontec se desarrolla, se han integrado instituciones con el interés de impulsar el diseño, desarrollo y manufactura de aviones mexicanos, así como ser un referente dentro del sector aeronáutico, estas instituciones pertenecen al sector gubernamental (gobierno de Guanajuato, gobierno de Celaya, Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable de Guanajuato a través del programa Marca Guanajuato e Ideas Guanajuato<sup>6</sup>). También se cuenta con alianzas estratégicas con otras empresas como son OPTIMEN, Clúster Aeroespacial de Guanajuato (BJX Aerospace), Ansys, Sia Automation y Chem Trend y con universidades y centros de investigación entre los que se encuentran la Universidad Politécnica de Guanajuato, el Tecnológico de Monterrey, el Instituto Politécnico Nacional, el Colegio Aeronáutico del Bajío, la Universidad Aeronáutica de Querétaro, la Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo y el Colegio Aeronáutico del Bajío (Horizontec, 2024). Los diferentes ecosistemas en los que se ha desarrollado Horizontec tienen mucha actividad e interacciones que favorecen el intercambio de conocimientos y tecnología, así como la consolidación del emprendimiento.

## Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue identificar los factores que favorecieron el emprendimiento realizado por la empresa Horizontec para fabricar aviones ligeros en

---

<sup>6</sup> Un espacio creado para que, a través de la innovación, el emprendimiento, la ciencia y la tecnología, se impulse el desarrollo económico y social del estado.

México. De acuerdo con los resultados se identificaron 16 factores agrupados en cuatro dimensiones que favorecieron este emprendimiento.

En la dimensión del individuo se identificaron los factores de tolerancia al riesgo, la experiencia laboral previa y la educación como aquellos que favorecieron la creación de una empresa. La metodología no contiene información muy específica del individuo, pero encontramos características particulares como son carisma, liderazgo, facilidad de comunicación y creatividad.

En la dimensión organizacional se detectó el alto nivel tecnológico que crea barreras de entrada, los socios capitalistas y tecnológicos que no presentan conflictos y la selección de una estrategia genérica de nicho vendiendo aviones ligeros para el mercado de entrenamiento de pilotos. Se han aprovechado las necesidades del mercado y la escasa competencia en México en el diseño, manufactura y comercialización de aeronaves. El emprendedor seleccionó una estrategia genérica de enfoque en un segmento específico del mercado aprovechando la necesidad de las escuelas de vuelo de reducir costos para ofrecer una aeronave ligera y que representa ahorros en el consumo de combustible.

En la dimensión de proceso se concluye que el emprendedor también realiza funciones de gerente y cumple con las características de emprendedor-empresario señaladas por Castro y Saavedra (2022).

En la dimensión del entorno encontramos que los factores de empresarios experimentados, influencia del gobierno, interacciones triple hélice e infraestructura han favorecido el emprendimiento. La interacción de triple hélice le permitió allegarse de recursos financieros, humanos y de infraestructura por medio de alianzas estratégicas.

Querétaro es un estado bien evaluado en el índice de contexto nacional de emprendimiento (ICNE). El cambio de ubicación de la empresa Horizontec de la Ciudad de México a Querétaro, incentivó el intercambio de conocimientos y desarrollo de proyectos tanto con el CENTA , la Universidad Aeronáutica de Querétaro, el Aeroclúster de Querétaro y utilizar el espacio aéreo de su aeropuerto internacional.

También es importante resaltar que, si bien el emprendedor posee atributos que lo han ayudado a consolidar su idea hasta comercializar la aeronave, el ecosistema innovador en el que se ha desempeñado (Ciudad de México, Querétaro y ahora Guanajuato) ha sido un factor clave en la obtención de recursos e intercambio de conocimientos.

Este trabajo aporta evidencia a favor del desarrollo de capacidades del ecosistema emprendedor y la forma en que favorece el emprendimiento señaladas por Shwitzer, Maritz and Nguyen (2019). Esto implica que los emprendedores comprendan los procesos al establecer estas formas de colaboración y para el gobierno las formas específicas en que pueden aterrizar el apoyo a la actividad emprendedora. En cuanto a las limitaciones cabe destacar la necesidad de profundizar en cada uno de los elementos del ecosistema involucrados.

## Referencias

- Almodóvar-González, M., Fernández-Portillo, F. , Díaz-Casero, J. (2020). Entrepreneurial activity and economic growth. A multi-country analysis. *European Research on Management and Business Economics* 26. Pp. 9–17
- Alonso y cols. (2020). El emprendimiento en el estado de Querétaro, análisis de los datos del Global Entrepreneurship monitor 2020/2021, Global entrepreneurship research association. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50943>
- Baron, R., Hmieleski, K. M., y R. Henry (2012) “Entrepreneurs’ dispositional positive affect: The potential benefits – and potential costs – of being up”. *Journal of Business Venturing*, 27(3).
- Bell, M., Pavitt, K. (1995). The development of technological capabilities. Trade, Technology and International Competitiveness. Economic Development Institute of the World Bank, 69-100.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 11-101. doi: <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bruyat, C. & Julien, P. (2000). Defining the Field of Research in Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 16(2),165–180. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00043-9](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00043-9)
- Bucardo, C. A., Saavedra, M. L. & Camarena, M. E. (2015). Hacia una comprensión de los conceptos de emprendedores y empresarios. *Suma de Negocios*, 6(13),98-107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.009>



- Bygrave, W.D. (2004). *The Entrepreneurial Process*. The Portable MBA in Entrepreneurship, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Cantillon, R. (1931). *Première partie en Essai sur la nature du commerce en général*. MacMillan.
- Carrincazeaux, C. y Frigant, V. (2007). The Internationalization of the French Aerospace Industry: To What Extent Were the 1990s a Break With the Past? *Competition and Change*, 11(3), 261-285.
- Castro, A. B., Saavedra García, M. L., & Vargas Vega, T. de J. (2022). El perfil emprendedor de los microempresarios en los estados de México y Chiapas. *Apuntes del Cenes*, 41(73). Págs. 205 - 228. <https://doi.org/10.19053/01203053.v41.n73.2022.13019>
- Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Corrales, Robles-Avila y Wallace (2023), *The role of institutional environments on entrepreneurial ecosystems: A comparison between Brazil and Mexico*. pp 905- 931. Ponencia presentada en el congreso de ACACIA, Colombia,
- Etzkowitz, H. (2002): "The Triple Helix of University-Industry-Government. Implications for Policy and Evaluation", *Working Paper* 2002-11, ISSN 1650-3821.
- García, M., Zerón, M., Sánchez, Y. (2018). Factores de entorno determinantes del emprendimiento en México, *Entramado*, vol. 14, núm. 1, pp. 88-103, 2018. Universidad Libre de Cali. <https://www.redalyc.org/journal/2654/265457559007/html/>
- Gartner, W. (1985). A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation. *The Academy of Management Review*. Vol. 10, No. 4, pp. 696-706
- GEM. (2023). *Global Entrepreneurship Monitor 2022/2023 Global Report Adapting to a "New Normal"*.
- Horizontec. (2024). *Nosotros*. <https://www.horizontec.com.mx/copia-de-nosotros>
- Kuratko, D. F. (2005). The Emergence of Entrepreneurship Education: Development, Trends, and Challenges. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 29, 577-598. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00099.x>
- Mordor Intelligence. (2024). *Análisis del tamaño y la participación del mercado de aviones deportivos ligeros tendencias de crecimiento y pronósticos (2023 - 2028)*  
Source: <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/light-sport-aircraft-market>  
<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/light-sport-aircraft-market>
- Porter (1980). *Estrategia competitiva: técnica para el análisis de los sectores industriales y la competencia*. Editorial, CASA.



Reynolds P., and Curtin R., (2007). New firm creation in the United States: A PSED Overview.

Rotter, J. (1954). Social learning and clinical psychology, Baron, R. (2012). Behavior in Organizations: understanding and managing the human side of work.

Saavedra García, M. L., Camarena Adame, M. E., & Vargas Saenz, M. E. (2020) Una aproximación a los conceptos de emprendedor y emprendimiento social. Revista Universidad & Empresa, 22(39), 1-27. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7976>

Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Credit, Interest and the Business Cycle* (2nd Ed.). Harvard University Press.

Shwetzter, Maritz and Nguyen (2019), Entrepreneurial ecosystems: a holistic and dynamic approach, Journal of Industry-University Collaboration Vol. 1 No. 2, 2019 pp. 79-95 Emerald Publishing Limited 2631-357X DOI 10.1108/JIUC-03-2019-0007

The Impact of New Technologies and Entrepreneurship on Business Development. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69221-6>

Torres, A. y Jasso, J. (2009). Naturaleza y crecimiento de las empresas: la dinámica innovadora en las pymes de México. Sistemas Regionales de innovación: un espacio para el desarrollo de las pymes el caso de la industria de maquinados industriales, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Veciana. J. (1999). Creación de empresas como programa de investigación científica. Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa, vol. 8, no 3, p. 11-36.

## 6. Cumplimiento de la armonización contable en México, a 15 años de la emisión de la Ley General de Contabilidad Gubernamental

Alicia Eguía Casis

Correspondencia: [aequia@uv.mx](mailto:aequia@uv.mx)

### Resumen

El objetivo de este trabajo es determinar el grado de avance en la implementación de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG) en México y proponer acciones tendientes para su total implementación. Se llevó a cabo una investigación de carácter documental de las disposiciones vigentes en materia de contabilidad gubernamental y cualitativa mediante el análisis de la información que sobre el cumplimiento de la LGCG emite el Consejo Mexicano para la Armonización Contable, encontrando que no se ha logrado que todos los entes obligados hayan cumplido completamente con las disposiciones, obteniendo una media nacional del 83.67%, los municipios son los que mayor rezago presentan, los reportes sobre armonización no se encuentran actualizados y presentan inconsistencias, por ejemplo considerar como municipios de más de 25,000 habitantes a aquellos que tienen una población menor. Se propone un incremento presupuestal destinado al desarrollo de un software que cumpla con los requisitos para la emisión de información contable y presupuestal, para ser puesto a disposición de los municipios, aprovechar la experiencia de la pandemia para el desarrollo de capacitación por medios electrónicos en materia contable e incorporar en la normatividad contable guías para informes de sostenibilidad, lo anterior a través de la colaboración de los Consejos Estatales de

Armonización Contable y de las Universidades, pues éstas pueden apoyar el desarrollo de capacidades administrativas para los municipios. Para lograr la plena armonización contable es necesario diseñar acciones nuevas, pues de lo contrario pasarán otros 15 años sin lograrla en todos los entes públicos.

**Palabras clave:** Armonización contable, contabilidad gubernamental, Información financiera gubernamental.

### **Introducción**

Existe consenso a nivel internacional de la relevancia que guarda la contabilidad gubernamental como mecanismo para la toma de decisiones; la eficiente y eficaz prestación de servicios públicos, así como para transparentar el uso de los recursos por parte de los gobiernos y en la construcción de la confianza de los ciudadanos en sus autoridades. La adopción de un marco conceptual en materia de contabilidad gubernamental permite mejorar la calidad de la información gubernamental y hacerla comparable entre diferentes entes y con la del propio ente a lo largo del tiempo.

México reconoció que la valoración objetiva de la información contable, presupuestal y programática que emiten los entes públicos requería de un marco normativo común y obligatorio, es por ello que los legisladores Federales emitieron, la Ley General de Contabilidad Gubernamental, misma que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2008, entrando en vigor el 1 de enero de 2009. Como resultado del reconocimiento del trabajo y esfuerzo que implicaba el desarrollo de la normatividad contable común, su difusión, su adopción, así como su implantación se establecieron en disposiciones de carácter transitorio a efecto de otorgar periodos para la plena aplicación de sus disposiciones.

Su carácter de general hace que la LGCG sea obligatoria para todos los entes públicos, en su artículo primero se señala que tiene como finalidad “establecer los criterios generales que regirán la contabilidad gubernamental y la emisión de información financiera de los entes públicos, con el fin de lograr su adecuada armonización.” (LGCG).

A un quindenio de la publicación de la LGCG se considera necesario evaluar su adopción e implementación, por lo que la presente investigación tiene como objetivo identificar el grado de cumplimiento de la LGCG en México por parte de todos los entes públicos a fin de formular recomendaciones para su total implementación.

### **Marco Teórico**

Un marco normativo gubernamental se traduce en información financiera de calidad, que tiene propósitos diferentes a la que emiten los entes privados, puesto que éstos evalúan sus niveles de rentabilidad y en el sector público se determina:

Si la entidad proporciona servicios a sus representados en forma eficiente y eficaz; si los recursos actuales disponibles son suficientes para desembolsos futuros, y hasta qué punto existen restricciones o condiciones asociadas a su uso; en qué medida ha cambiado la carga sobre los contribuyentes de años futuros para el pago de los servicios y si se ha mejorado o deteriorado la capacidad de proporcionar servicios (IPSASB, 2021).

Las particularidades del sector público imprimen a la contabilidad gubernamental una naturaleza específica que detonó la emisión de normatividad diferenciada de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), es por ello que la Federación Internacional de Contadores (IFAC) estableció el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (IPSASB) el cual “sirve al interés público desarrollando y emitiendo, bajos su propia autoridad, normas de contabilidad y otras publicaciones para ser utilizadas por parte de entidades del sector público” (IPSASB, 2021). Es de destacar que cada país determina si adopta las IPSASB o desarrolla su propia normatividad en materia de contabilidad gubernamental hacia la convergencia con las IPSASB, pues es indispensable que las naciones cuenten con apropiados sistemas de contabilidad gubernamental, ya que constituyen en un eslabón necesario para la transparencia en el ejercicio del gasto público, con lo cual se contribuye a la consolidación de los gobiernos democráticos.

La contabilidad gubernamental se ha visto impactada por el entorno y ha dado respuesta a nuevas necesidades, por lo que no debe circunscribirse a la emisión de información sobre la situación financiera, los resultados de operación y el ejercicio



del presupuesto debe contribuir también a la toma de decisiones hacia la sostenibilidad, considerada ésta en forma integral, mediante informes que permitan gestionar riesgos y áreas de oportunidad en materia de cambio climático, salud, educación, igualdad de género, entre otros.

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años (ONU,2023) y la contabilidad gubernamental es un instrumento para dar cuenta y razón de las acciones emprendidas en el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), el cambio climático y la sostenibilidad fiscal es por ello las IPSASB establece guías para la emisión de informes financieros de sostenibilidad para el sector público, las cuales proporcionan buenas prácticas en la preparación de informes financieros de propósito general que no tienen la condición de estados financieros.

México ha construido una normatividad en materia de contabilidad gubernamental alineada a las IPSASB, sin embargo, éstas últimas solo se aplican en forma supletoria y después de la normatividad emitida por las unidades administrativas o instancias competentes en materia de contabilidad gubernamental.

México es integrante del

“Foro de Contadurías Gubernamentales de América Latina (FOCAL), que es una red de encuentro permanente, así como un espacio de análisis, estudio, reflexión e intercambio de experiencias, conocimientos y buenas prácticas, para el desarrollo profesional y técnico respecto a la contabilidad del sector público” (FOCAL, 2023)

Lo que muestra su compromiso con las mejores prácticas internacionales.

La encuesta desafíos implementación IPSASB Focal 2022, revela la situación de la contabilidad gubernamental en América Latina. De la cual destacamos los aspectos en que están trabajando los países de la referida región y que se consideran más relevantes:

- 1) “Reformando su marco normativo incorporando los conceptos de norma internacional e innovando sus sistemas de información,
- 2) Desarrollando una estructura para presentar estados financieros agregados y consolidados, que permitan identificar y evaluar el uso de recursos públicos para ser mostrados a la ciudadanía y que sean utilizados en la toma de decisiones de un Gobierno,
- 3) Aplicando estrategias gubernamentales para la atención de los efectos de la pandemia y sus perspectivas financieras al enfrentar los desafíos y mitigar los riesgos económicos derivados de la adaptabilidad al cambio”. (FOCAL 2021).

De lo antes mencionado se concluye que los países de América Latina están realizando un esfuerzo para mejorar la transparencia del ejercicio del gasto, así como remontar los efectos negativos de la emergencia sanitaria, que aún persisten a inicios del año 2024.

Un marco normativo en materia de contabilidad gubernamental permite la emisión de información financiera de calidad y con ello cumplir con el derecho y la demanda ciudadana de transparencia y acceso a la información sobre el uso y destino de los recursos públicos, “La transparencia es una característica que abre la información de las organizaciones políticas y burocráticas al escrutinio público, mediante sistemas de clasificación y difusión que reducen los costos de acceso a la información del gobierno”. y que constituyen el fundamento de la rendición de cuentas, pero no la implica forzosamente, ya que ésta va más allá de acceder a información, “representa un diálogo constructivo entre la sociedad y sus gobernantes, un espacio para argumentar y hacer un balance de avances, dificultades y retos sobre las competencias y los compromisos de la administración”. (Sistema Nacional de Transparencia, 2019).

La contabilidad gubernamental al ser generadora de información sobre el ejercicio de los recursos públicos es un insumo para que los ciudadanos califiquen el desempeño de los gobiernos y participen en el diseño e implementación de políticas públicas, pues proporciona información financiera, presupuestal y programática. Revela no solo si se hizo un uso honesto de los recursos, también muestra el grado de eficiencia,

eficacia y economía en su manejo y si las políticas públicas atendieron a los problemas que les dieron origen.

En las siguientes líneas se significa el impacto y relevancia de la contabilidad gubernamental, como un elemento indispensable en la administración pública, en cualquier lugar del mundo o nivel de gobierno.

Si a los tres usos de la contabilidad pública control, evaluación y rendición de cuentas se añade el hecho de que los gobiernos no sólo deben tomar decisiones financieras estratégicas para fundar el diseño de sus políticas, sino dar cuenta pública sobre sus costos, su operación y sus resultados, puede apreciarse mejor la importancia de la información derivada de los sistemas contables. (López S. y Merino M., 2012).

En México, hasta antes de que entrara en vigor la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG) el 1 de enero de 2009, no existía legislación que estableciera bases comunes para el registro y clasificación de las operaciones, así como para la formulación de los estados financieros aplicable a todos los entes públicos, de los tres órdenes de gobierno y que obligara a su publicación. Lo anterior significaba que se produjera información financiera utilizando marcos conceptuales diversos, lo que impedían su comparabilidad y dificultaban la fiscalización y el acceso de los ciudadanos a la información sobre el ejercicio de los presupuestos públicos.

La Unidad de Contabilidad Gubernamental e Informes sobre la Gestión Pública (UCGIGP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público era en quien recaía la atribución de emitir la normatividad para contabilizar las operaciones y formular la información contable, patrimonial y presupuestal de las dependencias de la administración pública Federal. El documento emitido por la UCGIGP denominado marco conceptual establecía que:

El valor de la contabilidad del Gobierno Federal se sustentaba en los fundamentos de sus postulados técnicos que le permitían captar de manera delimitada y específica las transacciones, clasificarlas de forma ordenada y congruente para su registro; así como, generar información para resumir,



comunicar e interpretarla en relación a la actividad económica, financiera, administrativa, patrimonial y presupuestaria del Gobierno Federal. (2007).

Sin embargo, su aplicación se circunscribía únicamente a las dependencias Federales, sin que existiera la obligación de adoptar dicho marco por otros entes estatales o municipales, los Poderes Legislativo y Judicial y órganos autónomos.

La emisión de la LGCG fue un parteaguas en la administración pública en México, ya que estableció las bases para armonizar los procesos de contabilización y emisión de estados financieros, así como homogenizar las obligaciones en materia de publicación de información financiera.

Lo anterior implicó una adición al artículo 73, de la Constitución Federal, de la fracción XXVII para otorgar al Congreso Federal la facultad:

Para expedir leyes en materia de contabilidad gubernamental que regirán la contabilidad pública y la presentación homogénea de información financiera, de ingresos y egresos, así como patrimonial, para la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, a fin de garantizar su armonización a nivel nacional.

Lo que permitió la expedición de la LGCG, misma que es aplicable a todos los poderes, niveles de gobierno y órganos autónomos. El proceso de adopción de la LGCG fue denominado “Armonización Contable”, la propia ley lo define en su artículo 4 como:

La revisión, reestructuración y compatibilización de los modelos contables vigentes a nivel nacional, a partir de la adecuación y fortalecimiento de las disposiciones jurídicas que las rigen, de los procedimientos para el registro de las operaciones, de la información que deben generar los sistemas de contabilidad gubernamental, y de las características y contenido de los principales informes de rendición de cuentas.

El artículo 2 de la LGCG estipula que su aplicación tiene como propósito “facilitar el registro y la fiscalización de los activos, pasivos, ingresos y gastos y, en general, contribuir a medir la eficacia, economía y eficiencia del gasto e ingresos públicos, la



administración de la deuda pública, incluyendo las obligaciones contingentes y el patrimonio del Estado”.

Con relación a la adopción de las normas emitidas por el CONAC por parte de los estados de la república el director para Colombia y México del Banco Mundial Gerardo Corrochano mencionó en el II Encuentro FORO de Contadurías Gubernamentales de América Latina (FOCAL)

Mejor información financiera podrá dar lugar a que los gobiernos estatales en México reciban mejores calificaciones de riesgo por parte de las principales agencias de calificación de riesgos, y los mismos puedan recaudar fondos que puedan ser invertidos en actividades de desarrollo económico. (2005)

y efectivamente la calidad de la información financiera gubernamental impacta en una mayor confianza por parte de las instituciones financieras y con ello es posible acceder a mejores condiciones en la obtención de créditos destinados a infraestructura y para alcanzar los ODS.

La facultad de emitir el marco conceptual, postulados básicos, catálogos, manuales y las normas para la emisión de la información financiera fue otorgada al denominado Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC), cuyas decisiones tienen carácter obligatorio para todos los entes públicos. El trabajo del CONAC, a lo largo de 15 años, dio origen a un conjunto de normas de contabilidad que establecen el marco conceptual y postulados básicos; manuales de contabilidad; reglas de registro y valoración del patrimonio; clasificadores presupuestarios y disposiciones en materia de transparencia y difusión de la información financiera. Normas que deben ser adecuadas atendiendo a las necesidades cambiantes, por lo que se deben revisar y actualizar, sobre todo con la inclusión de normas para revelar en los estados financieros información de sostenibilidad.

A efecto de que se emitieran y adoptaran las normas en materia de contabilidad gubernamental la LGCG estableció plazos para efectuar la transición de los sistemas y prácticas previas y alcanzar el pleno cumplimiento de la referida Ley.

Los instrumentos normativos, contables, económicos y financieros que emite el CONAC debieron ser implementados por los entes públicos, a través de las modificaciones, adiciones o reformas a su marco jurídico” (CONAC, 2009).

La adopción de la LGCG implicó un cambio en la forma de concebir el procesamiento, registro, emisión de información financiera, así como la custodia de la documentación comprobatoria y justificativa, y la difusión de la información financiera, a través de páginas electrónicas, generando obligaciones en materia de transparencia, que como se mencionó en párrafos anteriores son requisito sine qua non para alcanzar la rendición de cuentas.

Consideramos que la integración del CONAC contribuye a la aceptación de las disposiciones emitidas por él, debido a que se conforma con servidores públicos vinculados con la generación de la información financiera, en él participan funcionarios del gabinete económico, tales como los titulares de la SHCP y de la Secretaría de la Función Pública, servidores públicos de la SHCP, así como cuatro gobernadores y dos representantes de los ayuntamientos de los municipios, quienes duraran 2 años en su encargo y un Secretario Técnico el cual solo tiene voz. Éste último tiene entre otras atribuciones la de “elaborar el marco conceptual, los postulados básicos, el plan de cuentas, las normas contables y de emisión de información financiera y las relativas al registro y valuación del patrimonio del Estado” (LGCG,2008).

La LGCG establece la constitución de un Comité Consultivo, a efecto de que proponga “la creación o modificación de normas contables y de emisión de información financiera, así como evaluar la calidad de la información financiera que difundan los entes públicos en Internet, en éste participan funcionarios públicos y representantes de asociaciones de Contadores Públicos” (LGCG,2008). Las opiniones del Comité no tienen carácter vinculatorio, pero abren la posibilidad de que expertos en el tema aporten argumentos e ideas para mejorar la normativa.

Con el propósito de que los municipios y entes públicos de los estados cumplieran con la LGCG y presentan la información financiera con base en la normatividad emitida por el CONAC se adicionó la mencionada ley, en el año 2015, para crear consejos de armonización contable de las entidades federativas (CACEF), los cuales

tienen como atribución brindar asesoría sobre el registro de operaciones y la emisión de la información financiera. En el año 2016 se emitieron las reglas para integración, operación y funcionamiento. Dentro de sus atribuciones destacan:

Remitir las consultas de los entes públicos para su despacho al Secretario Técnico del CONAC y establecer acciones de coordinación entre el gobierno de su entidad federativa con los municipios a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la LGCG” (CACEF, 2016).

Un acierto del legislador en la redacción de la LGCG es el reconocimiento de las brechas de capacidades administrativas y presupuestales entre los 2,475 municipios existentes en México (INEGI, 2023), al establecer facultades al CONAC para brindar apoyos financieros a los municipios que lo requieran en la implementación de la LGCG, así como para que los municipios con menos de 25,000 habitantes o los que se rigen bajo usos y costumbres. Lo que originó la emisión de manuales de dos manuales de contabilidad simplificados, el primero básico destinado a los municipios con población menor a cinco mil personas y el segundo denominado general aplicable para municipios con población de cinco mil hasta veinticinco mil habitantes.

La propia LGCG establece el contenido de las cuentas públicas al respecto establece en su artículo 52 que “Los estados financieros y demás información presupuestaria, programática y contable que emanen de los registros de los entes públicos, serán la base para la emisión de informes periódicos y para la formulación de la cuenta pública anual” en el cual también se estipula la base de devengado, misma que ha implicado un proceso de adaptación en los países de América Latina al cual ha dado seguimiento FOCAL.

Es de destacar algunas de las particularidades de la Contabilidad Gubernamental en México el papel que desempeña el Presupuesto de Egresos como eje para la asignación, ejercicio y control del gasto público; las obligaciones de los entes de hacer pública la información contable, presupuestal y programática y la revisión que de la cuenta pública realizan los órganos fiscalizadores dependientes del Cámara de Diputados Federal y de las cámaras de Diputados Locales.



La vinculación de la información financiera con los objetivos y prioridades de la planeación del desarrollo permite que se lleve a cabo el Sistema de Evaluación al Desempeño (SED) al cual se le describe como “el conjunto de elementos metodológicos utilizados para establecer los objetivos de los Programas y Políticas Públicas, medir sus avances, evaluar desde su diseño hasta sus resultados y mejorar su implementación” (Transparencia Presupuestaria, 2023).

### **Metodología**

Para cumplir con la pregunta de estudio ¿Cuál es el nivel de cumplimiento en la implementación de la LGCG en los entes públicos, en el segundo trimestre del ejercicio 2023? se llevó a cabo la evaluación del avance en la implantación de la LGCG, en todos los entes públicos, mediante una investigación de carácter cualitativo que se sustentó en una revisión bibliográfica y documental vinculada con la adopción de la LGCG en México, “la relevancia de la metodología empleada se fundamenta en que la sistematización de la literatura forja la naturaleza y la esencia de los ejercicios de carácter reflexivo y argumentativo; ahondar en temáticas que generan conocimientos, coadyuvan en el entendimiento y el desarrollo de diferentes conceptos” Meza et al (2020). Complementa la investigación un análisis cuantitativo de los datos que sobre el cumplimiento de la LGCG que se encontraban publicados en la página electrónica del Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) al día 23 de junio de 2023 así como de la asignación de recursos presupuestales al programa Provisión para la Armonización Contable en el Presupuesto de Egresos de la Federación para los ejercicios de 2015 a 2023, para lo cual se deflactaron las cifras.

Los datos analizados se publican en la página electrónica del CONAC debido a que en diciembre de 2015 se reformó la fracción XII del artículo 11 de La LGCG para estipular como atribución del Secretario Técnico “Dar seguimiento a los avances en la armonización de la contabilidad de los entes públicos, con base en la información que remitan los consejos de armonización contable de las entidades federativas y los entes públicos federales” y se adicionó el artículo 10 Bis el cual señala en la fracción IV como una de sus atribuciones “Analizar la información que reciban de los entes públicos de su entidad federativa y de los municipios de su estado o de los órganos político-administrativos de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal, según



corresponda, e informar al Secretario Técnico del Consejo los resultados correspondientes”. Por lo que los Consejos Estatales de Armonización deben recabar la información de los avances en la implementación de la LGCG y el Secretario Técnico darles seguimiento.

En el año 2017 se inició un mecanismo para dar seguimiento al cumplimiento de la LGCG y las nomas emitidas por el CONAC por los entes públicos, de los poderes y órganos autónomos, de los tres órdenes de gobierno, al solicitarles presentaran información relativa a cinco apartados 1) Contable, 2) Presupuestario, 3) Administrativo, 4) Transparencia, 5) Cuenta Pública, a través del Sistema de Evaluaciones de la Armonización Contable (SEvAC), en forma trimestral.

### **Resultados**

La página electrónica del CONAC que proporciona los datos sujetos a análisis en este trabajo, señala que “la evaluación de la armonización contable correspondiente al segundo periodo 2022 se realiza a través de actividades coordinadas entre las diferentes instituciones participantes: Consejo Nacional de Armonización Contable, Consejos Estatales de Armonización Contable, Entidades de fiscalización Superior Locales, Poderes, Órganos Autónomos Estatales, Paraestatales, Municipales y Paramunicipales y Auditoría Superior de la Federación” con el propósito “dar cumplimiento a lo dispuesto en la LGCG, así como supervisar los avances correspondientes a la segunda evaluación del ejercicio en curso mediante el SEvAC y así revelar el grado de cumplimiento en materia de armonización contable.” También se menciona en el propio informe que la información proporcionada por los entes obligados fue sujeta a revisión por las Entidades de Fiscalización Superiores de los Estados.

En las líneas siguientes se realizará un análisis de la información publicada en la página electrónica del CONAC, con fecha 23 de junio de 2023, la cual presenta en el apartado “transparencia” un apartado denominado Evaluaciones de la Armonización Contable de Entidades Federativas y Municipios, en él que se menciona un cumplimiento medio nacional de 83.67%, al segundo periodo de 2022. En el mismo

se da a conocer que se cuenta con información de la evaluación del 96.98% de los entes públicos obligados, pues participaron 5,885 y 178 entes no presentaron información, la calificación promedio de cumplimiento fue del 83.67%.

Es de destacar que a pesar de que la LGCG entró en vigor en el año 2009 y de que se establecieron plazos para su plena adopción, así como la adopción de las normas emitidas por el CONAC y las modificaciones que se han formulado a lo largo del tiempo a ambas, no se tenga un cumplimiento al 100%, en el ejercicio 2022.

Cuadro 1 Resultados de Armonización Contable al 2º trimestre de 2022 en Entidades Federativas y Municipios

Tipo de ente público	Número de entes públicos	Calificación promedio obtenida (%)
<b>Poder Ejecutivo Estatal</b>	32	97.56
<b>Poder Legislativo, Judicial y Órganos Autónomos</b>	314	97.89
<b>Entidades Paraestatales Estatales</b>	1,579	92.27
<b>Municipios</b>	2,027	78.45
<b>Entidades Paramunicipales</b>	1,299	86.73
<b>Municipios con menos de 25,000 habitantes</b>	424	64.55
<b>Paramunicipales de municipios con menos de 25,000 habitantes</b>	210	65.68

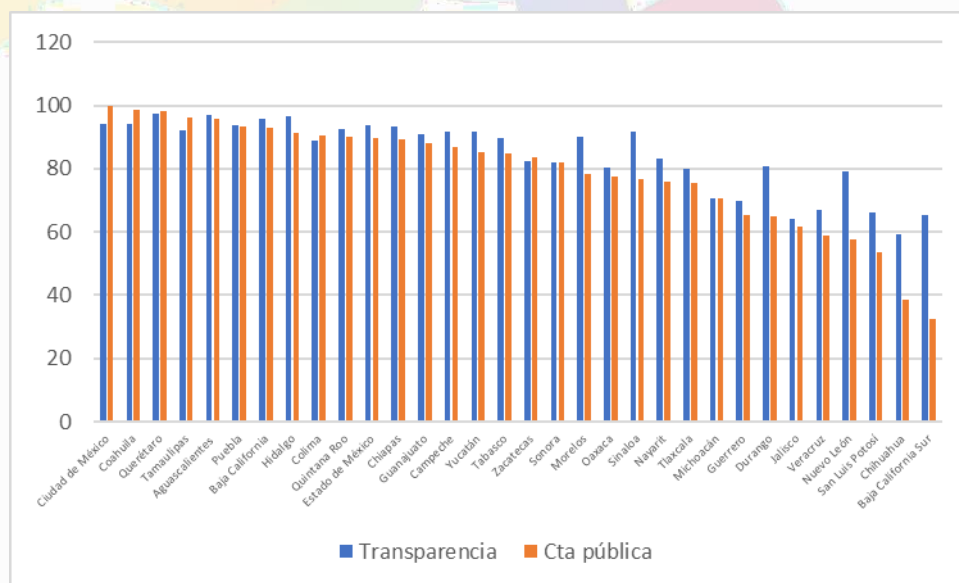
Elaboración propia con datos de la Evaluación del Segundo Trimestre de 2022 sobre el cumplimiento de la LGC publicada por el CONAC.

**Armonización Contable en Entidades Federativas y Municipios.**

De los datos proporcionales se identifica que los municipios con 25,000 habitantes (64.55%) y sus paraestatales (65.68%) son los que registran menores niveles de cumplimiento, a pesar de la existencia de manuales simplificados que establecen exigencias menores en el cumplimiento de la normatividad para éstos. Después de los anteriores los municipios con población mayor a 25,000 habitantes (78.45%) son los que reportan menor cumplimiento. En las líneas siguientes abordaremos con mayor profundidad los datos antes referidos.

El informe se presenta desagregados dos apartados de los cinco que son evaluados, el de Transparencia y Cuenta Pública, los cuales sirvieron para efecto de elaborar la gráfica siguiente:

Gráfica 1 Cumplimiento de las Entidades Federativas y Municipios obligaciones de LGCG en Transparencia y Cuenta Pública, al 2º trimestre de 2022



Elaboración propia con datos de la Evaluación del Segundo Trimestre de 2022 sobre Armonización Contable en Entidades Federativas y Municipios.

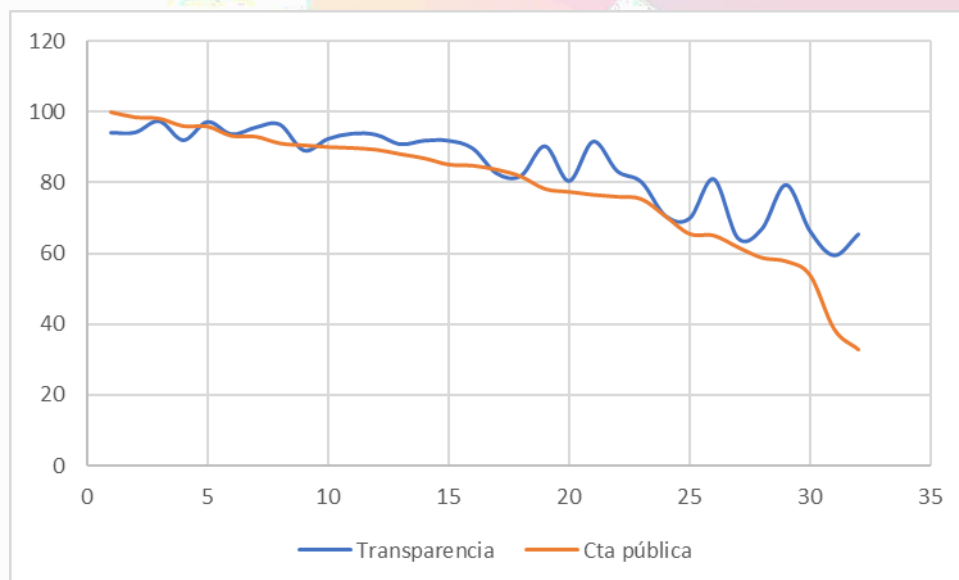
Los estados de la república que mayor cumplimiento obtuvieron con relación a la integración de la cuenta pública son Ciudad de México que es el único que registra un cumplimiento al 100%, Coahuila 98.55%, Querétaro 98.19%, Tamaulipas 96.05 y Aguascalientes 95.95%, los que menor cumplimiento tienen son Baja California Sur con un porcentaje muy bajo de cumplimiento del 32.65% y Chihuahua de un 38.40%;

San Luis Potosí con un 53.71%, Nuevo León con 57.68% y Veracruz con 58.68%, estos últimos por debajo del 60%.

Con relación a las obligaciones de transparencia, no se reporta ningún estado con un cumplimiento al 100%, pero si se registra mayor cumplimiento que con relación a la cuenta pública. Los estados con mayor nivel de cumplimiento son Querétaro 97.35%, Aguascalientes 97.16%, Hidalgo 96.4%, Baja California 95.58% y Coahuila 94.16% y los que muestran menor cumplimiento son Chihuahua 59.28%, Jalisco 64.17%, Baja California Sur 65.28%, San Luis Potosí 66.12 y Veracruz 66.82%,

El promedio de cumplimiento en materia de cuenta pública es de 78.87%, y de transparencia del 84.53%, estando 18 estados por encima de la media de ambos indicadores. Los estados reportan un comportamiento similar en el cumplimiento de las dos variables ya que el coeficiente de correlación es de .90, como se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfica 2 Correlación entre el cumplimiento en Transparencia y Cuenta Pública, al 2º trimestre de 2022 de las Entidades Federativas y Municipios obligaciones de LGCG



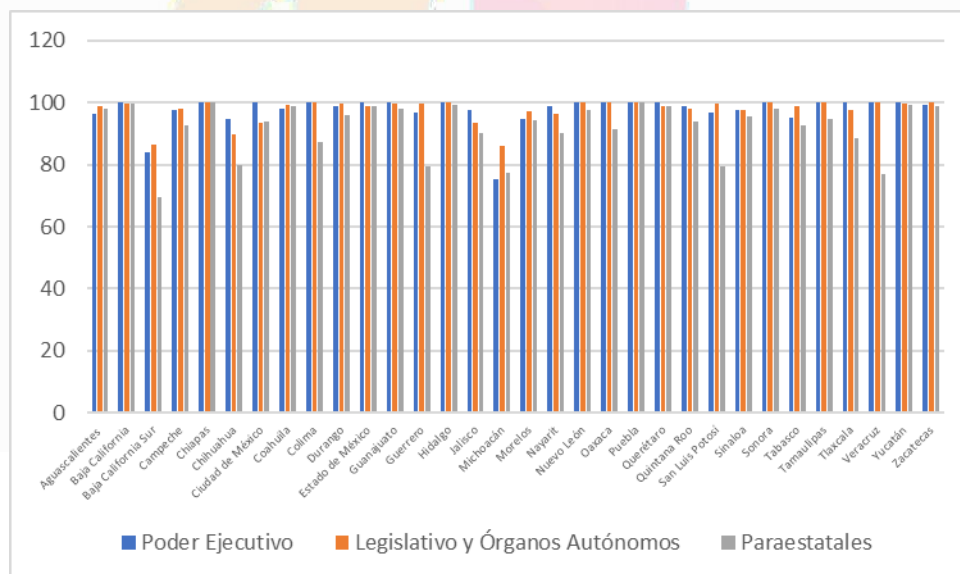
Elaboración propia con datos de la Evaluación del Segundo Trimestre de 2022 sobre Armonización Contable en Entidades Federativas y Municipios.



No existen elementos que permitan relacionar el nivel de cumplimiento de los estados con alguna característica como nivel de recaudación, población, número de entes públicos, lo que revela que las brechas entre estados tienen su origen en el desarrollo de capacidades administrativas y el uso de las tecnologías de la información. Lo anterior es significativo pues brinda la pauta para elaborar propuestas tendientes a lograr la armonización en todos los entes de las entidades federativas.

El cumplimiento del poder ejecutivo, poder legislativo y órganos autónomos, así como del poder judicial de los estados, es significativamente superior al de los municipios. El promedio de los poderes ejecutivos de los estados es de 97.56%, 16 de ellos tienen el 100% de cumplimiento. Solo dos estados tienen un cumplimiento inferior al 94.57% y son Baja California Sur con 84.14% y Michoacán con 75.46%. El poder legislativo y los órganos autónomos registran un promedio de cumplimiento del 97.73%, los que registran el menor grado son los mismos estados que en el caso del poder ejecutivo, Baja California Sur con 86.62% y Michoacán con 85.96%, 9 estados tienen el 100% de cumplimiento. El poder judicial registra un promedio del 92.14% cumplimiento, solo el estado de Chiapas tiene el 100%.

Gráfica 3 Cumplimiento de las obligaciones de LGCG del Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Órganos Autónomos y Paraestatales, al 2º trimestre de 2022

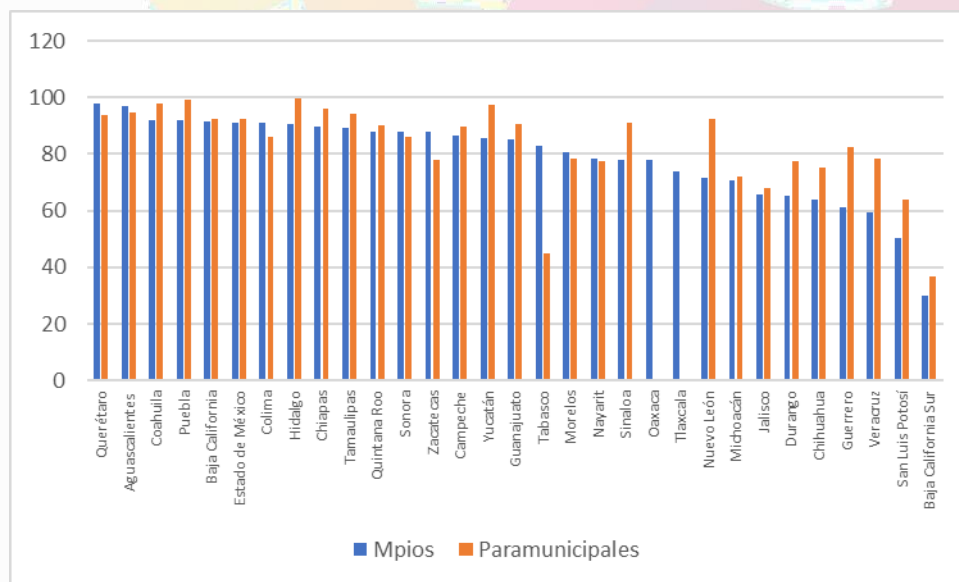


Elaboración propia con datos de la Evaluación del Segundo Trimestre de 2022 sobre Armonización Contable en Entidades Federativas y Municipios.

Con relación al cumplimiento de los municipios mayores a 25,000 habitantes y sus paraestatales, cabe significar que existen dos estados que no reportan paramunicipales los cuales son Oaxaca y Tlaxcala, que la Ciudad de México no presenta información sobre los municipios que le integran.

El promedio de cumplimiento de las paramunicipales supera al de los municipios siendo el primero de 83.39% y el segundo de 79.16%. En la gráfica siguiente se puede apreciar el nivel de cumplimiento, destacando el bajo nivel de los municipios del estado de Baja California Sur que apenas es del 29.98%. Seguido de San Luis Potosí con 50.41%, Veracruz con 59.61%, Guerrero 61.37% y Chihuahua 63.97%. No ha sido posible lograr que los municipios materialicen las disposiciones de la LGCG por lo que es necesario que el propio CONAC tome medidas tendientes a hacer efectivo el cumplimiento de la Ley.

Gráfica 4 Cumplimiento de las obligaciones de LGCG de los Municipios con población mayor a 25,000 habitantes y de sus Entidades Paramunicipales, agrupados por Estados al 2º trimestre de 2022



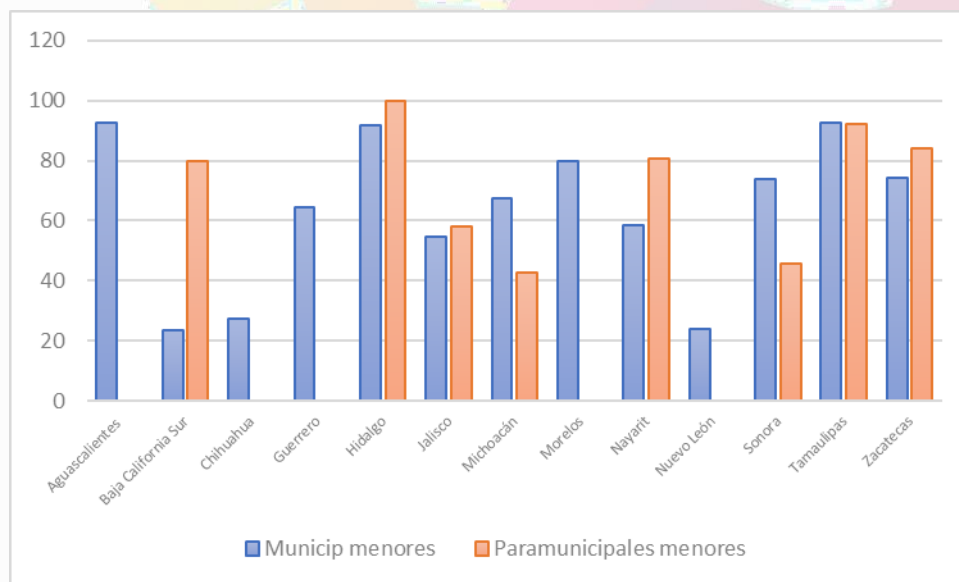
Elaboración propia con datos de la Evaluación del Segundo Trimestre de 2022 sobre Armonización Contable en Entidades Federativas y Municipios.

Con relación al cumplimiento de los municipios con menos de 25,000 habitantes y de sus paramunicipales es el refleja un menor nivel de todos los entes obligados, con un

promedio de 63.45% y 72.89% respectivamente. Llama la atención el hecho de que solo 13 estados de la república reporten tener municipios con población menor a 25,000 habitantes, ya que la información del INEGI contenida en el Censo de Población del año 2020 no coincide con los datos.

Para ejemplificar la discrepancia encontrada, el estado de Oaxaca, que es el que mayor número de municipios tiene en el país con 570, de los cuales tienen menos de 25,000 habitantes 537 municipios y solo 33 poseen una población mayor a 25,000 personas, sin embargo, en los datos presentados por el CONAC no se menciona a ningún municipio del estado con población menor a 25,000, asignándoseles el perfil de “municipios mayores”. Caso similar sucede con el estado de Veracruz, el cual tiene 212 municipios, de los cuales 130 tienen población menor a 25,000 habitantes y no se presenta ningún municipio en este rango.

Gráfica 5 Cumplimiento de las obligaciones de LGCG de los Municipios con población menor a 25,000 habitantes y de sus Entidades Paramunicipales, agrupados por Estados al 2º trimestre de 2022



Elaboración propia con datos de la Evaluación del Segundo Trimestre de 2022 sobre Armonización Contable en Entidades Federativas y Municipios.

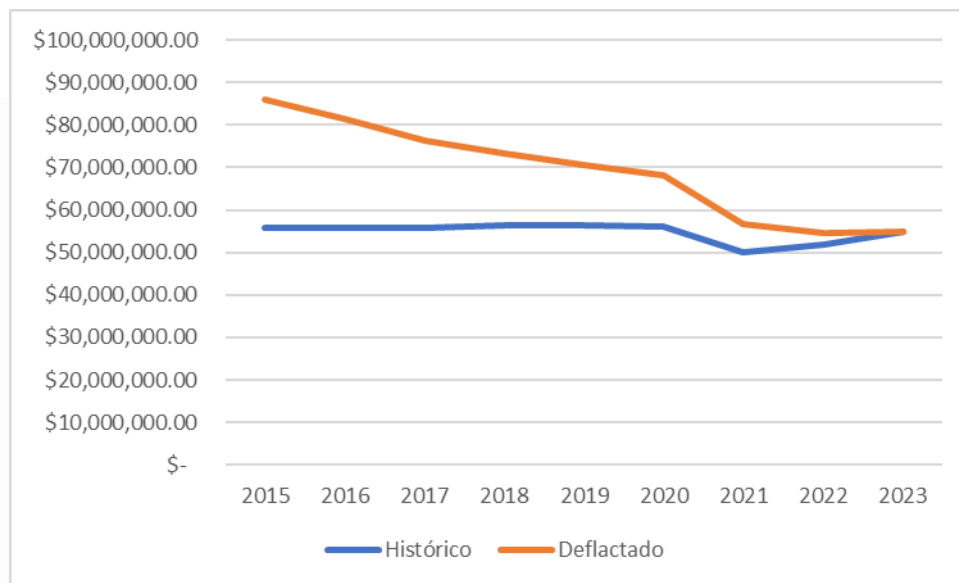
Del análisis de los datos antes presentados se considera que los municipios registran los más bajos niveles de cumplimiento de la LGCG debido:

- 1) A que los ayuntamientos de conformidad con el artículo 115 constitucional son electos por periodos menores a seis años, y solo pueden ser reelectos sus integrantes (presidentes municipales, regidores y síndicos), en forma consecutiva para el mismo cargo, por un período adicional, cuando el periodo del mandato no sea superior a tres años. Lo que genera una renovación frecuente del cabildo y cambios de personal, pues la gran mayoría de los municipios carece de servicio civil de funcionarios municipales.
- 2) A aspectos de carácter financiero, ya que el costo de desarrollar o adquirir sistemas informáticos que les permitan a los municipios cumplir con el registro en tiempo real de las operaciones contables y presupuestales, lo consideran elevado y privilegian la aplicación de sus recursos en la prestación de servicios públicos como agua potable, alumbrado, limpia pública, seguridad pública, calles y parques.

A pesar que el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) establece un fondo para el otorgamiento de recursos a favor de las entidades federativas y municipios para la capacitación y profesionalización de los servidores públicos responsables del cumplimiento de LGCG y para la modernización de los sistemas informáticos, en el Anexo 20 Ramo 23 Provisiones Salariales y Económicas en el renglón denominado Desarrollo Regional, programa presupuestario "U116: Provisión para la Armonización Contable éste se considera insuficiente. En la gráfica siguiente se muestra el importe asignado en los PEF de los ejercicios 2015 al 2023, en cifras históricas y deflactadas a 2023, registrándose una disminución constante de recursos pasado de un monto de 2015 deflactado de 85.99 millones de pesos a un importe de 54.78 millones de pesos en 2023, lo que representa una reducción del 36%.

Gráfica 6 asignación presupuestaria al programa U116: Provisión para la Armonización Contable del ejercicio de 2015 a 2023.





Elaboración propia con datos de los Presupuestos de Egresos de la Federación para los ejercicios fiscales de 2015 a 2023.

La evaluación publicada, más reciente de la aplicación del programa presupuestario U116 Provisión para la Armonización Contable, correspondiente al año 2021, de conformidad con el índice de Seguimiento al Desempeño (ISeD) tiene una valoración cuantitativa baja. Lo que revela que las acciones emprendidas no han logrado los objetivos establecidos y que es necesario realizar cambios a efecto de lograr la armonización de la información financiera en todos los entes públicos.

Un aspecto a destacar es el que, a pesar de contar con un marco normativo en materia de contabilidad gubernamental, emitido por el CONAC, de conformidad con un proceso bien definido y que permite la participación de entes públicos y privados, a través del Consejo Consultivo, no se han emitido guías para la formulación de informes de sostenibilidad, dejando a otras instancias su integración y no a los emisores de la información financiera. Es necesario que se cuente con normas generales, aplicables a los entes públicos, para la producción de informes de sostenibilidad.

Con relación a la evaluación de los compromisos signados por nuestro país relativos a los ODS de la Agenda 2030, se han emitido informes A través de la creación de un comité intersectorial, gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil, representantes de la academia y del sector privado, el Instituto Nacional de

Estadística y Geografía (INEGI), la Cámara de Diputados, el Senado de la República, el Sistema de las Naciones Unidas y Agencias de Cooperación Internacional elaboraron sus propias consultas e informes, sin embargo consideramos necesario la emisión de normatividad por el propio CONAC.

### **Conclusiones y Propuestas**

La respuesta a la pregunta de estudio planteada revela, que a pesar de que la LGCG entró en el vigor 1 de enero de 2009, no se ha logrado la plena aplicación de sus disposiciones en todos los entes públicos, registrando el menor cumplimiento en los municipios y sus organismos descentralizados. Lo anterior revela que es necesario llevar a cabo acciones diferenciadas a las tomadas con anterioridad a efecto de lograr que todos los entes públicos tengan una contabilidad armonizada.

Por lo que se propone que el CONAC coordine las siguientes acciones 1) Desarrollar un sistema informático que cumpla con todos los requerimientos de la LGCG y la normatividad emitida por el CONAC, a fin de que se ponga a disposición de los municipios y 2) Llevar a cabo programas de capacitación, a distancia, aprovechando la experiencia del uso de las TICs que dejó la pandemia de COVID-19, con el apoyo de las Universidades Públicas Estatales (UPES), los Consejos Estatales de Armonización Contable y asociaciones de profesionistas de la contaduría, dirigidos a los miembros de los Ayuntamientos y servidores públicos adscritos a las áreas administrativas de los municipios.

Debido a la constante reducción de los recursos destinados al programa Provisión para la Armonización Contable se considera pertinente dotar de suficiente presupuesto al CONAC para llevar a cabo las acciones propuestas, principalmente el desarrollo de software, a efecto de que los entes públicos que así lo decidan hagan uso del mismo, especialmente los que tienen un mayor rezago en el proceso de armonización. Y que cada ejercicio fiscal se ajuste el presupuesto a efecto de mantener actualizado el software de conformidad con las reformas y adiciones que se formulen a la normatividad.

De acuerdo a los resultados obtenidos se considera necesario que el CONAC no solo requiera y publique la información que los Consejos Estatales de Armonización le

proporcionan con relación al avance de la armonización contable pues se requiere que ésta sea oportuna y se encuentre actualizada y que se revise la misma, a efecto de que no se presenten inconsistencias como no considerar la existencia de municipios, menores de 25,000 habitantes en estados que tienen población menor al rango referido.

Los entes públicos como los privados tienen la responsabilidad de no comprometer los recursos de las futuras generaciones para satisfacer las necesidades presentes, por lo que deben formular informes de sustentabilidad, sin embargo, en México no se ha emitido normatividad que establezca lineamientos para que todos los entes públicos los incluyan en sus informes financieros. Por lo que se sugiere que el CONAC inicie el proceso de emisión de normas que abarquen aspectos de sustentabilidad ambiental, inclusión y derechos laborales, así como de suficiencia presupuestal para el cumplimiento de las atribuciones de los entes públicos y del cumplimiento de los ODS.

La producción de información financiera gubernamental oportuna y de calidad es indispensable en la construcción de sociedades democráticas, transparentar el ejercicio del gasto público es un deber de los servidores públicos, sin embargo, se debe trabajar en dar un paso más, al diseñar e implementar mecanismos que permitan un diálogo constructivo entre sociedad y autoridades para la asignación y aplicación de los recursos, así como hacer efectiva la rendición de cuentas.

### **Referencias Bibliográficas**

Comisión de Rendición de Cuentas del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, El ABC de la rendición de cuentas Recuperado el 12 de diciembre de 2023 en: [https://www.infoem.org.mx/doc/publicaciones/ABC\\_rendicionCuentas.pdf](https://www.infoem.org.mx/doc/publicaciones/ABC_rendicionCuentas.pdf)

Consejo de Armonización Contable CONAC ACUERDO por el que se emite el Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental. Diario Oficial de la Federación del 20 de agosto 2009. Recuperado el 10 de diciembre de 2023 en [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5106087&fecha=20/08/2009#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5106087&fecha=20/08/2009#gsc.tab=0)



Consejo de Armonización Contable CONAC Evaluaciones de la Armonización Contable Entes Federales. Recuperado el 10 de septiembre de 2023 en <https://www.conac.gob.mx/es/CONAC/Transparencia>

Corrochano, Gerardo (2015) Banco Mundial en II Encuentro Foro de Contadurías Gubernamentales de América Latina. Recuperado el 10 de diciembre de 2023 en: <https://www.bancomundial.org/es/news/speech/2015/07/13/forum-focal-latin-america>

Diario Oficial de la Federación (2008) Ley General de Contabilidad Gubernamental, última reforma publicada 30 de enero de 2018.

Diario Oficial de la Federación (2016) Reglas de Operación de los Consejos de Armonización Contable de las Entidades Federativas.

Diario Oficial de la Federación (2017) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada 24 de enero 2024.

Diario Oficial de la Federación. Decretos de Presupuestos de Egresos de la Federación para los ejercicios fiscales de 2015 a 2023.

FOCAL Foro de Contadurías Gubernamentales de América Latina (2021) Presentación de resultados Encuesta Desafíos Implementación NICSP Focal 2021. Ecuador, abril 2021. Recuperado el 12 de diciembre de 2023 en: [https://www.focal.red/sites/default/files/documents/INF\\_Encuesta%20Desafios%20NICSP%20FOCAL\\_v6\\_compressed.pdf](https://www.focal.red/sites/default/files/documents/INF_Encuesta%20Desafios%20NICSP%20FOCAL_v6_compressed.pdf)

FOCAL Foro de Contadurías Gubernamentales de América Latina (2023) Quiénes somos Recuperado el 25 de enero de 2024 en <https://www.focal.red/es/quienes-somos>

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023) México en cifras recuperado el 20 de diciembre 2023 en <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023) Oaxaca Número de Habitantes recuperado el 20 de diciembre 2023 en <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/poblacion/>



INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023) Veracruz Número de Habitantes recuperado el 20 de diciembre 2023 en [https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/territorio/div\\_municipal.a\\_spx](https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/territorio/div_municipal.a_spx)

IPSAB International Public Sector Accounting Standards Board (2021) Manual de Pronunciamientos Internacionales de Contabilidad del Sector Público, Volumen I, Federación Internacional de Contadores, New York, USA. Recuperado el 25 de enero de 2024 en [https://www.ifac.org/flysystem/azure-private/publications/files/IPSASB-HB-Spanish-2021\\_Volume-1\\_Web\\_Secure.pdf](https://www.ifac.org/flysystem/azure-private/publications/files/IPSASB-HB-Spanish-2021_Volume-1_Web_Secure.pdf)

IPSAB International Public Sector Accounting Standards Board (2021) Términos de referencia Recuperado el 25 de enero de 2024 en <https://www.ipsasb.org/about-ipsasb>

López S. y Merino M. (2012) La Rendición de cuentas en México: Perspectivas y Retos en La estructura de la rendición de cuentas en México, Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Jurídicas. Recuperado el 12 de diciembre de 2023 en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2800/4.pdf>

Meza G., Rubio G., Mesa, L. & Blandón A. (2020). Carácter formativo y pedagógico de la revisión de literatura en la investigación. Información tecnológica, 31(5), 153-162. Recuperado el 10 de diciembre de 2023 en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000500153>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público Unidad de Contabilidad Gubernamental e Informes sobre la Gestión Pública UCGIGP (2007) Marco Conceptual. Recuperado el 12 de diciembre de 2023 en: [Secretaría de Hacienda y Crédito Público MARCO CONCEPTUAL \(studylib.es\)](https://www.studylib.es/document/123456789/Secretaria-de-Hacienda-y-Credito-Publico-MARCO-CONCEPTUAL)

Transparencia Presupuestaria Sistema de Evaluación del Desempeño. Recuperado el 10 de diciembre de 2023 en <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Sistema-Evaluacion-Desempeno>

Transparencia Presupuestaria. Provisión para la Armonización Contable Sistema de Evaluación para el Desempeño. Recuperado 4 de diciembre de 2023 en:

<https://nptp.hacienda.gob.mx/programas/jsp/programas/fichaPrograma.jsp?id=23U116>

Ugalde, C. (2002) Rendición de cuentas y democracia, el caso de México. Instituto Federal Electoral. México. Recuperado el 12 de diciembre de 2023 en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3555/17.pdf>

### **7. Comercio justo, un impulso para los procesos comerciales en talleres de artesanías de barro en Oaxaca, México**

**Leticia Bautista Bautista**

**Laura Lourdes Gómez Hernández**

**Arcelia Toledo López**

**Correspondencia: [bautista.leticia.04@gmail.com](mailto:bautista.leticia.04@gmail.com)**

### **Resumen**

La actividad artesanal es ancestral, representa a un sector de la población que mantiene viva la cultura e identidad en los Valles Centrales del estado de Oaxaca. Sus artesanías son reconocidas a nivel local, nacional e internacional. Esta actividad se considera una alternativa de autoempleo, permite a las familias artesanas contar

con una fuente de ingresos, aún en el contexto de la globalización. Los artesanos enfrentan distintas problemáticas; algunas relacionados con aspectos internos; como el incursionar en mercados nacionales. Algunos otros de carácter externo, relacionados con la protección de la actividad que desarrollan. Ambas problemáticas dificultan ventas constantes. El objetivo de esta investigación es, conocer los beneficios de practicar algunos principios de comercio justo en talleres artesanales de los Valles Centrales de Oaxaca. Esta investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, mediante el diseño de investigación acción participativa y seis estrategias alineadas a tres de diez principios de comercio justo. Los principales resultados muestran que en los talleres artesanales que elaboran artesanías de barro, es complejo separar los procesos. Desde la elaboración, comercialización y venta son ejecutados por los mismos integrantes de las familias artesanas. Los principios de comercio justo han sido adoptados por los talleres, principalmente en las fases de comercialización y venta. Se concluye que la práctica de tres principios de comercio justo: promoción de comercio justo, pago por un precio justo y respeto por el medio ambiente, fortalecen la actividad artesanal y permiten incrementar la obtención de ingresos en los talleres artesanales.

**Palabras Claves:** Taller familiar, prácticas de comercio justo, artesanías de barro.

## Introducción

La elaboración de artesanías representa una de las actividades económicas que mantienen viva la cultura de nuestro México. Las artesanías tienen aceptación en el mercado y son reconocidas a nivel local, nacional e internacional. Sin embargo, los artesanos enfrentan distintos problemas externos, como la falta de certeza jurídica y protección a la actividad que desarrollan (Klamer, 2012 en Azuela y Gogco 2014).

Derivado de la situación generada por la pandemia de Covid-19, las familias artesanas de México sufrieron afectaciones económicas. A pesar del impacto económico que representa el sector artesanal, la mayoría vive al día, de venta directa de sus piezas o a través de intermediarios. Algunas piezas son colocadas directamente al sector turístico dando valor y promoción cultural (ídem).

De acuerdo con la Cuenta Satélite de la Cultura de México (2016), los ingresos por artesanías se consideran como una contribución al Producto Interno Bruto (PIB), en el sector de la cultura representa de 17.8%, que a nivel nacional representa “el 0.6% al PIB, con una aportación económica de 110 mil 121 millones de pesos”.

Las artesanías oaxaqueñas ocupan un lugar especial en México y en el mundo, debido a que los artesanos plasman con gran creatividad sus sueños, sus ilusiones y sus necesidades espirituales en las diferentes piezas ya sea de madera o de barro (Ruta Mágica de las Artesanías, 2016). En el caso de Oaxaca, algunas prácticas de comercio justo (CJ) se están implementando por pequeños productores o artesanos. Generalmente las organizaciones de artesanos son independientes, es decir, son talleres familiares que en su mayoría pertenece al sector informal de la economía de México (FONART, 2020). Lo que puede ser una alternativa para que los talleres tengan mejores oportunidades de crecimiento, organización y ventas.

En la región de Valles Centrales de Oaxaca, está la comunidad de Santa María Atzompa, su principal actividad económica es la elaboración y venta de artesanías de barro. La mayoría de las familias trabaja de manera independiente, es decir, cada familia elabora y vende sus propias piezas de acuerdo a sus conocimientos y prácticas artesanales. En esta comunidad elaboran artículos de ornato, decorativos y artículos utilitarios, como son; macetas, comales, cazuelas, jarros y ollas. Se cuenta con la “Unión de Artesanos y Alfareros de Santa María Atzompa, Oaxaca, A.C.” (Plan Municipal de Desarrollo Sustentable de Santa María Atzompa, 2010).

Otra de las comunidades alfareras de la región de Valles Centrales de Oaxaca es San Bartolo Coyotepec, por su tradición y técnica aplicada en la elaboración de artesanías cuenta con prestigio mundial. Ocupa un lugar importante, sus piezas son de las más apreciadas y buscadas a nivel internacional. Las más conocidas son; piezas decorativas y cerámicas. Detrás de cada pieza elaborada hay un nombre, apellido, unas manos y un corazón (Delgado, 2016).

Los talleres familiares de Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec, enfrentan diversas problemáticas, debido a que están en etapa de crecimiento. Los requerimientos son diversos y en áreas diferentes, por lo que es importante implementar una serie de estrategias enfocadas a principios de comercio justo, con



la finalidad de fortalecer sus procesos de; comercialización y venta. En los talleres de referencia se han implementado algunas prácticas de comercio justo, sin embargo, es necesario fortalecer y/o diversificar sus estrategias para seguir con el fortalecimiento de los principios de comercio justo.

El objetivo de esta investigación es conocer los beneficios de practicar algunos principios de comercio justo, al interior de talleres artesanales en las comunidades de Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec. Una de las finalidades es contribuir a la generación de información para el desarrollo de proyectos entorno a la innovación social, que relacione la colaboración de los talleres familiares artesanales de las comunidades con el mercado local, nacional e internacional y forje beneficios para las familias y las comunidades desde la perspectiva del comercio justo.

El artículo está estructurado en cinco secciones, primero; describe la literatura de comercio justo, después; el método aplicado, posteriormente se menciona los resultados obtenidos, como penúltima sección está la discusión y finalmente las conclusiones.

### **Comercio Justo**

El comercio justo (CJ) es considerado como una forma alternativa de comercio, constituye una oportunidad de venta principalmente para artesanos exportadores, no solo en el ámbito económico, que constituye un mejor precio de las piezas, sino también en el aspecto ambiental que constituya un beneficio entre clientes y artesanos (Bringas y Capaldi, 2013). En México, el CJ es un instrumento para la gestión de oportunidades hacia el impulso económico de la actividad artesanal. Puede generar un impacto en el fortalecimiento de las organizaciones de artesanos y sus familias, sin embargo, está en construcción, actualmente la mayoría carece de características para poder identificarse como una organización de este enfoque (Pérez et al, 2020).

El comercio justo, apegado a la economía solidaria se considera como una alternativa al comercio convencional, mediante una sociedad comercial que favorece el desarrollo sostenible de pequeños trabajadores y garantizando las mejores

condiciones de comercialización, motiva la libertad de comercio de diferentes productos, evita la discriminación y el proteccionismo (Andrade, 2017).

De acuerdo con la Organización Mundial de Comercio Justo, se plantean diez principios. Para el desarrollo de esta investigación - intervención se trabajó con tres: promoción de comercio justo, pago de un precio justo y respeto por el medio ambiente. Apegados a los procesos de comercialización y venta de artesanías de barro de dos comunidades de Valles Centrales de Oaxaca. Los principios se determinaron con los representantes de los talleres familiares de las dos comunidades; Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec. Ellos han trabajado con estos principios y mencionan que los practican de manera fácil y en menor tiempo.

- Promoción de comercio justo: De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2023) la promoción de comercio justo permite crear conciencia en torno a que se promueva una verdadera justicia comercial, en intercambios internacionales a través de la aplicación de CJ utilizando diversas técnicas honestas de comercialización y publicidad.
- Pago por un precio justo: En México, la cultura del regateo pone en crisis a la actividad artesanal en general y de manera específica a la artesanía de barro. Los ingresos de los artesanos se ven reducidos por esta práctica que afecta la venta de sus piezas. Uno de los principales retos del sector artesanal en nuestro país es promover un pago justo por el trabajo realizado, a través de su inspiración y creado por sus manos, en otros países los precios por las ventas de las artesanías alcanzan la competitividad en el mercado (Preza, 2021).

CEPAL (2023) menciona que un pago justo consiste en establecer un acuerdo mutuo entre el productor y el cliente o el mercado a través del dialogo y la participación para lograr un precio justo, significa una provisión de remuneración aceptable de manera social, tomando en cuenta el pago por igual entre hombres y mujeres, que se compense el tiempo dedicado a elaborar las piezas, la materia prima, entre otros elementos que se invierten en la elaboración de las piezas.

- Respeto por el medio ambiente: de acuerdo con SEMARNAT (2015), la producción y consumo de los bienes son los principales motores para el desarrollo económico del país, en ocasiones generan efectos negativos en la sociedad y el ambiente. La mayoría de las veces, los precios de los efectos no se incorporan a los precios de los productos, es comúnmente conocida como una externalidad negativa. Engloba el deterioro ambiental, la contaminación del agua, aire, suelo, emisión de gases de efecto invernadero como consecuencia genera el cambio climático (ídem).  
Por lo anterior, CEPAL (2023), menciona que para el principio de respeto por el medio ambiente es importante considerar el uso de las materias primas de origen sostenible, que buscan reducir el consumo de energía en la producción y el uso de tecnologías alternativas minimizando el gas de efecto invernadero que dañan el medio ambiente.

Las prácticas de comercio justo se han implementado en diferentes productos y servicios alrededor del mundo. Un caso de éxito es la rama textil, en Cantón Quito, Ecuador, Campos y Simbaña (2021) realizaron una investigación relacionada a las prácticas de comercio justo bajo el eje de desarrollo sostenible, cuyas características de los sujetos de estudio es que cuentan con certificaciones de comercio justo que se dedican a la comercialización de textiles de una manera tradicional, el cumplimiento de los principios de CJ en estas organizaciones es relevante y aportan a las categorías económicas, sociales y ambientales.

Como se ha mencionado anteriormente, los principios de comercio justo se han ido aplicando principalmente en productos agrícolas, sin embargo, el impacto generado para otro tipo de productos como son las artesanías se está ampliando.

Para este estudio se plantea la siguiente pregunta exploratoria que fue guía para la investigación en los talleres familiares artesanales de Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec.

¿Se generan beneficios para los artesanos, al fortalecer prácticas de comercio justo de las comunidades de Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec?



## Método

La investigación fue de tipo exploratoria y descriptiva, enfoque cualitativo con diseño acción participativa con una muestra de cuatro talleres familiares de artesanías de barro, ubicados en dos comunidades: tres talleres familiares en Santa María Atzompa y una en San Bartolo Coyotepec.

Santa María Atzompa, es una de las comunidades más importantes y conocidas por la elaboración y venta de la alfarería artesanal. Se reconoce entre otras características, por la arcilla a la cual se incorpora greta verde como característica propia de la comunidad, este tipo de artesanía es reconocida y popular en Oaxaca, especialmente por el barro vidriado aplicados en diferentes piezas utilitarias y ornamentales, también sobresalen la decoración en pastillaje, que consiste en agregar flores y hojas a las piezas, comúnmente conocida como “bordar el barro”, logrando la admiración de los visitantes (Jerónimo, 2021).

San Bartolo Coyotepec es una comunidad reconocida por sus artesanías utilitarias y decorativas de barro negro, piezas que se empezaron a elaborar desde antes de cristo. Desde un principio la materia prima de barro negro no funcionaba bien para una pieza utilitaria, las vasijas fueron ocupadas para el acarreo de agua, pero el líquido se filtraba, entonces los antepasados buscaron nuevas técnicas para la elaboración de piezas utilitarias para el uso diario del hogar, logrando que el quemado fuera a una temperatura baja en hornos bajo tierra (Meneses, 2020).

Para la obtención de datos, análisis, diseño y aplicación de estrategias y evaluación de resultados en relación con los principios de comercio justo. Se realizaron 18 secciones de trabajo, aplicando varias herramientas como son diálogos semi – estructurados, diálogos con informante clave, charlas informales, observación participante y encuesta para la obtención de información y para la evaluación, comprendiendo durante el periodo de marzo 2022 – septiembre 2023, los responsables de los talleres familiares son mujeres entre 25 – 40 años, son amas de casa, profesionistas y alfareras.

Para el análisis de los datos de la información recolectada mediante las herramientas aplicadas. Se agruparon categorizando información relevante, se ordenaron en una base de datos en Excel, diseñándose tablas para su presentación. La observación



participante ayudó a que las investigadoras tengan contacto con la realidad y el fenómeno de estudio, lo que permitió obtener una perspectiva que complementa la información obtenida en el trabajo de campo.

Mediante encuestas, se registró un total de 104 preguntas semi – estructuradas, se aplicaron a las representantes de los talleres familiares de artesanías de barro, mujeres entre 25 – 40 años, que son amas de casa, profesionistas y alfareras desempeñando diferentes actividades en los procesos de diseño, elaboración, venta y administración de los talleres familiares, en donde consideran que ser alfareras es un complemento que pueden realizar en sus tiempos libres.

En la tabla 1, se muestra la categorización de variables que se ocuparon para las entrevistas y cuestionarios en relación con los tres principios aplicados:

**Tabla 1**

*Categorización de variables de los tres principios de comercio justo*

<b>Principios de comercio justo</b>	<b>Objetivo</b>
Promoción de comercio justo	Analizar y conocer si al promocionar las artesanías de barro, se obtendrá una relación directa entre el vendedor y el comprador.
Pago por el precio justo	Analizar y conocer el impacto inmediato al fortalecer los procesos de cálculo de precios de las artesanías de barro.
Respeto por el medio ambiente	Analizar y conocer los beneficios que se pueden obtener al ser un taller sostenible.

Fuente: Elaboración propia.

### **Resultado**

Para el análisis de la situación de las artesanas de las dos comunidades de Valles Centrales de Oaxaca, se tomó en cuenta tres de diez principios de comercio justo propuestos por la Organización Mundial de Comercio Justo. Se crearon las categorías por cada principio y se elaboraron cuestionarios que fueron aplicados a las artesanas, reforzando la información recolectada a través de las herramientas participativas

como son: la observación participante, diálogos semi – estructurados y charlas informales.

El análisis para determinar si existe un beneficio para los artesanos al practicar los principios de comercio justo, se describe a continuación.

Para el análisis de cada uno de los principios de plantearon variables para determinar y aplicar las estrategias para los cuatro talleres familiares, como se muestra en la tabla 2:

**Tabla 2**

*Variables identificadas para el diseño de estrategias apegadas a tres principios de comercio justo.*

Principios de CJ (3 principios)	Variables identificadas para derivar estrategias
Pago de un precio justo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago justo por compradores finales e intermediarios.</li> <li>• Acuerdo mutuo entre los artesanos y compradores</li> <li>• Retribución económica igual entre hombres y mujeres</li> </ul>
Promoción de CJ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La promoción se realiza en los diferentes medios (carteles, redes sociales).</li> <li>• El intermediario promociona las piezas de los talleres familiares.</li> <li>• Las artesanas encargadas de los talleres familiares realizan actividades de promoción de sus artesanías.</li> </ul>
Respeto por el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los talleres familiares identifican los residuos que se generan en los procesos de elaboración, comercialización y venta.</li> <li>• En los talleres familiares reutilizan algún material para la elaboración de las artesanías.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Con la finalidad de conocer el proceso de comercialización, fue necesario documentar la elaboración de las artesanías. Se encontró que los talleres familiares se componen de familiares cercanos: hijos, madre, padre, hermanos o cónyuge. De manera

conjunta realizan actividades como: la extracción, acarreo, almacenamiento de la materia prima (arcilla) y el quemado de las piezas.

En el caso de la comunidad de Santa María Atzompa, las artesanas elaboran piezas utilitarias y decorativas. En el caso de San Bartolo Coyotepec elaboran cerámica de alta temperatura. Ambos venden sus artesanías a través de intermediarios y de manera directa. Tres de los cuatro talleres familiares no cuentan con conocimientos apropiados para el cálculo de precios unitarios de las artesanías. La ganancia es mínima o algunas veces no logran recuperar la inversión. Consideran que los ingresos generados por la venta de artesanías a veces son insuficientes para cubrir las necesidades de su familia como es; alimentación, educación y vestimenta, esto a pesar de que llevan en el oficio más de 5 años.

A continuación, se describen las variables que se analizaron en cada uno de los talleres familiares en relación con los tres principios de comercio justo: pago de un precio justo, promoción de comercio justo y respeto por el medio ambiente.

Para el principio; pago de un precio justo, se analizaron tres variables; pago justo por compradores finales e intermediarios, acuerdo mutuo entre los artesanos y compradores finales y retribución económica igual entre hombres y mujeres que participan en los talleres familiares. En la tabla 3, se muestran las relaciones de las variables planteadas con cada uno de los talleres familiares.

**Tabla 3**

*Variables del principio de pago por un precio justo evaluadas en los talleres familiares.*

Variables del principio de pago por un precio justo.	Taller 1: Rosario Angelina	Taller 2: Ofelia Cristina	Taller 3: Socorro Juana	Taller 4: María Arellanes
Pago justo por los compradores finales e intermediarios.	Si	Si	Si	Si
Acuerdo mutuo entre los artesanos y los compradores finales.	Si	Si	Si	Si
Retribución económica igual entre hombres y mujeres.	Si	Si	Si	Si

Nota. Elaboración propia.

En el precio justo con compradores finales e intermediarios; las representantes de talleres familiares mencionan: la remuneración que reciben por ese canal se considera adecuado, debido a que los acuerdos que se toman en cuanto el precio entre los intermediarios y los talleres son tomadas en conjunto y se respetan los acuerdos.

Los ingresos económicos que se obtienen por la venta de artesanías de barro son recibidos en familia a través del representante. Cada representante del taller familiar se encarga de retribuir a cada integrante que participa. La repartición económica es igual a hombre o mujer, se relaciona con el número de piezas que elabora en cada pedido. Generalmente en venta de intermediario o cliente final.

En la promoción de comercio justo; se analizaron tres variables: la promoción se realiza en diferentes medios, el intermediario promociona las piezas de los talleres familiares y las artesanas realizan la promoción de sus artesanías en los diferentes medios como se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4**

*Variables del principio de promoción de CJ evaluadas en los talleres familiares de artesanías de barro.*

Variabes del principio de Promoción de CJ	Taller 1: Rosario Angelina	Taller 2: Ofelia Cristina	Taller 3: Socorro Juana	Taller 4: María Arellanes
Promoción de las artesanías en diferentes medios.	Si	Si	Si	Si
El intermediario promociona las piezas de los talleres familiares	Si	Si	Si	N/A
Las artesanas promocionan sus artesanías en los diferentes medios.	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia.

En la promoción de artesanías de barro en los talleres familiares, cada representante se encarga de promocionar sus piezas en los diferentes medios. La mayoría de las veces se realiza de boca en boca, en la participación de las ferias y en las redes



sociales. Para quienes trabajan con intermediarios, sus piezas son promocionadas en las redes sociales del intermediario, es decir, les dan crédito a las artesanas.

En el principio respeto por el medio ambiente, las variables fueron: la identificación de residuos que se generan en los procesos de elaboración, comercialización, venta y la reutilización de algún material utilizado en los procesos de elaboración, comercialización y venta de las artesanías, como se describen en la tabla 9.

**Tabla 5**

*Variables del principio de respeto por el medio ambiente evaluadas en los talleres familiares de artesanías de barro.*

Variables del principio de Respeto por el medio ambiente	Taller 1: Rosario Angelina	Taller 2: Ofelia Cristina	Taller 3: Socorro Juana	Taller 4: María Arellanes
Identificación de residuos que se genera en los procesos de elaboración, comercialización y venta	Si	No	No	Si
Reutilización de materiales en los procesos de elaboración, comercialización y venta de las artesanías de barro.	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas, se creó una base de datos en Excel. Para la validación se agrupó y trianguló las respuestas que se obtuvieron en los diálogos que se tomaron como testimonio, de esta forma, se sustentó el proceso de evaluación. Se presentó la información relevante a través de tablas y gráficas, mientras que con la observación participante ayudó a confirmar las respuestas obtenidas.

Con las estrategias ejecutadas en los procesos de comercialización y venta en los talleres familiares, se obtuvo un crecimiento económico de más del 30%. Las estrategias ejecutadas en la promoción en las dos modalidades (tarjetas de presentación impresas e Instagram) son complementarias para lograr el incremento de ingresos taller familiar. Cabe mencionar que la red social, es la estrategia de

comercialización que más les ha funcionado. Se espera que las piezas artesanales sean reconocidas a nivel internacional a largo plazo.

Aunque para la artesana ha sido un poco difícil utilizar el Instagram, tiene la disposición de aprender, no solo para la promoción de sus piezas, sino también está dispuesta a vender a través de ese medio. A pesar de que el porcentaje de relación directa con los clientes finales ha aumentado, el intermediarismo mantiene importancia, debido a que es otra manera de generar ingresos para el taller familiar, como lo menciona la artesana Rosario Lara Pérez:

“... sé que he podido conseguir más clientes en las redes, he podido vender más por ese medio, aquellos clientes que les he vendido no me pide descuento tampoco regatean, pero no es el único medio en donde he vendido mis piezas, trabajo con una galería que se ubica en el centro histórico de la ciudad de Oaxaca, en donde cada cierto tiempo me encargan mis sirenitas, también promocionan mis piezas, aunque el movimiento es lento, pero también espero de esa venta...” (Rosario Lara Pérez, Comunicación personal 13 de septiembre 2023).

En conclusión, la estrategia aplicada el taller familiar de la artesana Rosario Lara Pérez, facilitó resultados positivos en el aspecto social y económico. En el aspecto social, a través de la organización, comercialización de las artesanías y las relaciones sociales con familiares y compradores. En el aspecto económico, el ingreso aumentó el 30% en dos meses, en donde se percibe de manera favorable.

Para el proyecto entregado a la artesana Ofelia Ruiz Chávez, representa las necesidades y actividades que desarrollan, menciona que el diseño entregado es realizable a corto plazo, será de gran ayuda y servirá como guía para poder acondicionar el lugar de trabajo, como lo menciona la artesana:

“...el proyecto se me hace interesante, es una buena idea, se consideraron los espacios que necesitamos, aunque no ocupamos muchos lugares, el espacio más grande que ocupamos es la bodega, para poder almacenar nuestras piezas que están listas para la venta, entonces con este diseño se ve muy realizable y se puede hacer de poco

a poquito, ya que nuestro sueño como familia es poder recibir visitantes que puedan apreciar nuestro trabajo y que también podamos mostrar nuestro proceso artesanal y ancestral...” (Ofelia Ruiz Chávez, comunicación personal 22 de septiembre 2023).

El diseño entregado contribuye a la toma de decisiones para el crecimiento del proyecto familiar a largo plazo. Están dispuestos a llevar a cabo las primeras construcciones a corto plazo, en especial la galera, la artesana menciona que están muy acostumbrados trabajar en espacios pequeños y de tierra.

“...nosotros estamos acostumbrados a los espacios de tierra, pero en realidad ocupamos muy poquito espacio, y hacemos piezas pequeñas, estamos acostumbrados de trabajar afuera debajo del árbol, pero en realidad los espacios que nos funcionan son pequeños quizá el espacio grande es el almacén ya que almacenamos, almacenamos y quemamos y volvemos a almacenar y ya se van para la venta...” (Ofelia Ruiz Chávez, comunicación personal 22 de septiembre 2023).

Para el acondicionamiento del lugar de trabajo del taller de la familia Ruiz Chávez, se tenía contemplado aplicar a una convocatoria para el acceso a financiamiento, sin embargo, no se cumplió con un requisito; asociación de artesanos o cooperativa para poder participar, según las reglas de operación de los recursos federales, para el taller familiar es complejo como lo menciona la artesana Ofelia:

“...si de echo eso ha paso mucho en la comunidad, si hay muchos apoyos para los artesanos, pero en la actualidad ya establecen que sea una organización más formal, ya no aceptan con estatutos, ya que requieren todo legalizado, porque antes pues nada más era así, nos organizábamos entre vecinos y familiares y ya formábamos nuestro grupo...de echo mucho talleres en la comunidad se hicieron así, porque algunos prestaban sus terrenos y terminaba ocupando el recurso el que prestaba su terreno, y así ya no convenía, entonces yo creo que también por eso ya han puesto más limitantes...”(Ofelia Ruiz Chávez, comunicación personal 22 de septiembre 2023).



En conclusión, para el taller familiar que representa la artesana Ofelia Ruiz Chávez, la estrategia que se aplicó fue de gran ayuda, ya que, cuenta con una guía para poder acondicionar su lugar de trabajo a largo plazo. Podrán mostrar los procesos, técnicas ancestrales y la cultura de la comunidad, para el taller familiar considera que no es conveniente participar en una convocatoria, por la limitante que existe, de estar formados como asociación.

Con las actividades que se desarrollaron para la ejecución de las estrategias, que representa la artesana Socorro Peguero Enríquez, se sintió satisfecha. Desde su punto de vista dieron buenos resultados en torno a la comercialización y al precio justo. Las estrategias aplicadas fueron diseñadas bajo los principios de: la promoción y el pago de un precio justo.

Con la estrategia aplicada en el proceso de comercialización, el taller familiar pudo conseguir clientes a través de la repartición de tarjetas. Se identifica aumento considerable en su cartera de clientes. Así como una nueva opción de pedidos especiales, un nuevo segmento de mercado, que son recuerdos para cualquier evento, como lo menciona la artesana Socorro Peguero Enríquez:

“... cada vez que salgo a algún evento siempre llevo mis tarjetas de presentación y las reparto, una vez una familia me encargó unos dulceros para recuerdo de un bautizo y les gustó, repartí mis tarjetas y ya después me contactó otra señora que también quería unos recuerditos de unos quince años, y así he trabajado, pero esos ya son especiales aunque no es seguido pero el pedido es grande, entonces sí he conseguido clientes con las tarjetas...” (Socorro Peguero Enríquez, comunicación personal, 13 de septiembre 2023).

De acuerdo con los resultados de análisis de costos para la fijación de precios, la artesana fortaleció la habilidad de fijar precios. Para los nuevos modelos de producción, la artesana cuenta con otros elementos para calcular un precio justo. Como lo menciona la representante Socorro:

“...con los precios que me presentó para mí, en especial es de gran ayuda, ya me doy la idea que en algunas piezas si las daba más barato,



tiene razón en que a veces no me sale, porque le dedico tiempo en la decoración, más la cocción y los insumos como la pintura, aunque no está difícil fijar los precios, pero hay algunas piezas que se dedica más tiempo en la decoración más que nada...” (Socorro Peguero Enriquez, comunicación personal, 13 de septiembre 2023).

La artesana menciona que después de un tiempo de participación en el mercado, se dio cuenta que las ganancias que se generaban por la venta de las artesanías no eran suficiente. Por ello, empezó a considerar el tiempo para elaborar las piezas y los insumos. Al principio fue un poco difícil, debido a que no están acostumbrados a incluir todos los elementos del costo, y la competencia en el mercado de la comunidad es alta. Por ello, algunos precios los fijan de acuerdo con la competencia, así como lo menciona Socorro:

“... cuando empecé a construir mi propio taller con la ayuda de mi familia, elaboré mis propias piezas de artesanías, entonces fijé los precios de acuerdo con la competencia, después de un tiempo me di cuenta de que las ganancias no eran altas, entonces le dije a mi mamá que teníamos que ajustar los precios, considerando otros costos, como son las horas de trabajo y el número de piezas que podías elaborar en un día, ya después me di cuenta que si me compraban con los nuevos precios, entonces no nos afectó...” (Socorro Peguero Enríquez, comunicación personal 13 de septiembre 2023).

En conclusión, el taller familiar de la artesana Socorro Peguero Enríquez obtuvo resultados positivos de acuerdo con la estrategia aplicada, la cual consiguió nuevos clientes en corto tiempo y pudo impactar económicamente a corto plazo. En la actualidad el taller familiar tiene trabajo de tiempo completo, es decir, de lunes a viernes trabajando ocho horas diarias. Calculan los precios de manera más adecuada, involucrando variables para la obtención de un precio justo.

Para la identificación de los impactos ambientales del taller familiar de la comunidad de San Bartolo Coyotepec, se desarrolló un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de acuerdo con la estructura de la norma ISO-14001 (2019). Se identificó los IA desde la etapa de elaboración, comercialización y venta de las artesanías, este caso destaca

el trabajo con cerámica de alta temperatura. La representante del taller familiar considera que SGA es una base para lograr una certificación para ser un taller sostenible. Le ayudó a identificar las certificaciones que son necesarias para poder participar como un taller comprometido con el medio ambiente en el mercado, así como lo menciona la representante:

“...para nosotros es muy importante identificar los impactos ambientales que generamos en la elaboración de las piezas, ya que como taller queremos ser amigables con el medio ambiente, hemos estado trabajando para poder compensar al nuestro entorno con lo que nos ha dado, por ejemplo, hemos estado buscando, alguna planta o árbol que nos ayude a capturar los gases de efecto invernadero que generamos en la quema de las piezas...” (Anónimo, comunicación personal 14 de octubre 2022).

Mientras que, con la capacidad de producción, es de gran ayuda saber todas las variables que influyen para determinar la capacidad de elaboración de las piezas y cubrir la demanda del mercado. ellos saben que no es posible cubrir la demanda. Así lo menciona la representante:

“... mi mercado es a nivel nacional e internacional, nosotros exportamos nuestras piezas, los clientes los conseguimos a través de nuestras redes sociales, y también por recomendaciones de otros clientes, al mercado que vamos dirigido es para una sociedad de clase alta, nos buscan mucho restaurantes y hoteles, entonces nosotros no nos damos abasto para poder cubrir la demanda, por ejemplo, cada mes entran dos pedidos grandes, y nosotros por lo regular la producimos entre dos a cuatro meses, eso sin contar que por cualquier situación que se nos presente la cual puede provocar que se alargue la entrega del pedido hasta dentro de seis meses...” (Anónimo, comunicación personal 14 de octubre 2022).

### **Discusión**

En los talleres familiares de artesanías de barro que se dedican a la elaboración, comercialización y venta de artesanías en las comunidades de Santa María Atzompa

y San Bartolo Coyotepec, en Valles Centrales de Oaxaca, las labores entre hombres y mujeres se complementan de acuerdo con sus habilidades. El diseño de artesanías es independiente, cada integrante tiene su estilo y se especializa en determinados modelos. En su mayoría, son mujeres quienes elaboran las piezas, siendo: decorativas, utilitarias y cerámicas de alta temperatura.

El trabajo artesanal es complejo, en el caso de las mujeres atienden diversas actividades. En los talleres familiares con los que se trabajó, se valora y se reconoce su trabajo. Sin embargo, Ayala y colaboradores (2020) mencionan que los talleres artesanales, requieren muchas horas de trabajo y genera poco recurso económico, en el caso de las mujeres implica que la organización sea familiar, social y productiva, al mismo tiempo existen desequilibrios de poder por la generación de desigualdades económicas. A pesar de ser un trabajo colectivo y familiar, la mayoría de las veces es menos valorado y reconocido el trabajo que desempeñan las mujeres, los hombres representan el oficio de artesano mientras que las mujeres son consideradas como ayudantes (ídem).

Sin embargo, actualmente en las comunidades de Valles Centrales de Oaxaca, se percibe un equilibrio social y económico, las mujeres han logrado que las actividades que desempeñan sean reconocidas, además de ser complementarias a otras tareas, en donde el reconocimiento es igual entre hombres y mujeres.

En cuanto al proceso de comercialización: las piezas terminadas se comercian principalmente en dos canales, a través de intermediarios y por venta directa. La promoción es realizada por los mismos integrantes que participan o conforman el taller familiar o en los diferentes medios como son; redes sociales, de boca en boca y asistencia a ferias artesanales que se organizan a nivel local. Los ingresos generados por la venta de las artesanías se consideran como una fuente de autoempleo que contribuye a la economía familiar.

Domínguez (2008 en Benavides y Redondo, 2021) menciona que, en el caso de los talleres de artesanías de barro de Guatemala, una de las estrategias que establecen es la comercialización de artesanías a través de los intermediarios, canal de comercialización en el que consiguen mayor ingreso, mientras que cada día los artesanos buscan fortalecer la venta directa con los clientes finales. Los artesanos de



Valles Centrales de Oaxaca consideran que la comercialización con intermediarios y venta directa es complementaria.

La relación entre el taller familiar y el intermediario es de colaboración, los acuerdos se toman de manera conjunta, en cuanto a la entrega y venta de las artesanías de barro, aunque mencionan que el movimiento es lento, en ocasiones a precio bajo, es seguro, es por ello que, las artesanas continúan su comercio con intermediarios. Aunque hay diferencia en la venta directa con clientes finales, pues el movimiento de artesanías es relativamente rápido, no sufren de regateo y el descuento, sin embargo, las artesanas prefieren comercializar y vender en ambos canales.

Con relación a lo anterior, Arias (2015) menciona que en el caso del grupo Rio Bec ubicado en Campeche, México, la relación con intermediarios es de desventaja; no existen acuerdos claros, existe el regateo y falta de promoción, mientras que con la venta directa los artesanos sufren el regateo, el 90% de los artesanos indica procurar no bajar sus precios, pero se han visto en la necesidad de acceder con tal de generar ingresos.

Los intermediarios que trabajan con las artesanas de la comunidad de Santa María Atzompa promocionan las piezas, esto se debe a que trabajan con ellos desde hace más de 3 años, mientras que las piezas que están en inventario en el taller son promocionadas en sus propios medios. Los precios se definen de acuerdo al mercado que va dirigido, los talleres familiares de las comunidades consideran que el intermediario y venta directa es complementaria, el porcentaje de regateo y descuentos es casi nulo.

Cuando los talleres familiares logran calcular el precio justo de las artesanías que elaboran y comercializan, generan un impacto económico (ganancias) a corto plazo, de manera consiente consideran las variables como son: días de trabajo, horas de trabajo, materia prima, diseño de las piezas y las decoraciones.

En el caso de la asociación de artesanos Virgen del Carmen Pucará, establecen los costos de producción de manera empírica como consecuencia implica que el precio de venta sea inadecuado, se ha observado que hay muchos materiales, insumos y los costos de mano de obra no son valoradas de manera adecuada (Chino, 2018). En



cambio, Jiménez et al, (2009) mencionan que la innovación es un factor importante para el crecimiento económico de los negocios de artesanías de México, con ésta podrán acceder a mercados nacionales e internacionales e incluso podrán obtener mejores ingresos, con productos de mejor calidad y nuevos diseños mejorando el nivel de vida de las familias artesanas. En este caso, vale la pena analizar que implica un proceso de innovación y sobre todo definir bien la finalidad.

Los talleres familiares de artesanías de barro coinciden con el planteamiento anterior, donde reconocen que día a día siguen generando nuevos productos y diseños con la finalidad de acceder a nuevos mercados a nivel nacional e internacional. Han mejorado en cuanto al cálculo del precio, consideran las variables involucradas en los procesos de elaboración, comercialización y venta, logrando tener un precio justo con la finalidad de contribuir de manera eficaz en las familias artesanas de la comunidad de Santa María Atzompa.

Otro punto importante que se identificó en la presente investigación se relaciona con la capacidad de producción de los talleres familiares. En las dos comunidades, es suficiente, siempre que su mercado sea local. Mientras que si es a nivel nacional e internacional la capacidad suele disminuirse, en estos últimos casos no pueden cubrir la demanda. Lo anterior, debido a diferentes factores, entre ellos: disponibilidad de hornos, disponibilidad de materia prima, el tiempo de producción mensual, entre otros.

Por su parte, en el aspecto ambiental, los talleres están conscientes de la contaminación que se genera en los procesos de elaboración, comercialización y venta. En cada uno de ellos, se empieza a establecer diversas estrategias como; la reutilización de empaques, reutilización de materiales reciclados para el proceso de elaboración de las piezas, entre otras, aunque es un porcentaje bajo, lo importante es el reconocimiento del impacto ambiental y que están haciendo acciones para mitigar la situación.

En cuanto a la formalización como persona física o persona moral es una decisión difícil, los talleres familiares no toman el reto aun cuando su antigüedad en el mercado sea de cinco años. Prefieren trabajar de manera informal, cabe mencionar que al no estar formalizados pueden ser motivo para no participar en diferentes apoyos o

concursos que son lanzados a nivel federal. Aunque el estar formalizados tampoco garantiza el acceso a recursos económicos.

Polo (2019), menciona que la relación entre la formalización y el nivel de vida de los artesanos influye de manera positiva, es decir, si los artesanos optan por formalizar sus actividades, su nivel de vida puede ser mejor, mientras que los artesanos informales tienen un nivel de vida medio, en el caso de quienes se han formalizado han accedido a varios beneficios como a la exportación de artesanías, acceso a diversos apoyos, entre otros. Sin embargo, las artesanas, no logran distinguir cuáles son los beneficios de ser un taller formal e informal debido a la escasa información, a que la participación en las convocatorias es compleja y no pueden realizarla de manera individual.

En el caso del grupo Ixchel ubicada en Yucatán se tienen dificultades en cuanto a la organización y consolidación de un solo equipo de trabajo, las mujeres que participan en dicho grupo no han logrado empoderarse, no han accedido a la autogestión, autoorganización, así como la capacidad de negociación para el beneficio del grupo de trabajo (Aguilar et al, 2008).

Por otro lado, Millán (2013), menciona que en el caso de los artesanos canasteros artesanales de la comunidad de Tenancingo del estado de México, resaltan que falta relación entre las instituciones y los talleres, lo cual limita obtener beneficios, en el caso de los artesanos para poder participar en un apoyo implica restar tiempo de trabajo, debido a que la mayoría de las veces son vistos como informantes para las estadísticas, lo cual no es benéfico para la comunidad artesanal, así mismo, la ausencia de la asociación entre los artesanos limita a la valoración económica, social y cultural de las artesanías.

Sin embargo, se puede inferir que en los talleres artesanales presentan dificultades para participar en los diversos apoyos federales, uno de ellos, es la limitante que existen en las reglas de operación, requiere de mayor tiempo en los trámites, consideran que el tiempo invertido lo pueden ocupar en la producción de las artesanías.

Algo relevante, es que en Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec el oficio de alfarería es considerado como hereditario, de generación en generación en hombres y mujeres, sin embargo, actualmente a la mayoría de los jóvenes no les llama la atención el oficio. Algunos buscan mejorar sus condiciones de vida fuera de su comunidad. En algunos casos, dejan en segundo plano la actividad económica que por cultura ha permanecido en la comunidad.

Malda (2018), menciona que, en el caso de la comunidad de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, algunas alfareras mayores reconocen que la actividad artesanal es transmitida por sus madres, debido a que por ser mujeres podrán elaborar sus piezas utilitarias al momento de formar sus familias, es decir, en la comunidad el oficio de la alfarería va entorno a las labores domésticas y sirven de autoconsumo. Sin embargo, la participación de los artesanos es fundamental, debido a que algunos procesos requieren de mayor esfuerzo físico. En cambio, los diseños, elaboración, comercialización y venta son actividades que desarrollan en mayor medida las mujeres, por lo que la participación de los hombres y mujeres se complementan, mientras que el conocimiento se hereda de igual forma entre mujeres y hombres.

Con relación al comercio justo, las estrategias de comercialización que se implementó en los talleres de madera (Dzityá) según Pérez (2021), contribuyó al “mejoramiento de la organización de los artesanos, la valorización del producto artesanal, fijación de un precio justo por su producto y a la promoción de la actividad artesanal”, es una alternativa de producción viable y respetuosa hacia la identidad cultural y al medio ambiente.

Finalmente, las estrategias de comercialización y venta de las artesanías de barro de la comunidad de Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec entorno a comercio justo, contribuyó a la promoción de las artesanías, fijación de precios justos de las piezas y al respeto por el medio ambiente.

### **Conclusión**

Uno de los primeros puntos relevantes es que por el tipo de organización familiar y funciones que realizan las mujeres, los procesos de comercialización y venta, están estrechamente ligados al proceso de elaboración. Es complejo trabajar por separado.



Las estrategias aplicadas se enfocaron a tres principios de comercio justo: Promoción de comercio justo, pago por el precio justo y respeto por el medio ambiente. En primer lugar, se logró el aumento de la relación directa entre las artesanas con los clientes finales; locales y nacionales, así como la promoción de las artesanías en los diferentes medios, de igual manera se identificaron impactos ambientales que se generan en los procesos de elaboración, comercialización y venta.

Se logró promover las artesanías en diferentes medios; permitió que las piezas empiecen a ser reconocidas a nivel nacional. Para el diseño de la promoción, las actividades se realizaron de manera colectiva y participativa con integrantes de los talleres familiares de artesanías de barro.

El plantear el ingreso a mercados internacionales, así como la venta de artesanías al mayoreo es un gran reto, debido a diversas variables, entre ellas: una deficiencia en la capacidad de producción, falta de experiencia en exportación, inseguridad en la formalización de los talleres familiares, entre otras.

Las estrategias aplicadas tuvieron un impacto positivo en los diferentes aspectos; social, económico, ambiental y cultural. En el aspecto social se fortaleció en la capacidad de desarrollo, así como la identificación y transparencia con los clientes finales. En el aspecto económico se incrementó las ventas en un 30% en un plazo de seis meses. En el aspecto ambiental pudieron identificar los impactos ambientales que se generan en cada uno de los procesos de la elaboración de artesanías. En el aspecto cultural, se fortaleció de manera indirecta y de largo plazo, uno de los talleres familiares tiene como propósito rescatar el proceso ancestral en la elaboración de las artesanías.

Los talleres familiares de artesanías de barro tuvieron diversos cambios positivos, además de los anteriores, el crecimiento con relación a ampliación de mercado, no solo se quedaron en el mercado local, si no lograron escalar a nivel nacional. Para las representantes e integrantes del taller, es un gran reto, debido a que implica nuevos aprendizajes y saberes para los que tienen que prepararse.



En síntesis; si existen beneficios; económicos, sociales, culturales y ambientales para los artesanos que decidieron fortalecer prácticas de comercio justo en Santa María Atzompa y San Bartolo Coyotepec en los Valles Centrales de Oaxaca.

Una de las limitantes del presente estudio es que se trabajó con tres talleres familiares de la comunidad de Santa María Atzompa y una de San Bartolo Coyotepec. Por el tiempo destinado al trabajo de campo, además de la experiencia de las representantes de los talleres, no fue posible considerar los otros siete principios. Para futuras investigaciones, se espera diseñar las estrategias en relación con los principios de comercio justo faltantes, así como ampliar los sujetos de estudio en ambas comunidades de Valles Centrales de Oaxaca.

### Referencias

Aguilar Cordero Wilian de Jesús, Tuñón Pablos Esperanza, Bello Baltazar Eduardo y Gurri García Francisco (2008). Tejiendo sueños y tiñendo fracasos: experiencias de mujeres artesanas en una comunidad maya en Yucatán, México. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), 16(32), 113-139.

Andrade Egas Fabián (2017). Comercio justo o economía solidaria. EFESE. <https://base.socioeco.org/docs/562-1101-1-sm.pdf>.

Arias Martínez Janet (2015). Comercio justo y artesanías: el caso de dos grupos artesanales en Calakmul, Campeche [Tesis de Maestría, Universidad de Quintana Roo].

Ayala Carrillo María del Rosario, Pérez Fra María del Mar y Zapata Martelo Emma (2020). Conciliación entre el trabajo de cuidados-doméstico y artesanal-familiar en México. La manzana de la discordia, 15(1), 32-62.

Azuela Flores José Ignacio y Cogco Calderón Adolfo Rogelio (2014), Análisis de las políticas públicas de fomento de las artesanías en México. Revista internacional de ciencias sociales y humanidades SOCIOTAM, <https://www.redalyc.org/pdf/654/65452531001.pdf>.

Benavides Laura Alejandra y Redondo Andrea Calorina (2021). Estrategias de comercialización para el sector artesanal colombiano en mercados internacionales.

Revista *Habitus: Semilleros de investigación*, 1(1),  
<https://doi.org/10.19053/22158391.11899>.

Bringas Brígida Graciela y Capaldi Iván José (2013). Artesanos y el Comercio Internacional. Comercio Justo. Memoria del Foro Bienal Iberoamericano de Estudios del Desarrollo. Simposio de Estudios del Desarrollo. Nuevas rutas hacia el bienestar social, económico y ambiental. Universidad de Santiago Chile.

Campos Carrillo Ariana Lizbeth y Simbaña Almachi Pamela Stefanía (2021). Análisis de comercio justo en el sector textil de la Economía Popular y Solidaria: un aporte al desarrollo sostenible, en el cantón Quito. [Tesis de Licenciatura en Finanzas Contadora Publica – Auditora, Universidad de las Fuerzas Armadas].

Chino Marroquín Evelyn (2018). Costos de producción y la fijación de precios de los productos de cerámica en arcilla en la Asociación de Artesanos Virgen del Carmen Pucará-2017. [Tesis de Licenciatura de Contador Público, Universidad Andina del Cusco].

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2023). En el Día Mundial del Medio Ambiente 2023, la CEPAL enfatiza la necesidad de buscar soluciones informadas y participativas para enfrentar la contaminación por plásticos. <https://www.cepal.org/es/comunicados/dia-mundial-medio-ambiente-2023-la-cepal-enfatiza-la-necesidad-buscar-soluciones>.

Cuenta Satélite de la Cultura de México (2016). Artesanos y Artesanías, una Perspectiva económica. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/330994/ARTESANOS\\_Y\\_ARTESANIAS\\_UNA\\_PERSPECTIVA\\_ECONOMICA.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/330994/ARTESANOS_Y_ARTESANIAS_UNA_PERSPECTIVA_ECONOMICA.pdf).

Delgado Becerril Guillermo (2016). La magia del barro negro. Estilo Mexicano. <https://www.estilomexicano.com.mx>.

Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías. (2020). DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL SECTOR ARTESANAL EN MÉXICO. México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596992/Diagnostico\\_Pandemia\\_Fonart.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596992/Diagnostico_Pandemia_Fonart.pdf).

Jerónimo Luis (2021). Alfarería en barro verde de Santa María Atzompa, tradición que perdura. *Quadratín Oaxaca*. <https://oaxaca.quadratín.com.mx/alfareria-en-barro-verde-de-santa-maria-atzompa-tradicion-que-perdura/>.

Jiménez Castañeda, J. C., Domínguez Hernández, M. L., & Martínez Castro, C. J. (2009). Estrategias y competitividad de los negocios de artesanía en México. *Pensamiento & Gestión*, (26), 165-190.

Malda Dircio Gabriela (2018). Territorio, identidad y práctica alfarera. El saber hacer de las alfareras de Monte Alegre, Guerrero [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Guerrero México].

Meneses Fernanda (2020). Conoce más sobre el barro negro de Oaxaca. México ruta mágica. <https://mexicorutamagica.mx/2020/11/09/conoce-mas-sobre-el-barro-negro-de-oaxaca/>.

Millan Rogel, Erandy Genoveva (2013). Elaboración y consumo de la canasta artesanal de Tenancingo, Estado de México, para su comercialización como recurso turístico cultural. [Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México].

Pérez Domínguez María Teresa, Sarmiento Franco José Francisco y Arancibia Gutiérrez Eliana Alejandra (2020), Comercio Justo como estrategia para el fortalecimiento de las artesanías de madera, en Dzityá, Yucatán. Instituto de Investigaciones Económicas Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. Ciudad de México.

Pérez Domínguez, M. T. (2021). El papel de las TIC en la construcción de estrategias de comercialización de las artesanías de madera de Dzityá, Yucatán desde la perspectiva del comercio justo. [Tesis de maestría. Instituto Tecnológico de Mérida].

Plan Municipal de Desarrollo sustentable Santa María Atzompa (2010). Plan Municipal de Desarrollo Sustentable [Archivo PDF].

Polo Castillo Willam Arturo (2019). Formalización y calidad de vida de los productores artesanales de San José de Porcón, Santiago de Chuco, año 2019. [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo].

Ruta Mágica de las Artesanías (2016). Un detalle en cada rincón. Oaxaca.  
<http://www.oaxaca.travel/index.php/es/rutas-oaxaca/item/139-ruta-magica-de-las-artesanias>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2015). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México.  
[https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15\\_completo.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf)





## 8. El Cfdi Un Instrumento Para Combatir La Evasión Fiscal En México

Jorge Alberto Ramírez Graciano

Leopoldo Mendoza Villanueva

Silverio Federico Cuarenta García

Correspondencia: [leomend@docentes.uat.edu.mx](mailto:leomend@docentes.uat.edu.mx)

### RESUMEN:

La práctica de no facturar ingresos a generado en México una enorme evasión fiscal, reduciendo al mismo tiempo una baja recaudación de ingresos. La facturación electrónica que inicio en el 2014, empezó a obligar a los contribuyentes a emitir comprobantes fiscales digitales por internet. La presente investigación se basa en conocer y analizar su comportamiento para comprender como éstos son una herramienta esencial para detectar y combatir la evasión fiscal. El tipo de enfoque utilizado en la investigación es cuantitativo, para abordar lo relacionado con el CFDI como instrumento para combatir la evasión, ya que este enfoque se basa en la naturaleza específica de los objetivos de la investigación y en la necesidad de obtener porcentajes y datos numéricos precisos que respalden las conclusiones. El método utilizado fue deductivo para demostrar que el uso efectivo de los Comprobantes Fiscales Digitales (CFDI) en transacciones comerciales y fiscales está positivamente relacionado con la capacidad para combatir y detectar actos de corrupción. Para comprobar las causas se recopiló información de distintos autores y estudios previos semejantes, se realizó una investigación de campo donde se implementó una encuesta estructurada en la Ciudad de Tampico Tamaulipas, para evaluar la eficiencia del uso de CFDI en la reducción de la evasión fiscal en México según la opinión de los contribuyentes y un análisis al listado emitido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) de contribuyentes que infligieron el Artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación en el lapso de 2021 a 2022.

**PALABRAS CLAVE:** Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), Evasión fiscal, Contribuyentes.

## INTRODUCCIÓN:

Es gracias al intento de controlar el avance de la economía informal que en las últimas dos décadas el sistema tributario mexicano se ha enfrentado a la más grande actualización de comprobantes fiscales, buscando mantenerse a la vanguardia para intentar contrarrestar los intentos y técnicas más elaboradas de evasión fiscal. La era de la digitalización llegó para quedarse y evolucionar con el país, innovando año con año la tributación y sus comprobantes trayendo consigo al Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), invitando así a más contribuyentes a entregar sus impuestos ahora de una manera cómoda, rápida y transparente al alcance de cualquiera que cuente con internet, en contraste al pasado.

México y Chile fueron los dos primeros países de América Latina y el Caribe en promover el uso del CFDI en el año 2004. El éxito de la implementación del sistema en México llevó a los gobiernos latinoamericanos a apostar por la factura electrónica como un instrumento para combatir la evasión fiscal.

En su momento los CFDI crearon una colisión de ideologías... una revolución.

El pasado, aferrado al formato del papel con una actitud reacia a la innovación, provocó en su momento miedo en los contribuyentes debido a las posibles vulnerabilidades por hackeo o simplemente el miedo a cometer errores al tributar. La creación del Comprobante Fiscal por Internet creó el escenario perfecto donde se enfrentaban los miedos de algunos contribuyentes contra los visionarios que apoyaron la innovación de la factura dando la bienvenida a la modernización y su extenso mundo de facilidades económicas y bondades tecnológicas, como también las fiscales. ¿Por qué se determinó que el artículo 69-b del CFF era relevante en esta investigación? debido a que:

El artículo 69-B del CFF menciona que: Cuando la autoridad fiscal detecte que un contribuyente ha emitido comprobantes sin contar con los activos, personal, infraestructura o capacidad material, directa o indirectamente, para prestar los servicios o producir, comercializar o entregar los bienes que especifica en tales comprobantes, o bien, que dichos contribuyentes se encuentren no localizados, se presumirá la inexistencia de las operaciones amparadas en tales comprobantes.

Partir del listado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ayuda a poder dimensionar el gran impacto de los CFDI en la evasión fiscal en nuestro país.

Después de obtener los resultados de la investigación, se graficaron los datos más relevantes, esto además de facilitar la comprensión del lector, con el motivo de visualizar cómo han influido los CFDI en la detección de evasión y como este instrumento es un método efectivo para combatir la corrupción en México. Al concluir la investigación se proponen soluciones que puedan impactar al entorno del uso efectivo del CFDI y la evasión fiscal.

### **OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar el impacto histórico y evolutivo de los comprobantes fiscales y la eficacia de los CFDI como instrumento para la detección de la evasión fiscal en México, identificando los factores que influyen en su efectividad y los posibles desafíos que obstaculizan su pleno cumplimiento.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- I. Analizar estadísticas y datos actuales para determinar la evolución de la recaudación fiscal desde la implementación de los CFDI, contrastando con períodos anteriores y explorando las posibles correlaciones.
- II. Identificar la evolución normativa y técnica de los CFDI, identificando posibles actualizaciones necesarias para fortalecer su eficacia en la lucha contra la evasión fiscal.
- III. Interpretar las percepciones, opiniones y experiencias de los contribuyentes respecto a la implementación y operación de los CFDI, incluyendo las dificultades técnicas y beneficios percibidos.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

A pesar de los esfuerzos y avances a lo largo de los años en la implementación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI) como herramienta clave para combatir estas prácticas, la evasión fiscal sigue representando un desafío significativo.



El problema se encuentra en la capacidad de ciertos contribuyentes para idear técnicas cada vez más elaboradas para eludir sus obligaciones tributarias, lo que pone a prueba la efectividad del CFDI y otros mecanismos de control fiscal. Además, la evolución constante de la economía informal y las nuevas formas de transacciones comerciales plantean desafíos adicionales para la adecuada aplicación y adaptación de estos instrumentos, destacando la necesidad continua de revisar y fortalecer el sistema tributario para garantizar su eficacia en la lucha contra la evasión fiscal en México.

A pesar de que la autoridad fiscal ha implementado nuevas estrategias en su lucha contra la evasión fiscal, es imperativo reconocer que este desafío en constante evolución requiere una adaptabilidad continua y la necesidad de mantenerse a la vanguardia. La complejidad de las prácticas de evasión fiscal exige una respuesta ágil y proactiva por parte de las instituciones fiscales. Las estrategias actuales pueden haber representado avances significativos, como la introducción de tecnologías innovadoras, análisis de datos avanzados y una mayor colaboración internacional. Sin embargo, en un entorno donde las tácticas evasivas evolucionan constantemente, es esencial que la autoridad fiscal no solo se adapte a los cambios, sino que también busque activamente nuevas formas de anticipar y contrarrestar las técnicas más sofisticadas utilizadas por aquellos que intentan eludir sus responsabilidades tributarias. Mantenerse a la vanguardia implica la continua mejora de la capacidad de fiscalización, la actualización de marcos normativos y la implementación de medidas que no solo respondan a los desafíos actuales, sino que también estén preparadas para los desafíos futuros. En esta dinámica batalla contra la evasión fiscal, la flexibilidad y la innovación son clave para garantizar la eficacia a largo plazo de las estrategias implementadas por la autoridad fiscal. Con el planteamiento del problema antes señalado surge la pregunta de investigación:

¿El uso efectivo del CFDI contribuye a reducir la evasión fiscal?

#### **HIPOTESIS GENERALES:**

H1: Los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI) tienen un impacto significativo en la detección y reducción de la evasión fiscal en México.



H2: Los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI) no tienen un impacto significativo en la detección y reducción de la evasión fiscal en México.

De la misma manera se han planteado las siguientes hipótesis específicas en la presente investigación

H1a: La implementación adecuada y eficiente de los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI) está asociada con una disminución de la evasión fiscal en México.

H1b: En sectores económicos específicos, como el comercio minorista, la adopción y uso correcto de los CFDI está correlacionada con una reducción sustancial de la evasión fiscal en México.

### **MARCO TEÓRICO:**

Según la plataforma del Gobierno de México “El Comprobante Fiscal Digital por Internet es una factura electrónica que describe un bien o servicio adquirido, la fecha de transacción, el costo y los impuestos correspondientes al pago de dicha transacción”.

Los CFDI son los documentos que obtienes cuando realizas el pago por un servicio o la compra de bienes. Un ejemplo de éste es la factura que se envía a tu correo después de un viaje en alguna empresa de transporte como Transpaís Único S.A de C.V que hace una generación automatizada de facturas electrónicas cuando te da cupones de Uber. Esta factura viene acompañada de un código QR generado conforme al Anexo 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal. En palabras simples, los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet avalan ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT) las operaciones que realizan las Personas Físicas y las personas Morales (contribuyentes).

- La Persona Física: Es un individuo que realiza cualquier actividad económica (vendedor, comerciante, empleado, profesionista, etc.), el cual tiene derechos y obligaciones.
- La Persona Moral: Es el conjunto de personas físicas, que se unen para la realización de un fin colectivo, son entes creados por el derecho, no tienen una realidad material o corporal (no se pueden tocar como tal como en el caso de una

persona física), sin embargo, la ley les otorga capacidad jurídica para tener derechos y obligaciones

- Servicio de Administración Tributaria: Es la máxima autoridad fiscal responsable del cobro de impuestos en México. El SAT es responsable de revisar el pago de impuestos de los contribuyentes.

Los CFDI son documentos electrónicos que permiten comprobar las operaciones realizadas entre contribuyentes bajo estándares tecnológicos y de seguridad internacionalmente reconocidos.

La primera sigla de CFDI denota la palabra “Comprobante” la cual nos indica que los comprobantes justifican ante la administración fiscal que realmente se efectuó el proceso y que se pagaron los impuestos correspondientes. Estos comprobantes hacen constar que hubo una operación de compra y/o venta. En algunos casos podemos deducir estos impuestos. Los CFDI son los documentos exactamente designados para poder comprobar dicha operación y así poder hacer deducible el impuesto indicado. Una de las situaciones más recurrentes de su uso es para que los empleados puedan demostrar a los empleadores los viáticos en un viaje de negocios.

La segunda Sigla hace referencia a “fiscal” haciendo recordar que los CFDI se encuentran en el marco legal. Éstos deben ajustarse a la legislación aplicable. Las facturas deben estar autorizadas por un PAC (Proveedor Autorizado de Certificación) para que tenga valor.

La tercera sigla de CFDI significa “Digital”. Los comprobantes fiscales en México están creados en un sistema binario. Uno de los tantos beneficios de estos sistemas es que normalmente un CFDI se crea con los dígitos 0 y 1. Permitiendo así que se puedan manipular grandes cantidades de información de manera más rápida a diferencia del pasado donde se desperdiciaba mucho tiempo haciendo el mismo proceso montamente además de que se corría el peligro de especificar cifras incorrectas sin poder modificar el documento en papel, obligando a la persona a iniciar de nuevo en otra hoja.

Actualmente al estar almacenadas en un disco duro, la búsqueda de documentos, archivos y facturas es muy sencilla encontrándose en segundos, basta con tan solo

escribir alguna característica de ésta, en un buscador; como podría ser el nombre, la fecha, o alguna característica personalizada designada por la persona que la creó.

Una de las características del comprobante digital es que puede ser reproducible y se puede recuperar de ser necesario o en caso de que se dañe el archivo.

La cuarta sigla indica “por internet”. Se refiere al método electrónico utilizado para la generación, emisión, recepción, envío y consulta de los documentos fiscales.

su emisión se realiza a través de medios electrónicos y digitales, utilizando Internet como canal de comunicación para su intercambio entre emisores y receptores. El uso de la tecnología y la conectividad a Internet permite agilizar y automatizar el proceso de emisión de comprobantes fiscales, mejorar la eficiencia en el cumplimiento de obligaciones tributarias y facilitar el intercambio de información entre contribuyentes y autoridades fiscales de manera segura y rápida.

En México, existen varios tipos de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI), cada uno diseñado para cubrir diferentes situaciones y transacciones. Algunos de los tipos más comunes de CFDI en México son los siguientes:

Tipos de CFDI	Usos
<b>CFDI de Ingresos (Factura):</b>	Utilizado para registrar operaciones de ingresos por la venta de bienes, prestación de servicios, arrendamiento, entre otros.
<b>CFDI de Egresos:</b>	Empleado para registrar operaciones de egresos, como pagos por servicios, arrendamientos, entre otros.
<b>CFDI de Nómina:</b>	Utilizado para documentar pagos de nómina, salarios, y percepciones y deducciones asociadas.
<b>CFDI de Recepción de Pagos:</b>	Emitido cuando se recibe un pago en parcialidades o diferido por una venta de bienes o prestación de servicios.
<b>CFDI por Devoluciones, Descuentos o Bonificaciones:</b>	Documenta devoluciones de mercancía, descuentos o bonificaciones concedidas.

<b>CFDI de Traslado:</b>	Utilizado para respaldar el traslado de mercancías entre distintos establecimientos del mismo contribuyente.
<b>CFDI de Pago:</b>	Generado cuando se realiza un pago en una sola exhibición por la venta de bienes o prestación de servicios.
<b>CFDI de Notarios Públicos:</b>	Emitido por notarios públicos para respaldar actos notariales.
<b>CFDI de Compra de Bienes y Prestación de Servicios a Extranjeros:</b>	Documenta operaciones con residentes en el extranjero.
<b>CFDI de Donativos:</b>	Utilizado para respaldar donativos deducibles de impuestos.

Antes de la Implementación de la factura electrónica en México, las facturas eran documentos impresos en papel que se utilizaban para comprobar una transacción comercial o la prestación de un servicio. Estas facturas debían ser emitidas en papel y cumplir con ciertos requisitos fiscales establecidos por la autoridad tributaria mexicana. La emisión y recepción de facturas en papel constituían la práctica predominante en el ámbito comercial y fiscal. Antes de la llegada de las tecnologías digitales y la era de la facturación electrónica, las transacciones comerciales se respaldaban principalmente en documentos impresos que fungían como comprobantes fiscales.

La emisión y recepción de facturas en papel implicaba una serie de procesos manuales que incluían la impresión, entrega y resguardo de los documentos por parte de los contribuyentes. Este método tenía varias limitaciones, entre ellas la posibilidad de pérdida o deterioro de los documentos, así como la manipulación y falsificación de



facturas. La dependencia del papel también generaba una carga logística significativa en términos de almacenamiento y manejo de documentos físicos. Además, la revisión y auditoría por parte de las autoridades fiscales podía resultar más compleja y demandante en comparación con los procesos digitales modernos.

Cuando las autoridades fiscales llevaban a cabo auditorías, se requería que las empresas presentaran físicamente una serie de documentos, entre ellos las facturas en papel, para verificar la validez de las transacciones comerciales. Este proceso manual no solo era más propenso a errores humanos, sino que también generaba demoras considerables en el tiempo de revisión y en la obtención de resultados. Los auditores podían pasar más de una semana entera revisando la documentación de una empresa.

Además, la revisión de facturas en papel estaba limitada por la necesidad de acceso físico a los archivos y dependía en gran medida de la organización y almacenamiento eficiente de los documentos por parte de las empresas. Esta dependencia del formato papel podía resultar en dificultades para encontrar y presentar documentos específicos, especialmente en el caso de empresas con un gran volumen de transacciones.

En su momento los CFDI crearon una colisión de ideologías... una revolución.

Es en 1997 cuando surge la Asociación Mexicana de Ejecutivos en Comercio Exterior A.C. (AMECE) debido a que el País tenía la necesidad de contar con facturación electrónica que se encontrara bajo un esquema legal. Por este motivo se dio paso a la iniciativa de crear un comité de factura electrónica.

En el año 2004 se aprueba el uso de la factura electrónica (CFD) en México. A principios del mismo año, da inicio el proceso de creación para el primer CFD, esto después de que algunos de los contribuyentes buscaran el permiso para generar comprobantes fiscales digitales.

En el año 2004 el SAT implementó la Firma Electrónica Avanzada (FEA), Después de unos meses se cambió esta abreviatura a FIEL

Fue creada para identificar al emisor de cualquier transacción electrónica y confirmar que es el autor legítimo de esa transacción, así como lo es una firma escrita, que también es única e irrepetible.

En el año 2005 surge el CFD 1.0: cuando se llevó a la práctica la primera versión 1.0 del CFD México se convirtió en el segundo país de América latina en emplear el uso de la facturación electrónica

Es en 2009 cuando se crearon los primeros softwares de facturación privada. Los contribuyentes tenían la posibilidad de generar un Comprobante Digital por sus propios medios o con la ayuda de un agente del SAT. En el mes de diciembre del mismo año es cuando se agregó el anexo 1-A a la Resolución Miscelánea pero su entrada en vigor fue hasta el 01/01/2011

Es en el año 2010 donde se da el comienzo a la transición de la factura en papel a la factura electrónica. Fue el año que realmente cambió la forma de la facturación en México pues durante este periodo existía incertidumbre ya que la mayoría de la población no sabía de los procesos, requerimientos y la forma correcta para emitir una factura.

Las versiones de facturación comenzaron a optimizarse. Siendo el 2012 el año en que el SAT hace mediciones en el sistema de facturación y así se implementa la versión 2.0.

En el año 2014 se decretó que todos los contribuyentes deben emitir facturas electrónicas, Después de casi una década, la transición a la facturación electrónica es completa en el país.

En el mismo año Desaparecen el CFD (emisión del comprobante por medios propios) y CBB (Código de Barras Bidimensionales) El Diario Oficial de la Federación (DOF) anunció la eliminación del CBB y CFD para que el CFDI se convierta en el único comprobante fiscal permitido.

El CFDI 3.3 entró en vigor el 1 de enero de 2018 se implementó con el objetivo de mejorar la calidad de la información contenida en los comprobantes fiscales y facilitar su procesamiento por parte de las autoridades fiscales.

Al igual que las versiones anteriores, el CFDI 3.3 establece los datos y requisitos específicos que deben incluirse en el comprobante electrónico. Esto abarca información sobre el emisor, receptor, conceptos, impuestos, formas de pago, entre otros.

Una de las principales novedades del CFDI 3.3 es la incorporación de un catálogo de productos y servicios estandarizado. Los contribuyentes deben utilizar códigos específicos para describir los bienes y servicios que se facturan. El SAT emitió una publicación sobre los catálogos del CFDI y folios digitales.

En el año 2018 se anuncia la versión 4.0 del CFDI con nuevos cambios en el procedimiento de exportación, régimen fiscal, domicilio fiscal, entre otros. Más no se implementa hasta el 1° de Enero del año 2022 de manera no obligatoria.

Principales beneficios del CFDI 4.0:

- Proporciona una información más completa y detallada.
- Cuenta con mayor claridad en los datos.
- Facilita las declaraciones de impuestos.
- Simplifica la facturación o timbrado electrónico.
- Mayor eficiencia en los procesos de facturación.

El 8 de noviembre del año 2023 el SAT actualizó el Decálogo de malas prácticas donde se publican las siguientes:

1. Exigir cualquier dato distinto al RFC, nombre completo, denominación o razón social, régimen fiscal, código postal del receptor y uso del CFDI.
2. Obligar a proporcionar un correo electrónico, esto es opcional.
3. Condicionar la expedición de CFDI a la exhibición de la Cédula de Identificación Fiscal o Constancia de Situación Fiscal.
4. Incrementar el precio del bien o servicio cuando se solicita la factura.
5. Obligar al receptor a generar la factura en un portal.
6. Negar la factura argumentando que no se solicitó en el momento de la transacción.
7. Registrar una forma de pago distinta a la recibida o registrarla sin que esté pagada.

8. Negar la emisión de la factura cuando se pague en efectivo.
9. No emitir la factura cuando se reciben pagos por anticipos.
10. No emitir factura.

Las multas por evasión fiscal pueden variar en monto dependiendo de la magnitud de la evasión y otros factores. Algunas de ellas son:

**Art.75** Cuando se hubieran disminuido pérdidas fiscales improcedentes y como consecuencia de ello se omitan contribuciones, la sanción aplicable se integrará por la multa del 30% al 40% sobre la pérdida declarada, así como por la multa que corresponda a la omisión en el pago de contribuciones. Cuando la infracción consista en no registrar o registrar incorrectamente las deudas para los efectos del cálculo del ajuste anual por inflación acumulable a que hace referencia el artículo 44 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, la multa será de 0.25% a 1.00% del monto de las deudas no registradas.

En casos más graves, la evasión fiscal puede llevar a sanciones penales, incluyendo prisión. El artículo 108 del CFF establece las facultades de las autoridades fiscales para denunciar delitos fiscales ante el Ministerio Público.

El delito de defraudación fiscal y el delito previsto en el artículo 400 Bis del Código Penal Federal, se podrán perseguir simultáneamente. Se presume cometido el delito de defraudación fiscal cuando existan ingresos o recursos que provengan de operaciones con recursos de procedencia ilícita.

**Artículo 108.-** Comete el delito de defraudación fiscal quien, con uso de engaños o aprovechamiento de errores, omite total o parcialmente el pago de alguna contribución u obtenga un beneficio indebido con perjuicio del fisco federal.

El delito de defraudación fiscal **se sancionará con las penas siguientes:**

- I. Con prisión de tres meses a dos años, cuando el monto de lo defraudado no exceda de **\$2,236,480.00**
- II. Con prisión de dos años a cinco años cuando el monto de lo defraudado exceda de **\$2,236,480.00** pero no de **\$3,354,710.00**.



III. Con prisión de tres años a nueve años cuando el monto de lo defraudado fuere mayor de **\$3,354,710.00**.

Cuando no se pueda determinar la cuantía de lo que se defraudó, la pena será de tres meses a seis años de prisión.

Como medida cautelar, las autoridades fiscales también pueden ordenar el embargo de bienes del contribuyente como consecuencia de la evasión fiscal. El artículo 145 del CFF regula estas medidas cautelares.

**Artículo 145.** Las autoridades fiscales exigirán el pago de los créditos fiscales que no hubieren sido cubiertos o garantizados dentro de los plazos señalados por la Ley, mediante procedimiento administrativo de ejecución.

Se podrá practicar embargo precautorio, sobre los bienes o la negociación del contribuyente conforme a lo siguiente:

I. Procederá el embargo precautorio cuando el contribuyente:

- a) Haya desocupado el domicilio fiscal sin haber presentado el aviso de cambio de domicilio, después de haberse emitido la determinación respectiva.
- b) Se oponga a la práctica de la notificación de la determinación de los créditos fiscales correspondientes.
- c) Tenga créditos fiscales que debieran estar garantizados y no lo estén o la garantía resulte insuficiente, excepto cuando haya declarado, bajo protesta de decir verdad, que son los únicos bienes que posee.

En casos de defraudación fiscal, el artículo 113 del CFF establece que la sanción puede incluir la inhabilitación para ejercer cargos públicos, además de las sanciones penales correspondientes.

**Artículo 113 Bis.-** Se impondrá sanción de dos a nueve años de prisión, al que por sí o por interpósita persona, expida, enajene, compre o adquiera comprobantes fiscales que amporen operaciones inexistentes, falsas o actos jurídicos simulados. Será sancionado con las mismas penas, al que a sabiendas permita o publique, a través de cualquier medio, anuncios para la adquisición o enajenación de

comprobantes fiscales que amparen operaciones inexistentes, falsas o actos jurídicos simulados.

Cuando el delito sea **cometido por un servidor público en ejercicio de sus funciones**, será destituido del empleo e inhabilitado de uno a diez años para desempeñar cargo o comisión públicos, en adición a la agravante señalada en el artículo 97 de este Código

En un escenario económico complejo y en constante evolución, la autoridad tributaria desempeña un papel crucial en la preservación de la equidad fiscal y la sostenibilidad financiera del País Implementando estrategias para reducir la evasión fiscal y aumentar la recaudación.

El Servicio de Administración Tributaria (SAT) presentó la estrategia Plan Maestro de Fiscalización y Recaudación 2023, siendo éste la continuidad del Plan maestro 2022 Administración general de grandes contribuyentes. El cual combate a esquemas de evasión que involucren a empresas “factureras”.

Otra de las acciones de fiscalización implementada en este plan es el Fortalecimiento a revisiones de operaciones de comercio exterior, principalmente en importaciones temporales y verificación de origen como también el Análisis y programación de partidas atípicas de ingresos y gastos.

### **De acuerdo con el Servicio de Administración tributaria**

“En solo cuatro años, se han recaudado por auditorías y eficiencia recaudatoria 776 mil 139 millones de pesos más que en toda la administración anterior”.

Se posiciona el Artículo 69-B dentro de las estrategias utilizadas por la Autoridad para detectar y contrarrestar la evasión fiscal debido a que se publica cada trimestre un listado de los contribuyentes “presuntos” o definitivos que infringieron éste artículo. La publicación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en compañía con el SAT busca informar a los contribuyentes, en dado caso que no hayan revisado su buzón tributario donde se les notificó. Este aviso también es publicado en el Diario Oficial de la Federación.

El artículo 69-B primer párrafo menciona que: “Cuando la autoridad fiscal **detecte** que un contribuyente ha estado emitiendo comprobantes sin contar con los activos, personal, infraestructura o capacidad material, directa o indirectamente, para prestar los servicios o producir, comercializar o entregar los bienes que amparan tales comprobantes, o bien, que dichos contribuyentes se encuentren no localizados, se presumirá la inexistencia de las operaciones amparadas en tales comprobantes”.

Con el objeto de que aquellos contribuyentes puedan manifestar ante la autoridad fiscal lo que a su derecho convenga y aportar la documentación e información que consideren pertinentes para desvirtuar los hechos que llevaron a la autoridad a notificarlos.

Haciendo énfasis en solo los contribuyentes relacionados a los años 2021 y 2022

La suma de estos dos años da un total de 94,807 contribuyentes emisores de CFDI que infringieron el artículo 68-B del Código Fiscal de la Federación en el lapso del año 2021 al año 2022 en México.

La fórmula de porcentaje de diferencia se utilizó para determinar el aumento o la disminución porcentual entre los dos valores (contribuyentes del año 2021 y 2022) en el tiempo. Esto para calcular la variación porcentual en la población que infringió el artículo 69-B del Código fiscal de la federación.

Año	Contribuyentes definitivos que incumplieron el art. 69-B del CFF	Porcentaje	Incremento o disminución de los contribuyentes infractores del Art.69-B CFF
<b>2021</b>	46,413	0% (año base)	0
<b>2022</b>	48,394	+ 4.179%	+1981

Gracias a este listado se pueden hacer investigaciones acerca del aumento o disminución de los contribuyentes definitivos, por ejemplo, lo que sucede en la tabla anterior: Se tomó el año 2021 como año base, en ese año 46,413 contribuyentes fueron catalogados definitivos infractores del art 69-B.

En el año 2022 gracias a la fórmula de porcentaje de diferencia se calcula un aumento del 4.179% de contribuyentes catalogados definitivos en este listado. Dando un incremento de 1981 contribuyentes a comparación del año base.

Este listado sirve como instrumento para combatir la evasión fiscal pues de alguna manera u otra, da pie a la investigación del infractor detectado:

“Con el objeto de que aquellos contribuyentes puedan manifestar ante la autoridad fiscal lo que a su derecho convenga y aportar la documentación e información que consideren pertinentes para desvirtuar los hechos que llevaron a la autoridad a notificarlos”.

### ***Segundo Párrafo Art.69-B CFF***

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:**

El tipo de enfoque utilizado en la investigación es cuantitativo, exploratorio. En la presente investigación se utilizó el método deductivo y transversal, basándonos en el tipo de estudio, ya que su finalidad es obtener conclusiones lógicas a partir de un grupo de premisas, es decir, se deduce. Si los hechos y premisas son ciertos la conclusión también lo será. se utilizó como técnica de investigación la implementación de encuestas, en este caso la investigación de campo se efectúa con contribuyentes que emitan CFDIs. Los tipos de encuesta que se utilizaron son encuestas estructuradas con:

- a) Preguntas cerradas y
- b) Preguntas abiertas

Se utilizarán encuestas estructuradas debido a que, al tener un conjunto de preguntas predeterminadas y estandarizadas, se puede asegurar que todos los encuestados reciban las mismas preguntas, lo que facilita la comparación de respuestas y la



identificación de patrones comunes. Las preguntas estructuradas permiten un mayor control sobre el flujo y la dirección de la encuesta, lo cual es útil para cubrir todos los temas relevantes de manera sistemática y para mantener el enfoque en el tema central de la investigación. Además, los datos recopilados a través de formularios reducen los errores de entrada de información y son fácilmente transferibles a herramientas de análisis.

### **POBLACIÓN:**

La población de estudio corresponde a 300 contribuyentes emisores de CFDI de distintos regímenes fiscales en Tampico Tamaulipas

### **MUESTRA:**

$$n = \frac{N}{1 + \frac{N-1}{X}}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra (30)

N = tamaño de población (300)

X = proporción de la población que se desea muestrear (0.1 o 10%)

$$n = \frac{300}{1 + \frac{300-1}{0.1}}$$

$$n = \frac{300}{1 + \frac{299}{0.1}}$$

$$n = \frac{300}{1 + 2990}$$

$$n = \frac{300}{2991}$$

$$n = 0.1$$

Z = Nivel de confianza 95% (es aproximadamente 1.96)

p = proporción estimada (0.1)

n = tamaño de la muestra (30)

$$\text{Error muestral} = 1.96 \times \frac{\sqrt{0.1 \times (1-0.1)}}{30}$$

$$\text{Error muestral} = 1.96 \times \frac{\sqrt{0.1 \times 0.9}}{30}$$

$$\text{Error muestral} = 1.96 \times \frac{\sqrt{0.09}}{30}$$

$$\text{Error muestral} = 1.96 \times \sqrt{0.003}$$

$$\text{Error muestral} = 1.96 \times 0.054772$$

$$\text{Error muestral} = 0.1073 \text{ o } 10.73\%$$

Se puede estar 95% seguro de que el verdadero parámetro de la población está dentro de  $\pm 10.73\%$  del resultado obtenido en la muestra.

#### **VARIABLES DE ESTUDIO:**

##### **Variable dependiente e independiente**

Variable dependiente: Evasión fiscal

Variable independiente: Uso efectivo del CFDI

##### **Variables Teóricas (Generales)**

Eficiencia del Uso de CFDI en la Reducción y detección de la Evasión Fiscal en México

##### **Variables Intermedias**

en qué medida las empresas y contribuyentes cumplen con las regulaciones fiscales utilizando CFDI.

##### **Empíricas (Indicadores)**

Características del contribuyente

Conocimiento acerca del término CFDI

Experiencia general con el uso de CFDI

El impacto del CFDI en la evasión fiscal

### **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

En la investigación, se emplearon dos instrumentos fundamentales para la recopilación y análisis de datos: el análisis estadístico y el análisis de documentos. Estos métodos se seleccionaron cuidadosamente para abordar los objetivos de la investigación y obtener una comprensión profunda de la problemática investigada.

### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Guía de observación diseñada por la investigadora, que consta de todas las variables preseleccionadas para observación.

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS:**

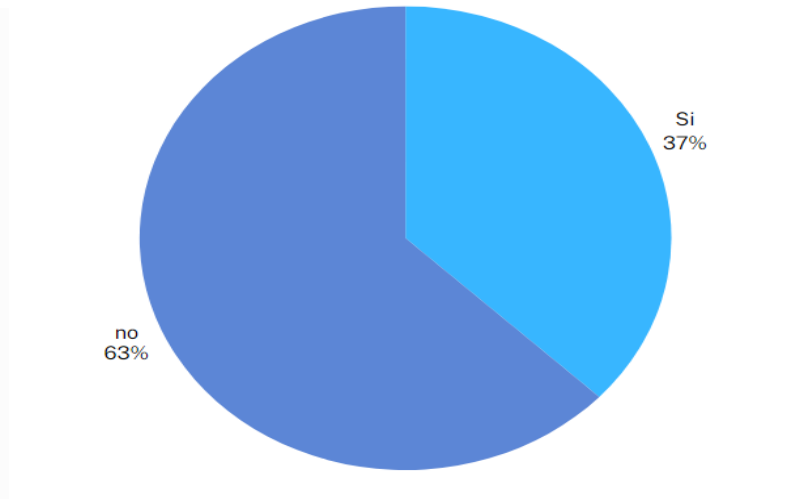
Una vez recolectada toda la información necesaria, se procederá a volcarla en una tabla matriz para luego confeccionar tablas y gráficos de entrada simple y doble, lo que permitirá un análisis pormenorizado de la información obtenida.

### **PRESENTACIONES GRAFICAS DE RESULTADOS:**

(La presentación de tablas y graficas corresponden a los resultados más relevantes de la investigación)

**Gráfico N° 1:** “Número de Contribuyentes en estudio, según su conocimiento respecto al concepto de Comprobante Fiscal Digital por Internet. Tampico, Tamaulipas año 2023”

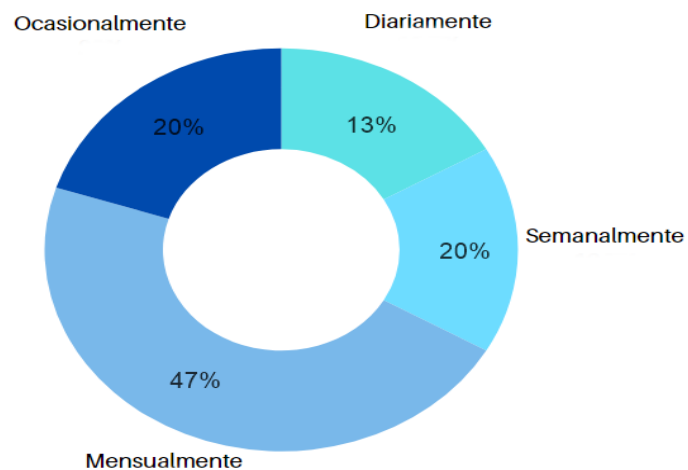
¿Conoce el Concepto de CFDI?



**Comentario:** A pesar de que todos los contribuyentes habían emitido un CFDI al menos alguna vez, más del 60% no conocía el concepto de CFDI

**Gráfico N°2**

¿Con que frecuencia emite o recibe CFDIs?



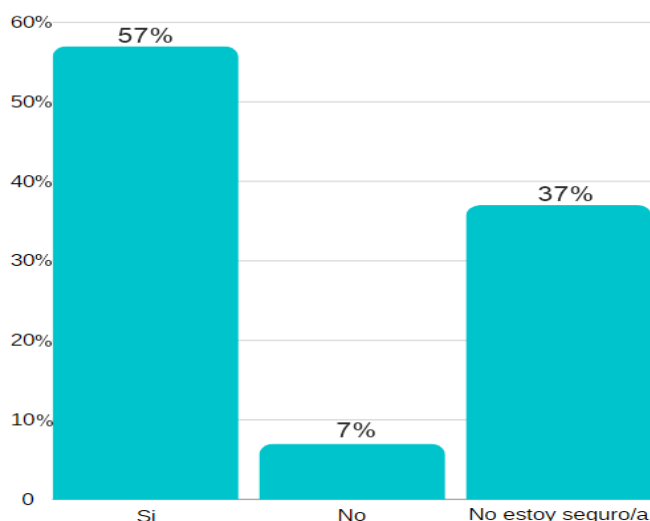
**Tabla N° 1:** “Número de Contribuyentes en estudio, según su experiencia general con el uso del Comprobante Fiscal Digital por Internet. Tampico, Tamaulipas año 2023”



¿Cómo calificaría su experiencia general con el uso del CFDI?	Contribuyentes	Porcentaje
Muy positiva	4	13%
Positiva	11	37%
Neutral	13	43%
Negativa	2	7%
Muy negativa	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 3:** “Número de Contribuyentes en estudio, según su opinión respecto a que la evasión fiscal es un problema significativo en México. Tampico, Tamaulipas año 2023”

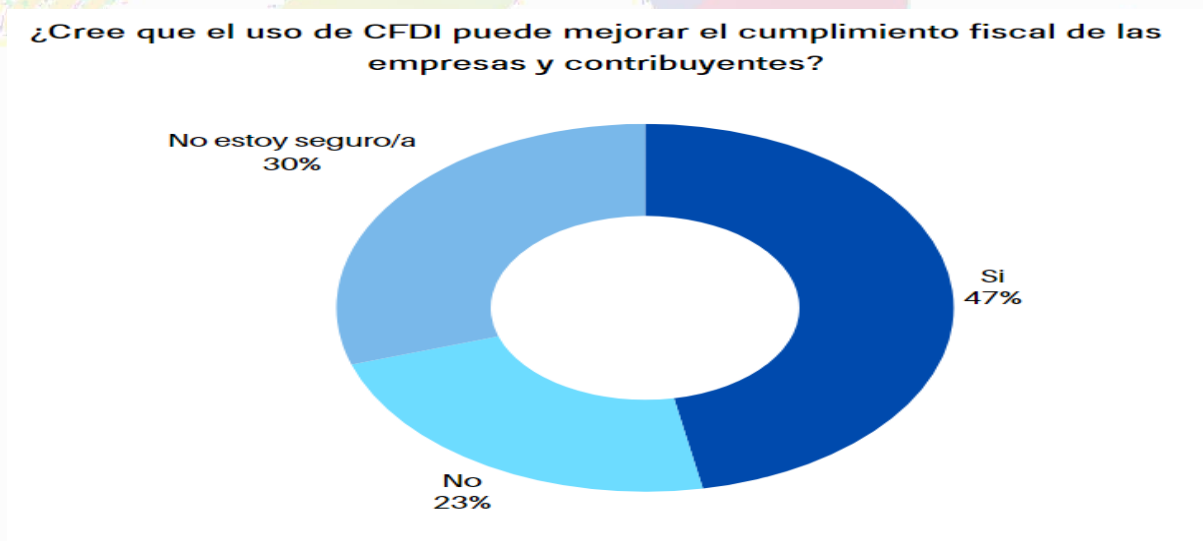
¿Cree que la evasión fiscal es un problema significativo en México?



**Tabla N°2:** “Número de Contribuyentes en estudio, respecto a la pregunta: ¿Está al tanto de las sanciones por evasión fiscal en México? Tampico, Tamaulipas año 2023”

¿Está al tanto de las sanciones por evasión fiscal en México?	contribuyentes	porcentaje
Si	6	20%
No	8	27%
Parcialmente	16	53%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°4:** “Número de Contribuyentes en estudio, respecto a la pregunta: ¿Cree que el uso de CFDI puede mejorar el cumplimiento fiscal de las empresas y contribuyentes? Tampico, Tamaulipas año 2023”.



### CONCLUSIONES:

Mediante el análisis de la información obtenida durante la realización de esta investigación, se pueden destacar, como resultado de esta los siguientes puntos:

Haciendo énfasis en el análisis de documentos, exactamente el Listado de contribuyentes categorizados como definitivos del Artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación podemos razonar acerca del gran impacto que tienen los comprobantes fiscales digitales por internet pues desde el momento en que el contribuyente esté

manifestando en el comprobante fiscal una operación, el CFDI ya está haciendo la función de herramienta y base para el juicio de la autoridad sin aún dictaminar que estas operaciones sean falsas o verídicas. En dado caso de ser verídicas además de comprobar que efectivamente las operaciones declaradas son las que están amparadas, se comprueban los beneficios del CFDI para los contribuyentes, como lo es el ahorro de costos en papelería, transporte de documentos, tiempo, entre otros a diferencia del pasado. Y si las operaciones son falsas se comprueba que los CFDIs son herramientas principales en la lucha contra la evasión fiscal, pues estos son la evidencia perfecta con la que cuenta la autoridad para poder comenzar a dictaminar un juicio o iniciar una investigación del presunto. No solo esto es beneficioso para la autoridad sino también para el contribuyente pues en dado caso de que la autoridad tenga un mal cálculo, el contribuyente puede ampararse con sus CFDIs y con sus activos y/o pasivos como evidencia y apelar a un “ajuste de cuentas”.

Acerca de las encuestas y sus resultados respecto a los contribuyentes:

Con relación al Conocimiento acerca del término CFDI:

- Sobresalen los contribuyentes que desconocen el término CFDI.

En relación con la experiencia general con el uso del CFDI:

- Preponderan los contribuyentes que tuvieron una experiencia “neutral” con el uso de los CFDIs casi siendo rebasado por los que mencionaron que han tenido una “experiencia positiva”.

Con relación a conocer las sanciones por evasión fiscal:

- Alarmantemente el 53% de los contribuyentes solo conoce parcialmente las consecuencias por cometer delitos de evasión fiscal, el 8% de los contribuyentes no conocen las sanciones, dejando solo al 6% como contribuyentes que si conocen las sanciones.

Debido a que más del 50% de contribuyentes no conocen la totalidad de las sanciones derivadas de infligir delitos relacionados con la evasión fiscal es necesaria la implementación de campañas de concientización sobre el término CFDI y su importancia. Estas campañas informarán a los contribuyentes que desconocen el

término, destacando cómo el uso correcto de los CFDIs puede mejorar la transparencia fiscal y contribuir a la reducción de la evasión.

Los contribuyentes que mencionaron que tuvieron una experiencia regular o negativa con el uso de los CFDI recalcaron que los portales del Servicio de Administración Tributaria (SAT) presentaba muchas fallas técnicas y en ocasiones se “caían los servidores” o se saturaba, lo que provocaba que se “cayera” el servidor por horas, y en algunas ocasiones ciertas partes del portal podían tardar hasta días en restablecerse según contribuyentes.

El servidor del SAT (portal de trámites y servicios) es un servidor limitado, que no puede albergar demasiadas solicitudes de contribuyentes al mismo tiempo, este fenómeno o problemática se basa en lo siguiente: Hay más solicitudes (peticiones) de conexión al servidor que accesos, lo que provoca que se inhabilite la página o también llamado coloquialmente “caída del servidor”. También ciertos programas del SAT están desactualizados o fueron programados con softwares de desarrolladores que ahora son muy antiguos. Todo esto debido a que la autoridad no ha destinado más recursos en actualizar estas herramientas tecnológicas que son elementales, o mejor dicho son el ápice ahora en la recaudación de impuestos que cada día es menos manual y más tecnológica. Una buena recomendación es que la autoridad destine aún más recursos a los portales de trámites y servicios para actualizar los servidores y programas relacionados a éste lo cual provocaría que los contribuyentes paguen sus impuestos sin “batallar” como algunos de ellos escribieron en las encuestas.

En estas dos décadas de la implementación del CFDI, esta herramienta multifunción ha sido infravalorada y pasado por inadvertida por muchas personas a pesar de estar presente en nuestra vida cotidiana. ¿Cómo una sola herramienta ha podido solucionar tantos fenómenos y problemáticas por si sola? abarcando no solo el ámbito fiscal o tributario si no también económico, tecnológico y ahora social, pues hoy no es necesario estar encerrado en una oficina o acudir a una para poder emitir o recibir un Comprobante Fiscal Digital por Internet, ahora lo podemos hacer cerrando un trato afuera de la ciudad o comiendo tranquilamente en un restaurante.

El CFDI enmarca el posible inicio de incontables investigaciones, gracias a este instrumento se puede medir el crecimiento de distintos mercados, su impacto en lo



relacionado a la auditoría, las inversiones actuales de los contribuyentes o a lo largo de los años, entre muchas otras investigaciones de las cuales me gustaría ser parte. Así como el CFDI se mantiene en constante evolución, la economía ilícita también lo está y el CFDI tendrá que ingeniárselas para combatirla y perseverar.

## REFERENCIAS:

Hernández, E., & Hernández, E. (2023, July 15). Combate a la evasión fiscal y corrupción ha evitado una caída de la recaudación: SAT. Forbes México.

Ruiz, J. P. (2023, October 17). Historia de la Factura Electrónica en México. 2004 al 2024. Factura-e.

Consulta la relación de contribuyentes con operaciones presuntamente inexistentes - Otros trámites y servicios - Portal de trámites y servicios - SAT. (n.d.).

DOF - Diario Oficial de la Federación. (n.d.).  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5159342](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5159342)

Portal de trámites y servicios - SAT. (n.d.).  
<https://www.sat.gob.mx/normatividad/57558/resolucion-miscelanea-fiscal---rmf>

De Administración Tributaria, S. (n.d.). Plan Maestro de Fiscalización y Recaudación 2023. gov.mx. <https://www.gob.mx/sat/documentos/plan-maestro-de-fiscalizacion-y-recaudacion-2023>

Código Fiscal de la Federación. (2023, October 11). Justia.  
<https://mexico.justia.com/federales/codigos/codigo-fiscal-de-la-federacion/>

<https://www.forbes.com.mx/combate-a-la-evasion-fiscal-y-corrupcion-ha-evitado-una-caida-de-la-recaudacion-sat/>

Consulta la relación de contribuyentes con operaciones presuntamente inexistentes - Otros trámites y servicios - Portal de trámites y servicios - SAT. (n.d.).  
<https://www.sat.gob.mx/consultas/76674/consulta-la-relacion-de-contribuyentes-con-operaciones-presuntamente-inexistentes>

Trámites y Servicios. (n.d.).  
[http://omawww.sat.gob.mx/tramitesyservicios/Paginas/anexo\\_20.htm](http://omawww.sat.gob.mx/tramitesyservicios/Paginas/anexo_20.htm)

Sitio de Estadística. (n.d.).  
[http://omawww.sat.gob.mx/cifras\\_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=ListCompleta69b.html](http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=ListCompleta69b.html)

<https://www.factura-e.mx/blog/historia-de-la-factura-electronica-en-mexico/>



## 9. Certificados de Capital de Desarrollo (CKDs) como opción de instrumento financiero para el fomento del emprendimiento social en México

Elizabeth Adriana Santamaria Mendoza

Elías Eduardo Gutiérrez Alva

Correspondencia: [adrianasantamaria@upvt.edu.mx](mailto:adrianasantamaria@upvt.edu.mx)

### Resumen

En México, la base de su economía son las microempresas, que se inician con emprendimientos sociales ante la necesidad de una comunidad que busca su bienestar, a partir de sus habilidades que tienen, sin embargo, se ven restringidos con los recursos financieros para iniciar su idea de negocio, o bien, para que sigan en operación. Las finanzas sociales ofrecen instrumentos financieros que puedan aplicar para el sector social, uno de ellos, al que pueden invertir los pequeños ahorradores,

son los certificados de capital del desarrollo (CKD's). El objetivo fue describir los instrumentos de las finanzas para el fomento del emprendimiento social en México, utilizando CKD's. Se aplicó una metodología cualitativa y documental. El supuesto no se cumplió dado a que el incremento de CKD's no necesariamente conlleva a un fomento al emprendimiento social, al presentarse gráficos donde se aprecia la relación entre los CKD's y las microempresas. Como recomendación, es seguir profundizando el análisis conforme a contextos y sujetos de estudio.

### **Palabras clave**

CKD's, Instrumento financiero, Emprendimiento social.

### **Introducción**

En México, el sector social se destaca por las cualidades y capacidades en la innovación y creación de emprendimientos para contribuir a mejorar el bienestar de su comunidad, con el manejo empírico de sus recursos materiales y humanos, sin embargo, requieren de capital. Sin embargo, por desconocimiento o falta de oferta en el acceso de financiamiento enfocado al sector social, no se ha intensificado su uso para el impulso y fomento de emprendimiento social, es decir, la generación de microempresas, que aportan más de 90%, en la economía nacional (Huerta, 2023).

Los financiamientos suponen que sólo es para las grandes empresas, propiciando en los integrantes del sector social una limitante su acceso, cabe mencionar que la demanda a los capitales privados y públicos para que impulsen las actividades económicas sociales ha crecido, por lo que varias instituciones financieras han desarrollado instrumentos para financiamiento para fomentar del emprendimiento social. Lo anterior propicia las siguientes interrogantes: ¿Qué son los Certificados de Capital de Desarrollo (CKDs)?, ¿Cuáles son los instrumentos financieros para el fomento del emprendimiento social en México? ¿Cuál es la aplicación de los CKD's como instrumento financiero para el fomento del emprendimiento social en México?

El objetivo es describir los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's) como un instrumento financiero para el fomento del emprendimiento social en México. Bajo el supuesto que si al describir los CKD's como instrumento financiero se podrá fomentar el emprendimiento social. La metodología aplicada fue cualitativa.

El desarrollo del presente trabajo es un panorama inicial que parte de un proyecto de investigación de emprendimiento estudiantil teniendo como limitante el acceso al financiamiento, de ahí se parte con los antecedentes generales de emprendimiento social y de los instrumentos de las microfinanzas. Mediante fuente secundaria de la Bolsa Mexicana de Valores se obtuvieron los datos de financiamiento total conformado por cartera de crédito, emisión de deuda interna y certificados bursátiles; así como el financiamiento externo; dentro de Emisión de deuda interna y certificados bursátiles se encuentran los CKD's. Para contrarrestar con las microempresas, que se consideran como emprendimientos sociales porque se inician con un máximo de 5 personas, si se enfoca a la idea de un emprendimiento estudiantil. Posteriormente se muestran las gráficas, con su respectivo análisis, y las conclusiones.

### **Marco teórico**

El emprendimiento social, parte de la economía social y solidaria (ESS) que es un conjunto de iniciativas socioeconómicas y culturales basado en el trabajo colaborativo de las personas y la propiedad colectiva de los bienes. La ESS fortalece procesos de integración productiva, de consumo, distribución y ahorro y préstamo para satisfacer las necesidades de sus integrantes y comunidades donde se desarrollan. La ESS busca un equilibrio entre resultados económicos y objetivos sociales, para obtener el bienestar en conjunto. Las características de la Economía Social son: democracia para la toma de decisiones, propiedad colectiva, distribución equitativa de beneficios entre sus integrantes y compromiso social en favor de la comunidad. Las empresas y emprendimientos con una lógica de economía social tienen la responsabilidad social de ser rentables y económicamente sostenibles (INAES, 2023).

El Sector Social de la Economía en México agrupa a las diferentes formas de economía social como hace referencia el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos *“Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado”* (DOF,



2019). La Ley de la Economía Social y Solidaria (LESS) se refiere al sector social de la economía como uno de los pilares del país (INAES, 2023) que representa el marco legal al que tiene derecho una persona con ideas de negocio a partir de sus capacidades, aunque se ven limitados por el acceso a recursos escasos como lo es el capital.

Los Organismos del Sector Social de la Economía (OSSE), de acuerdo con la LESS son: los ejidos, comunidades, organizaciones de trabajadores, sociedades cooperativas, empresas que pertenezcan en su mayoría o exclusivamente a los trabajadores y en general todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios (INAES, 2023); es decir, son los sujetos legales que pueden emprender, de ahí se desprenden los aspectos a los que tienen derecho en las diferentes instancias privadas, gubernamentales y no gubernamentales.

Partiendo que la LESS que tiene por objeto: establecer mecanismos para fomentar el desarrollo, fortalecimiento y visibilidad de la actividad económica del sector social de la economía; además de definir las reglas para la promoción, fomento y fortalecimiento del sector social de la economía, que contribuya al desarrollo social y económico del país, a la creación de fuentes de trabajo, a la equitativa distribución del ingreso y a la generación de patrimonio social (DOF, 2019).

La LESS considera a la actividad económica como un proceso para obtener productos, bienes o servicios socialmente necesarios, en cualquiera de sus fases de producción, distribución o consumo, y en cualquier de los sectores económicos; pueden acoger de los apoyos y estímulos que establece esta Ley, de la cual una de sus funciones es formular y ejecutar programas y proyectos de apoyo público a la promoción, fomento y desarrollo del Sector. Los subsidios, y donaciones que reciba de personas físicas o morales, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, conforme lo establece la Ley (DOF, 2023), que es lo que fundamenta el acceso al financiamiento.

### ***Antecedentes de Emprendimiento social***

Cantillon (1680-1734) menciona que el término “entrepreneur”, que se refiere al individuo que asume riesgos en condiciones de incertidumbre, donde a los productores

de la economía de mercado se consideran como contratados al recibir salarios o rentas fijas, y los emprendedores reciben por sus propios medios ganancias variables e inciertas por que asumen un riesgo en las ideas de negocios que proponen (Palacios, 2019). Otra definición de emprendimiento parte de la persona que emprende y determina que hacer y ejecutar con resolución y empeño alguna operación productiva (RAE, 2021). Para Schumpeter (Fuentelsaz y Montero, 2015) afirma que las nuevas empresas cumplen un papel esencial, al ser encargadas de introducir innovaciones en el mercado que se traducen en nuevos productos y servicios. La acción de emprender en nuestros días es una vía necesaria e innegable para contribuir a mejorar la situación económica actual.

Kundel (1991) observó que el emprendimiento es la gestión del cambio radical y discontinuo o de renovación estratégica, que no se considera si ocurre dentro o fuera de organizaciones existentes o la creación de una nueva entidad de negocio. Para Rodríguez (2009), el término emprendimiento caracteriza a la persona en un estado de innovación permanente, motivada y comprometida con una actividad productiva. Las personas emprendedoras adoptan características de planeación y ejecución, son propensas al riesgo. Araque (2015) señala un nuevo enfoque de la percepción de emprendimiento como una actitud propia del ser humano que se caracteriza por su creatividad, perseverancia, capacidad para asumir riesgos, actitud mental positiva para la aplicación a campos que sobrepasan los límites de la creación de empresas.

Un concepto moderno de emprendimiento del Instituto Mexicano del Emprendedor (INADEM) (2017), es el impulso la asignación de recursos a través de la creación y operación de nuevas empresas, todo ello gracias a la interacción dinámica entre las actitudes, habilidades y aspiraciones emprendedoras por parte de los individuos. El emprendimiento social busca impacto y utilidad que genere recursos financieros y crear estrategias al tomar riesgos para las eficientes soluciones a los problemas del sector social.

El emprendimiento social surge en Inglaterra en el año 1844, con un movimiento cooperativo moderno. Algo similar ocurrió en México, en el periodo entre 1960-1980 cuando nacen las asociaciones civiles con fondos internacionales y, en 1982, se realiza la Conferencia Internacional de la Empresa Social en el Sector Privado y luego, en el

año 2005 se lleva a cabo la Primera Conferencia Internacional de Emprendimiento. En 2014, se desarrolla el Primer Foro de Emprendimiento Social en México (Santana, 2017). En la Tabla 1 se destacan definiciones de emprendimiento social.

**Tabla 1.** Definiciones de emprendimiento social

Autor	Definición
Ashoka	Proceso mediante el cual los ciudadanos construyen o modifican instituciones o sistemas para resolver problemas sociales
Fundación Schwab	Divide sectores y disciplinas comunes por ser práctico, innovador y sustentable ante los problemas económicos y sociales.
Peter Drucker	Orientación social para un grupo relegado.
Comisión Europea	Su ganancia para alcanzar objetivos sociales.
Guzmán y Trujillo	Soluciones a problemas sociales mediante la construcción, evaluación y consecución de oportunidades

Fuente: Elaboración propia con datos de Del Cerro, 2016 y Santana, 2017.

El concepto de emprendimiento, con el transcurso del tiempo, debe considerarse como parte del estudio socio económico, por su actitud, capacidad, o habilidad de las personas y cuya aplicación permite a los individuos desarrollarse en el sector para iniciar un nuevo negocio por lo regular con un solo enfoque: la necesidad de sobresalir, de impulsar nuevas ideas, de innovar, de crear oportunidades, de ganar estabilidad e independencia para el sector social. Hoy en día, el mundo ha enfrentado retos como la crisis sanitaria de COVID-19, la guerra entre Ucrania y Rusia, el cambio climático y la superpoblación, que generan problemas políticos y sociales que requieren los conocimientos y recursos que las instituciones de educación superior proporcionan para apoyar al cambio social y fomentar la innovación social que propicien nuevas soluciones eficientes y eficaces.

El emprendimiento social como una opción de solución para la reactivación de las actividades en la micro y pequeña empresa, generando capacidades y relaciones nuevas o modificadas para el óptimo uso de los recursos. La Organización de Naciones Unidas (ONU, 2021), afirma que las universidades desarrollan nuevas herramientas de intercambio de conocimientos que favorecen la innovación social, fomentan el emprendimiento social y apoyan de manera más eficaz a las comunidades locales en



la solución de sus necesidades ante contextos externos adversos, aquí radica la importancia de la comunidad estudiantil en el siguiente paso de esta investigación.

El Programa de Fomento a la Economía Social tiene como objeto atender iniciativas productivas del Sector mediante el apoyo a proyectos productivos, la constitución, desarrollo, consolidación y expansión de Organismos del Sector y la participación en esquemas de financiamiento social. En México, el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FONDO PYME) es un instrumento que busca apoyar a las empresas en particular a las de menor tamaño y a los emprendedores con el propósito de promover el desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos de carácter temporal a programas. Las alternativas para atender iniciativas productivas, individuales y colectivas de emprendedores de escasos recursos, como el Fondo Nacional de Apoyo para Empresas de Solidaridad (FONAES); el Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (PRONAFIM) que apoya con microcréditos a las organizaciones y proyectos productivos que carecen de acceso a la banca comercial en poblaciones urbanas y rurales; con el objetivo de promover la modernización de la infraestructura de mercados, proyectos de logística y centros de distribución (DOF, 2019).

### *Generalidades de las Finanzas sociales*

El desarrollo productivo está en función de sus múltiples dimensiones: social, económica, política, institucional, ambiental y cultural. El sector social está asociada a la existencia de necesidades básicas insatisfechas o escasos ingresos económicos; también se relaciona con la falta de acceso equitativo a los financiamientos y a las oportunidades que oferta la sociedad bajo diferentes mecanismos de cooperación económica (Mballa, 2017). El desarrollo del sector productivo es un elemento para mejorar y optimizar la competitividad de una nación, generando un incremento económico sostenido en el largo plazo y en la mejora continua de las condiciones sociales a través de la generación de empleo y valor agregado en la economía (Ministerios de Economía y Finanzas de Perú, 2018) aunque requiere de financiamiento para las operación de las actividades productivas.

Las microfinanzas son estrategias que responden y actúan frente a la necesidad del sector social al generar desarrollo productivo en los territorios locales, puesto que los



financiamientos pequeños abarcan la intermediación financiera y la intermediación social, aporten con el crecimiento sostenible y la formación de grupos de interés social (Banco Mundial, 2012). El microfinanciamiento debe ser integral, generar un aporte en las necesidades financieras de la comunidad (Iglesias, 2008). El microcrédito es un mecanismo para implementar las microfinanzas en un determinado sector, que por sus condiciones sociales requiere del apoyo financiero para iniciar o continuar con sus actividades económicas.

Para Alexander Rüstow (1938), todo surge del neoliberalismo, que lo definió como un sistema de precios, libre emprendimiento, libre empresa y un Estado fuerte e imparcial; donde toda inversión se puede dividir en infraestructura física (carreteras, edificios gubernamentales) e infraestructura blanda (innovación, apoyo, investigación y desarrollo). Los resultados de la inversión están relacionados con sus impactos en los cambios sociales (FAO, 2022). Los inversionistas dentro de sus criterios de inversión tienen propósitos diferentes a los económicos, que se definen a partir de tres categorías: ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), se conocen como metas de impacto. Existe una diversidad de inversionistas se enfoca a los retornos de rentabilidad financiera, así como los que están dispuestos a sacrificar parte o la totalidad de esta rentabilidad o de inversión, como se observa en la tabla 2.

**Tabla 2.** Criterios ASG incorporados en la toma de decisiones de inversión

<b>Criterios Ambientales</b>	<b>Criterios Sociales</b>	<b>Criterios de Gobernanza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio climático</li> <li>• Agotamiento de recursos naturales</li> <li>• Residuos</li> <li>• Contaminación</li> <li>• Deforestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos humanos</li> <li>• Reducción de la pobreza</li> <li>• Empleo de calidad</li> <li>• Relacionamiento con los empleados y demás grupos de interés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobornos y corrupción</li> <li>• Compensación de ejecutivos</li> <li>• Diversidad y estructura de las juntas directivas</li> <li>• Estrategia tributaria</li> </ul>

Fuente: FAO (2022).

Los indicadores de rentabilidad financiera, a partir del análisis financiero, de una organización, proyecto o actividad económica, que miden el riesgo, la liquidez, el endeudamiento, la eficiencia operativa o la rentabilidad son:

- **EBIDTA:** (En inglés de “Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization”): beneficio económico bruto obtenido antes de realizar las deducciones de amortización y depreciación, los intereses y los impuestos.
- **ROI o Retorno sobre la Inversión,** mide el rendimiento de una inversión a partir del retorno económico generado.
- **ROA o Retorno sobre Activos,** mide el rendimiento de los activos totales a partir del beneficio económico generado.
- **ROE o Retorno sobre Capital,** mide el rendimiento una actividad económica a partir del capital empleado.

El emprendimiento social puede acceder a la inversión socialmente responsable que genera beneficios para los grupos de interés involucrados a la actividad económica realizada. En términos financieros, los inversionistas buscan retornos económicos que sean competitivos en comparación con los que ofrece el mercado. Los instrumentos relevantes identificados para organizaciones que realicen inversiones que fomenten el desarrollo rural, donde se generan emprendimientos derivados de los agronegocios, de acuerdo con la FAO (2023), se visualizan en la tabla 3:

**Tabla 3.** Instrumentos para inversiones en el sector social.

<b>Instrumentos</b>	<b>Definición</b>
Deuda	El proveedor de capital presta una cantidad de dinero a cambio del cobro de intereses a una tasa determinada.
Préstamos y créditos	Productos que se diferencian en la disponibilidad del capital, en su ciclo de vida y en el pago de sus intereses.
Leasing o arrendamiento financiero	Instrumento de una entidad financiera adquiere un activo de capital y traspasa el derecho de uso a otra organización.
Microcréditos	Préstamos de bajo monto financian emprendimientos o negocios con dificultad para acceder por las garantías requeridas.

Crowdlending	Préstamo similar al de una entidad financiera, se realiza en plataformas tecnológicas.
Bonos	Instrumentos de deuda emitidos por las empresas e instituciones públicas que requieren capital, que son colocados en el mercado financiero para ser adquiridos por inversionistas. Los Bonos Verdes, Azules y Sociales se centran, en financiar parcial o totalmente proyectos destinados a conservar el medio ambiente, proteger los océanos o aportar soluciones a problemáticas sociales.

Fuente: FAO (2022).

Por otra parte, los instrumentos de participación accionaria son contratos donde el proveedor de capital adquiere en propiedad un porcentaje del negocio de la organización financiada, lo que implica para el inversionista que comparta los riesgos derivados del modelo negocio de la entidad financiada, y controlar sobre la dirección estratégica de la misma (ver tabla 4).

**Tabla 4.** Tipos de capitales.

Tipos de capitales	Descripción
Capital público	Participación accionaria en organizaciones que cotizan públicamente o en bolsa.
Capital privado:	Participación accionaria en organizaciones que no cotizan en bolsa.
Equity crowdfunding o Crowdequity	Este método de financiamiento colectivo se diferencia del crowdlending al otorgar a los inversionistas una participación del negocio.
Capital de riesgo y Capital semilla	Financiamiento de capital privado, realizado en organizaciones emergentes o en fases iniciales de desarrollo, también conocidas como start-ups.

Fuente: FAO (2022).

El capital de riesgo obtiene ganancias a partir de negocios con alto potencial de crecimiento y el capital semilla no ofrece retorno sobre la inversión; ambos tipos de capital pueden financiar las necesidades iniciales del modelo de negocio. Los instrumentos de donación se utilizan para financiar actividades en las etapas de preinversión con la elaboración de planes de negocios o estudios de factibilidad; es decir, el emprendimiento social en su primera etapa operativa; y de inversión que ayudan a disminuir la tasa de interés, aportar capital semilla o combinarse con otros



instrumentos de financiación como los créditos comerciales o el capital de riesgo o instrumentos financieros híbridos (Smallridge et al., 2013).

Los instrumentos financieros híbridos son contratos monetarios que combinan características de los instrumentos de deuda y de participación accionaria, e incluso, cuando se combina con los enfoques de inversión que componen las finanzas sostenibles, con instrumentos de donación, ofrecen a los inversionistas y proveedores de capital una combinación de características financieras que permitan la mejor combinación posible entre el riesgo y el retorno de la inversión económicos y/o de impacto (Ver tabla 5).

**Tabla 5.** Tipos de Instrumentos financieros híbridos.

<b>Instrumento financiero híbrido</b>	<b>Descripción</b>
Deuda convertible	Con opción para convertirse en participación accionaria, en circunstancias especiales y a partir de un periodo de tiempo dado, por parte del prestamista o del prestatario.
Donaciones recuperables	Devolución parcial o total del capital del monto recibido con el cumplimiento de ciertos o términos acordados de manera previa entre las partes.
Financiación mezzanine o cuasi-capital	Este híbrido entre deuda y capital accionario provee recursos de crédito a una organización mediante un producto de crédito de alto riesgo o sin garantías, el reembolso depende de la capacidad del deudor de generar flujo de caja.
Financiación mixta o Blended finance	Involucra varios actores en el proceso de financiación, es decir, financiamiento concesional, como instituciones públicas o banca para el desarrollo, en proyectos de alto impacto donde los riesgos son altos para las instituciones financieras. Es para proyectos de alto impacto con poco atractivo comercial.
Inversión pública y alianzas público-privadas	Las Alianzas Público-Privadas –APP hacen referencia a los acuerdos entre los sectores público y privado, suministran bienes y/o servicios públicos (relacionados con infraestructura) provistos por el Estado.
Garantías o mecanismos de garantía	Facilitan el acceso de las organizaciones a recursos otorgados por instrumentos de deuda, y ayudan a los productores que tienen inconvenientes con los colaterales requeridos por las entidades financieras tradicionales.



Fideicomiso	Instrumento de deuda o de participación accionaria, a través del cual un “fiduciante o fideicomitente” transfiere capital o activos financieros en propiedad fiduciaria a una sociedad administradora o “fiduciario”, quien se compromete a invertirlos en la forma prevista en el contrato y en beneficio de quien o quienes se hayan designado como “beneficiarios”.
-------------	--

Fuente: FAO (2022).

En la tabla 6, se presentan otros tipos de inversionistas y proveedores de capital del sector privado comunes dentro de los ecosistemas de inversión que, puede ser por su modelo empresarial, por sus volúmenes de inversión o por operar por fuera del mercado financiero, entre otras razones, no son catalogados en la categoría de Inversionistas Institucionales.

**Tabla 6.** Otros tipos de Inversionistas

Tipos de inversionistas	Descripción
Instituciones de microfinanzas o microfinancieras	Instituciones bancarias y no bancarias, públicas y privadas, que provisionan instrumentos y servicios financieros como créditos, seguros, ahorros y transferencias a hogares y modelos empresariales con bajos ingresos y que no cuentan con una garantía.
Fundaciones familiares y empresariales	Canalizan las inversiones filantrópicas o de impacto de corporaciones e individuos. Enfocan sus recursos de inversión en la cadena de valor de dichas organizaciones.
Inversionistas minoristas o de retail	Individuos particulares que compran y venden activos financieros en volúmenes moderados, por cuenta propia y no para terceros, y son considerados como inversionistas no profesionales.
Actores de la cadena de valor	Proveen financiación a industrias transformadoras o proveedores de insumos ofreciendo créditos a pequeños agricultores para obtener sus materias primas, así como compradores mayoristas entregando recursos por adelantado a pequeñas y medianas empresas a través de contratos.

Fuente: FAO (2022).

Las Incubadoras, las aceleradoras, los ángeles inversionistas y los proveedores de capital de riesgo son fuentes de financiamiento (ver tabla 7) se refieren a enfoques de inversión que proveen financiación a emprendedores y a modelos de negocio en etapas tempranas de desarrollo.

**Tabla 7.** Tipos de fuentes de financiamiento

Tipos	Descripción
Ángeles inversionistas	Invierten en recursos económicos, asesoramiento y asistencia técnica en emprendimientos e iniciativas en etapas tempranas de desarrollo que ofrecen un alto potencial de crecimiento en un tiempo corto, de las cuales esperan obtener un retorno de inversión mayor a los que ofrecen las inversiones tradicionales o en modelos de negocio con un mayor nivel de maduración.
Capital de riesgo	Buscan organizaciones en etapas tempranas de desarrollo, que ofrezcan un alto potencial de crecimiento en un espacio temporal corto, de las cuales esperan obtener un beneficio económico por encima de las tasas del mercado una vez el modelo de negocio esté consolidado y el inversionista pueda vender su participación accionaria a un tercero.
Incubadoras	Cumplen un rol equivalente al de los ángeles inversionistas. Procuran poner a disposición de las organizaciones financiadas al asesoramiento técnico y acompañamiento, y de recursos adicionales como espacios físicos, facilidades logísticas y acceso a equipos, e involucra a centros de innovación o instituciones académicas.
Aceleradoras	Servicios y recursos similares a las incubadoras, que potencian negocios más consolidados o en etapas más avanzadas de desarrollo, con potencial de escalamiento. Ofrecen programas limitados en tiempo y recursos, se enfocan a empresas cuyo potencial de crecimiento sea en un corto tiempo.
Angel Ventures (México, Perú y Colombia)	Incubadora, ángel inversionista y proveedor de capital de riesgo que van desde plataformas digitales para el pago de impuestos, alquiler de inmuebles o servicios de transporte, hasta compañías de alimentos bioprocesados, calentadores o productos de salud, entre muchos otros ámbitos

Fuente: FAO (2022).

Dada la falta de mercados de capitales que den solución a las necesidades de inversión con financiación de mediano y largo plazo de toda la población que tiene emprendimiento social con limitaciones en el acceso al financiamiento, llevó a la creación de los bancos e instituciones de desarrollo. Las Instituciones Financieras de Desarrollo (IFD) son instituciones que proveen diferentes servicios financieros para financiar proyectos y actividades en todo el mundo. Su propósito es impulsar el desarrollo económico y social, de manera complementaria al brindar servicios de asistencia y capacitación, desarrollan investigación, ofrecen información y elaboran insumos para incidir en política pública, y/o llevan a cabo programas de fomento y

alianzas estratégicas con diversos actores tales como instituciones públicas y comerciales, organizaciones internacionales, centros de investigación, entidades educativas (ALIDE, 2019).

Los IFD interactúan con diferentes niveles de gobierno y pueden incidir en la elaboración de políticas. Las características principales de las IFD son: promover el financiamiento y el desarrollo en sectores que tienen escaso acceso al financiamiento; trabajar con entidades financieras privadas y busca movilizar o atraer el cofinanciamiento; participar en actividades de financiamiento y toma de riesgos, en apoyo a inversiones a largo plazo; estructurar proyectos que definen los riesgos y las barreras pueden diseñar e incidir sobre la estructura del proyecto; tomar riesgos que las Instituciones Financieras del sector privado no puedan asumir; tener vínculos con todos los actores del sector público y privado en su sector o área de influencia y ser socios internacionales al tener acceso a préstamos en moneda sólida a largo plazo y trabaja en estrecha relación con otras IFD nacionales e internacionales (ALIDE, 2019).

Las actividades económicas que más solicitan financiamiento por parte de las IFD son las correspondientes al sector comercio con el 22%, le sigue el agropecuario con el 18%; posteriormente con vivienda, construcción e infraestructura con el 15%; con el mismo porcentaje las actividades relativas a la industria; y el 16% restante en otras actividades (ALIDE, 2019). Algunas de las IFD más relevantes de América Latina y el Caribe con presencia regional se visualizan en la tabla 8.

**Tabla 8.** Instituciones de Fomento al Desarrollo (IFD)

<b>Instituciones de Fomento al Desarrollo</b>	<b>Descripción</b>
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)	Proporciona fondos y moviliza recursos al desarrollo agrícola y rural, al contribuir en la reducción de la pobreza rural; mediante préstamos o donaciones.
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Financia proyectos que contribuyan al desarrollo en sectores de agricultura y desarrollo, medio ambiente y desastres naturales, entre otros, se financian a través de préstamos, por parte del gobierno, instituciones públicas y al sector privado.



BID Lab	Fondo autónomo y fuente de donaciones de asistencia técnica para el desarrollo del sector privado en América Latina y el Caribe, por medio de donaciones a pequeña escala. Moviliza financiamiento, conocimiento y conexiones para apoyar a emprendedores y ecosistemas de emprendimiento.
BID Invest	Institución multilateral de inversión afiliada al Grupo BID como entidad independiente, invierte en proyectos de la pequeña y mediana empresa privada en energía limpia y o modernización de la agricultura, directamente o a través de participaciones en el capital (hasta el 33% del capital social de una compañía).
Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)	Institución financiera multilateral de desarrollo que ofrece instrumentos financieros a los sectores público y privado como préstamos, líneas de crédito, garantías, leasing, capital de los ángeles inversionistas o las incubadoras) e inversiones de capital y cuasicapital, además de servicios de intermediación financiera para programas de MiPymes y de Apoyo a la competitividad, entre otros.
Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)	Promueve proyectos e iniciativas de desarrollo con crédito, recursos no reembolsables y apoyo en la estructuración técnica y financiera de proyectos de los sectores público y privado de ALC, en temas como: transformación productiva del agro, inclusión y educación financiera, equidad e inclusión social o medio ambiente y cambio climático, entre otros.
Corporación Financiera Internacional (IFC),	Colabora con el sector privado al proporcionar financiamiento, asistencia técnica, seguros contra riesgos políticos y mecanismos de solución de diferencias a las empresas privadas, incluidas las instituciones financieras haciendo referencia a la creación de mercados.
Banco Caribeño de Desarrollo (Caribbean Development Bank - CDB),	Fomenta un desarrollo económico y social que reduzca la pobreza en la región del Caribe. Sus funciones son: brindar asistencia a sus países miembros en el desarrollo de sus economías y la optimización de sus recursos, apoyar y estimular el desarrollo de mercados de capitales, promover y movilizar la inversión pública y privada, y financiar proyectos regionales de desarrollo con recursos propios.

Fuente: FAO (2022).

El rol que desempeña la FAO en el marco del nuevo modelo junto con el sector privado es impulsar las alianzas buscando transitar del financiamiento a proyectos a la financiación compartida. La alianza con el sector privado desde el punto de vista de financiamiento busca: mejorar la comprensión de las cuestiones relacionadas con el desarrollo para mejorar el diseño de soluciones, teniendo en cuenta las



compensaciones conexas, promover la inclusión social y económica en su modelo de negocio, facilitar la inclusión en las cadenas de valor y el acceso a mercados más rentables, fomentar las capacidades de los pequeños productores y las MIPYMES, contribuir a reajustar las prioridades y estrategias comerciales del sector privado introduciendo y promoviendo prácticas sostenibles y promover inversiones para subsanar las deficiencias en materia de financiación que impiden la consecución de los ODS (FAO, 2023).

El tipo de entidades del sector privado con las que la FAO prevé colaborar en el desarrollo son las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME) como factores claves para materializar el potencial socioeconómico de los sectores agroalimentario y rural no agrícola, haciendo énfasis en los negocios dirigidos por jóvenes y mujeres. La integración con sector privado garantiza que las actividades con el sector privado son inclusivas, en relación con los pequeños productores y MIPYME le corresponde a la FAO (2023). Además, utilizar las asociaciones actuales y nuevas con las instituciones financieras internacionales y otras organizaciones internacionales para crear posibilidades de reducir los riesgos de las inversiones de manera competitiva.

En México, en el Grupo Bolsa Mexicana de Valores observa que los factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG) deben ser reconocidos y aplicados en los modelos de negocio de las organizaciones y de las inversiones, como indicadores que agregan valor al desempeño económico; se busca fomentar la inversión en empresas y proyectos que promueven la incorporación de criterios ASG en la toma de decisiones sobre la gestión de activos, al considerar objetivos en el desarrollo de la sociedad, así como inversiones de impacto, cuyo objetivo es generar retorno financiero e impacto positivo en el medio ambiente y en la sociedad. Uno de los productos financieros que se aplican en México son los Certificados de Capital de Desarrollo (CKDs) o Certificados de Proyectos de Inversión (CERPIs), que pretenden listar nuevos valores o reconocer valores previamente listados bajo la categoría Fondos ASG.

### **Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's)**

Los títulos bursátiles denominados Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's), son valores negociables en Bolsa Mexicana de Valores (BMV) destinados al

financiamiento de proyectos productivos en México donde obtienen los recursos de inversión para sectores y actividades con potencial de crecimiento a largo plazo. En el presente, las AFORE han invertido en CKD's que financian proyectos diversos como educación, salud, restaurantes, transportes, logística, consumo, entretenimiento y ventas de menudeo; al otorgar rendimientos competitivos a los trabajadores en el largo plazo, diversificar las inversiones que se hacen con sus recursos y al mismo tiempo se han convertido en una de las principales fuentes de financiamiento de proyectos que generan empleos, creando un círculo virtuoso con la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) que vigila que se cumplan con los límites establecidos en el régimen de inversión para la adquisición de este tipo de instrumentos y en la economía del país (BMV, 2023).

El funcionamiento de los CKD's es el siguiente (BMV, 2023):

1. Existe una empresa con necesidad de financiamiento para crecer o iniciar un nuevo proyecto.
2. La empresa tiene activos, recursos y/o derechos presentes y/o futuros mediante un Fideicomiso.
3. El Fideicomiso emite, a través de la BMV, Certificados Bursátiles.
4. La BMV vende al público inversionista estos certificados a cambio de que reciban utilidades del proyecto o empresa en un tiempo establecido.
5. La empresa o proyecto recibe el financiamiento que necesita.
6. Los trabajadores que invierten sus recursos en el proyecto reciben ganancias competitivas por su inversión.
7. Se generan más empleos.

Los CKD's apoyan la canalización de recursos de inversión a sectores y actividades en crecimiento, aportando flexibilidad y nuevas alternativas de diversificación de portafolios a inversionistas institucionales, es decir, es una alternativa para el emprendimiento social. Entre las características de CKD's es que están diseñados para impulsar proyectos de infraestructura, inmobiliarios, minería, empresariales en general y proyectos de desarrollo de tecnología, enfocados a proyectos de capital privado (emprendimientos), los rendimientos otorgados son el usufructo y beneficios de cada proyecto, los flujos a recibir son variables e inciertos y dependen de los

resultados de cada proyecto en particular y tienen un plazo determinado de vencimiento, de aquí parte la necesidad de la capacitación en el acceso y manejo de financiamiento a los nuevos emprendedores sociales, que podrían ser los proyectos de estudiantes ante la competencia laboral que enfrentan hoy en día y deben destacar sus habilidades y capacidades, y que tienen el potencial de ser generadores de empleos.

### **Metodología**

Hoy en día, los emprendimientos sociales en México requieren de financiamiento para el inicio o para el desarrollo de sus operaciones, sin embargo, hay desconocimiento sobre los instrumentos para las microfinanzas, enfocadas a las actividades económicas del sector social. Lo que genera los siguientes cuestionamientos: ¿Cuáles son los instrumentos financieros para el fomento del emprendimiento social en México?, ¿Qué es el emprendimiento social?, ¿Qué son los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's)?

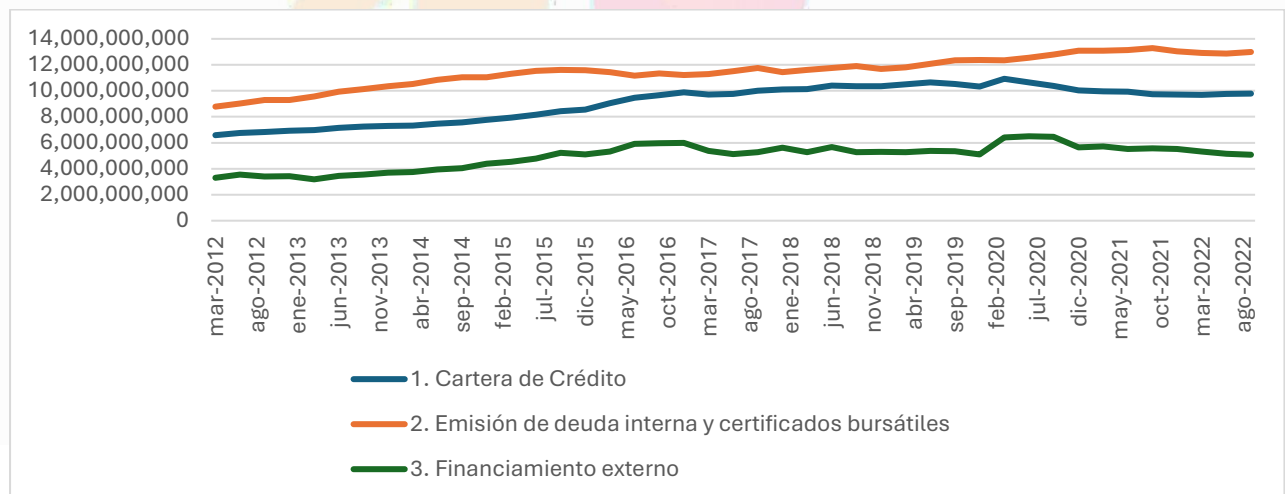
El objetivo es describir los CKD's como instrumento financiero para el fomento del emprendimiento social en México. Bajo el supuesto que al describir los CKD's como instrumento financiero se podrá fomentar el emprendimiento social. Se aplicó una metodología documental, cualitativa y descriptiva. Las variables de estudio son: la variable independiente con los CKD's como instrumento financiero con los datos de la BMV (2023); y la variable dependiente: el fomento del emprendimiento social que en términos estadísticos se consideraron el registro de microempresas en el periodo de 2012-2022 emitidos por INEGI.

El desarrollo de la presente investigación inicia con el marco teórico de emprendimiento social y de los instrumentos de las microfinanzas, mediante fuente secundaria de la Bolsa Mexicana de Valores se obtuvieron los datos de financiamiento total conformado por cartera de crédito, emisión de deuda interna y certificados bursátiles; así como el financiamiento externo. Dentro de Emisión de deuda interna y certificados bursátiles se encuentran los CKD's. Para contrarrestar con las microempresas, que se consideran como emprendimientos sociales. Posteriormente se muestran las gráficas, con su respectivo análisis, y las conclusiones.

## Análisis de resultados

En la figura 1, se aprecia la tendencia de las formas de financiamiento, a partir de la prevalencia de la emisión de títulos emitidos por el sector privado, a partir de certificados bursátiles y otros títulos de deuda, certificados bursátiles fiduciarios, CKD's, FIBRAS, CERPIS Y FIBRA E, que han tenido un crecimiento dada la demanda de financiamientos para los nuevos emprendimientos sociales o su desarrollo, que era un área de oportunidad para el acceso a fuentes de financiamiento. La cartera de crédito ocupa el segundo lugar, sin embargo, se limita por la tasa de interés y, por último, el financiamiento externo que se enfoca más al financiamiento en infraestructura.

**Figura 1.** Formas de financiamiento

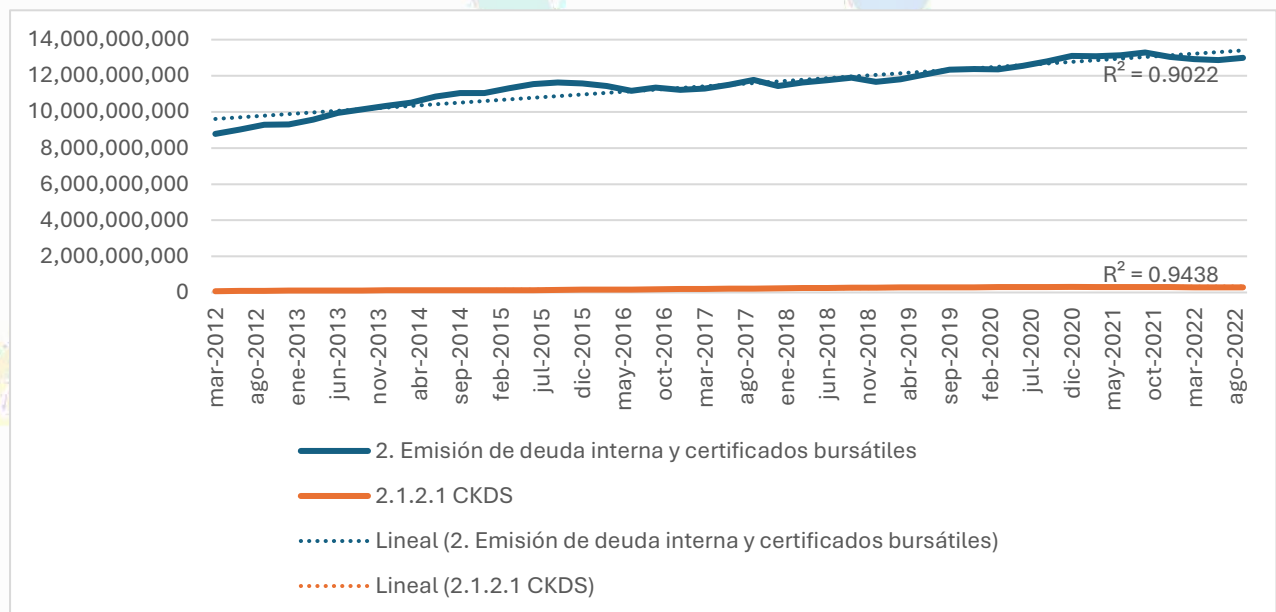


Fuente: Elaboración propia con datos de BMV (2023)



En la figura 2, se aprecia la participación de los CKD's en la emisión de deuda interna y certificados bursátiles, la cual se va incrementando al conocerse el uso de los CKD's, para su aplicación en proyectos sociales, que requieren de accesos a financiamiento más flexibles. De acuerdo con  $R^2$  se observa la cercanía en la variabilidad de los datos de respuesta en torno a su media aritmética es superior a 90%.

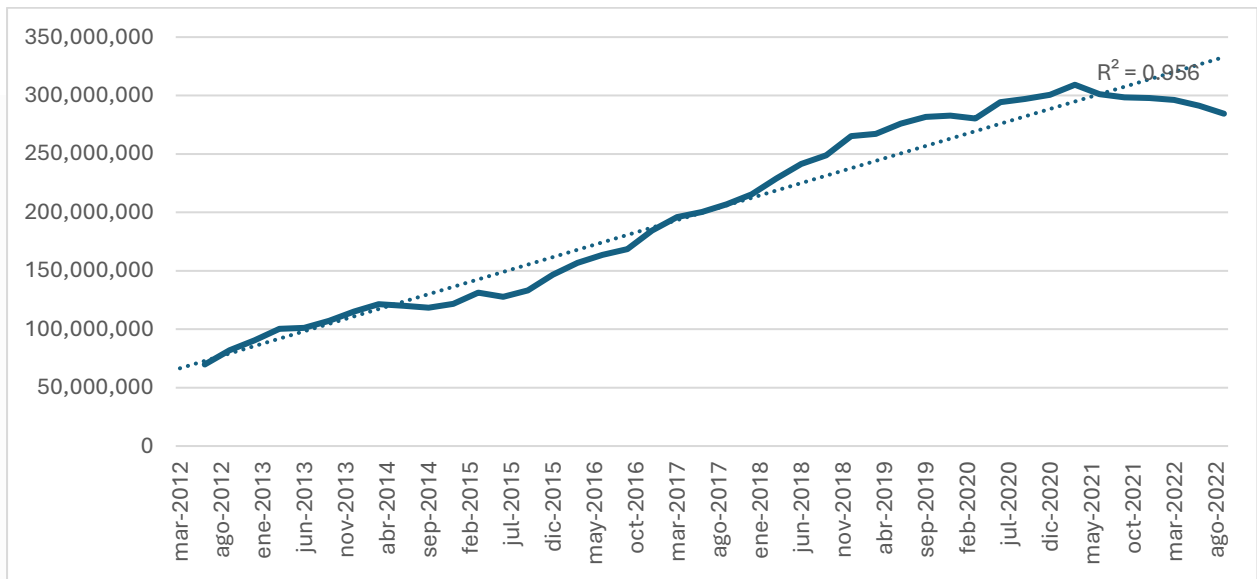
**Figura 2.** Emisión de deuda interna y certificados bursátiles con CKD's



Fuente: Elaboración propia con datos de BMV (2023)

En la figura 3, se observa la tendencia ascendente de los CKD's, aunque a partir de 2021 se presentó un descenso, derivado de la inflación registrada en México, con  $R^2$  de más de 95%.

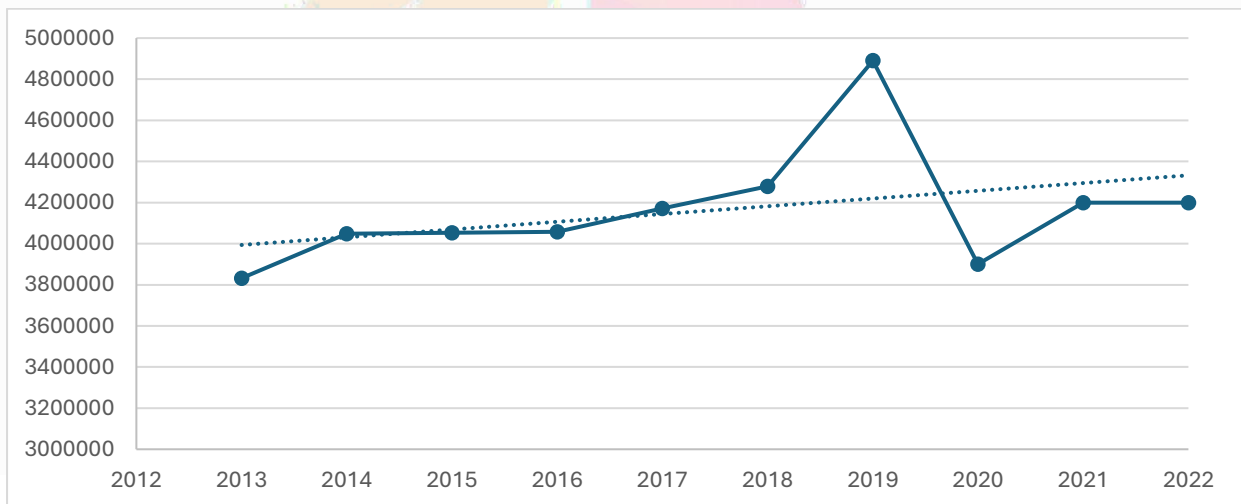
**Figura 3.** Tendencia de CKD's



Fuente: Elaboración propia con datos de BMV (2023)

En la figura 4, se muestra el comportamiento de las microempresas, que se considera como un indicador de emprendimiento social, dadas sus características como el cierre prematuro de empresas, el limitado acceso a financiamiento, falta de capacitación en gestión en áreas administrativas, entre otros factores.

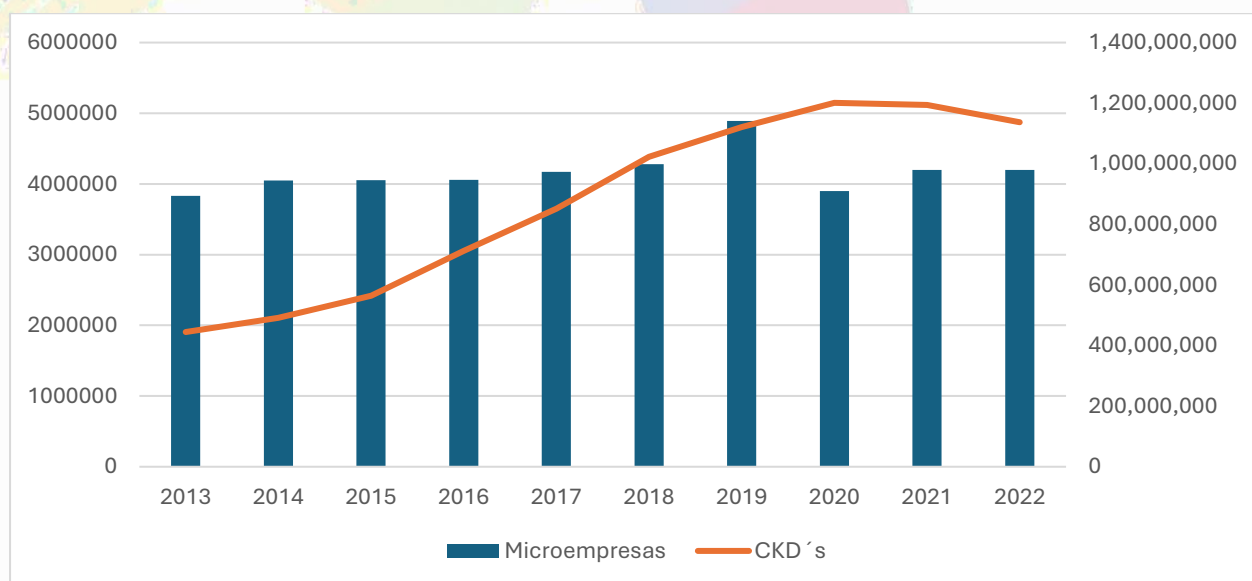
**Figura 4.** Microempresas en México.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En la figura 5, se visualiza la tendencia de las microempresas y los CKD's, en el que no se cumple con el supuesto de que se refleje la misma tendencia, por diversos factores internos y externos.

**Figura 5. CKD's y microempresas**



Fuente: Elaboración propia con datos de BMV e INEGI.

### Conclusiones

El emprendimiento social ha propiciado su estudio al presentarse este fenómeno en las comunidades estudiantiles en la búsqueda de mejorar las condiciones de vida o de bienestar, sin embargo, tienen limitaciones en el acceso de financiamiento, al desconocer los diferentes instrumentos en los que puede participar para continuar con su empresa social. Las finanzas sociales es un segmento que no se ha difundido

oportunamente para la operación de actividades operativas y que requiere de acceso a fuentes de financiamiento, para impulsar el emprendimiento social a partir de alguno de los instrumentos financieros de instituciones financieras privadas y pública.

En esta investigación se tomó como variable para el emprendimiento social a las microempresas por generar hasta cinco empleos y los capitales son bajos principalmente para la actividad comercial donde más se enfocan los emprendimientos; por lo que pueden solicitar financiamientos a instituciones privadas o públicas que tienen otro segmento financiero que es el social, tomando como instrumento a los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's) que fue la variable independiente.

El objetivo se cumplió al describir los instrumentos de las finanzas sociales para el fomento del emprendimiento social en México, utilizando Certificados de Capital de Desarrollo. Se aplicó una metodología cualitativa, documental y descriptiva con información de fuentes secundarias oficiales. El supuesto no se cumplió dado a que el incremento de CKD's no necesariamente conlleva a un fomento al emprendimiento social, que en un largo plazo fomente economías de escala. Se recomienda continuar con la investigación que profundice el análisis conforme a contextos y sujetos de estudio, como lo es la comunidad estudiantil.

### **Referencias bibliográficas**

Araque, W. (Enero de 2015). *EKOS negocios*. Recuperado el 24 de Agosto de 2017. Disponible en: <http://www.ekosnegocios.com/revista/pdfTemas/1133.pdf>

Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (ALIDE) (2018). *¿Qué es ALIDE?*. Disponible en: <https://www.alide.org.pe/alide/>

Banco Mundial. (2012). *Guía para la regulación y la supervisión de las microfinanzas: Directrices de consenso*. Washington, DC: Grupo Consultivo de Ayuda a los Pobres (CGAP).

Bolsa Mexicana de Valores (BMV) (2023). *Certificados de Capital de Desarrollo (CKD'es)?* Disponible en: [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI\\_EMPRESA\\_EN\\_BOLSA/CTEN\\_MINGE/CKDes.pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/CKDes.pdf)



Bolsa Mexicana de Valores (BMV) (2023). *Fondos ASG. CKD's y CERPI's*. disponible en: [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI\\_EMPRESA\\_EN\\_BOLSA/CTEN\\_MINGE/FondosASG\\_folleto.pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/FondosASG_folleto.pdf)

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CON SAR) (2023). *¿Qué son los CKD's?*. Disponible en: <https://www.gob.mx/consar/articulos/ckd-s#:~:text=septiembre%20de%202012-,%C2%BFQu%C3%A9%20son%20los%20CKD's%3F,de%20proyectos%20productivos%20en%20M%C3%A9xico.>

Del Cerro, J. (2016). *¿Qué es el emprendimiento social? Negocios que cambian al mundo*.

Diario Oficial de la Federación (DOF), (2019). *Ley de Economía Social y Solidaria*. México: Cámara de Diputados. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629846/LESS\\_12-04-19.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629846/LESS_12-04-19.pdf)

Fuenteszal, L y Montero, J. (2015). *¿Qué hace que algunos emprendedores sean más innovadores?* España: Universia Business Review, núm. 47, julio-septiembre, 2015.

Iglesias, M. F. (2008). *¿Cómo potenciar el impacto social de las microfinanzas? El enfoque integral vs. el enfoque minimalista*. El rol del Estado” en Renaud, Juliette y María F. Iglesias El impacto social de las microfinanzas. El caso de AVANZAR. Argentina: Centro de Estudios de la Estructura Económica-Universidad de Buenos Aires, pp. 24-72.

Huerta, L. (2023). La importancia de las MIPYME en la economía de México. Disponible en: [https://unamglobal.unam.mx/global\\_revista/la-importancia-de-las-mipyme-en-la-economia-de-mexico/](https://unamglobal.unam.mx/global_revista/la-importancia-de-las-mipyme-en-la-economia-de-mexico/)

Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) (2017). *Consejo de Nacional de Competitividad*. Disponible en: <https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/12/Informe-2017-Competitividad.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Demografía (INEGI) (2022). *Demografía de los establecimientos MiPymes en el contexto de la pandemia por Covid-19*. Disponible

en:

[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_Demog\\_MI\\_PYME22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_Demog_MI_PYME22.pdf)

Kunkel (1991) “*The impact of strategy and industry structure on new venture performance*”. Doctoral Dissertation. Athens: University of Georgia.

Mballa, L. V. (2017). *Desarrollo local y microfinanzas como estrategias de atención a las necesidades sociales: un acercamiento teórico conceptual*. Revista mexicana de ciencias políticas y sociales. 62 (229).

Ministerio de Economía y Finanzas de Perú. (2018). *Desarrollo productivo empresarial*. Disponible en: Ministerio de Economía y Finanzas de Perú. (2018).

Desarrollo productivo empresarial. Disponible

en: [https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-rp/en-relacion-a-la-materia-](https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-rp/en-relacion-a-la-materia-remunerativa/desarrollo-productivo-empresarial#:~:text=El%20desarrollo%20del%20sector%20empresarial,valor%20agr)

[remunerativa/desarrollo-productivo-](https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-rp/en-relacion-a-la-materia-remunerativa/desarrollo-productivo-empresarial#:~:text=El%20desarrollo%20del%20sector%20empresarial,valor%20agr)

[empresarial#:~:text=El%20desarrollo%20del%20sector%20empresarial,valor%20agr](https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-rp/en-relacion-a-la-materia-remunerativa/desarrollo-productivo-empresarial#:~:text=El%20desarrollo%20del%20sector%20empresarial,valor%20agr)

egado%20en%20la%20econom%C3%ADa

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2021). *Emprendimiento social*. E.U.: ONU. <https://www.un.org/es/site-search?query=emprendimiento+social>

[https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-](https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social)

[y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social](https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social)

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2021). *Impacto académico*. E.U.: ONU.

[https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-](https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social)

[y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social](https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/potenciar-la-innovaci%C3%B3n-y-la-creatividad-para-lograr-el-cambio-social)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022). *Núcleo de capacitación de políticas públicas. Introducción a inversiones y financiamiento para el desarrollo*. E.U.: FAO

Palacios Núñez, G. (2010). *Emprendimientos sociales: integrado a los excluidos en el ámbito rural*. Revista de Ciencias Sociales, 579

Palacios Zurita, A. y Ortiz, M (2018): "El emprendimiento social en Manabí-Ecuador", *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, (julio 2017)*. En

línea:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2018/emprendimiento-social-ecuador.html>

Real Academia Española (2021). *Definición de emprendedor*.

<https://dle.rae.es/emprendedor>

Rodríguez, A. (2009) *Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial*. Pensamiento & Gestión, (2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64612291005>

Santana, G. (2017). *Emprendimiento social. Negocios para la paz*. México: Limusa.

Smallridge, D., Buchner, B., Trabacchi, C., Netto, M., Gomes, J. J., & Serra, L. (2013). *El rol de los bancos nacionales de desarrollo en catalizar el financiamiento climático internacional*. Banco Interamericano de Desarrollo -BID.

Velasco Martínez, L. C., Estrada Vidal, L. I., Pabón Figueras, M., & Tójar Hurtado, J. C. (2019). *Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias*. REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, (131), 199-223.

## 10. Inclusión digital de las empresas en la era de la Industria 4.0

**Gerardo Quiroz Vieyra**

**Luis Fernando Muñoz González**

**Correspondencia: [lfmg60@gmail.com](mailto:lfmg60@gmail.com)**

### **Resumen:**

En un mundo cada día más complejo y competido, sometido además a todo tipo de tensiones, como la pandemia y postpandemia COVID-19, la guerra Ucrania-Rusia, la guerra Israel-Hamas, el conflicto económico China-EUA, entre otras, destacan nuevos fenómenos o bien algunos que ya existían anteriormente, pero que ahora se han vuelto más vigentes, como la relocalización (*nearshoring*) basada en ventajas comparativas o bien todo tipo de ventajas competitivas. Se abre cada día más una nueva brecha entre países y regiones, e incluso entre regiones dentro de un país, se trata de la brecha digital, ya no solo referida al acceso a internet, sino al uso y apropiación de las herramientas digitales empleadas no solo en la operación, sino también como estrategia de las organizaciones.

En este trabajo se hace una revisión de la inclusión digital de las empresas, desde un punto de vista más amplio que solo el acceso a internet: la transformación digital, o



sea la incorporación de tecnologías digitales a las operaciones y estrategia de las empresas, sus beneficios, sus riesgos y las barreras de entrada a esta nueva era, en la que las tecnologías digitales y las técnicas analíticas ya no solo son deseables, sino necesarias, incluso indispensables, para la competitividad en los mercados. De igual manera, y se anotan las principales barreras a su inclusión encontradas por los alumnos de los autores durante el desarrollo de entrevistas en sus visitas de investigación a PyMEs, así como las de los propios autores como capacitadores y consultores de empresas. Se concluye que la inclusión digital, vía transformación digital, no es solo la incorporación de hardware y su software operativo, sino también de aplicaciones que instrumentan la administración de operaciones para fines de optimización de los procesos.

**Palabras clave:** transformación digital, industria 4.0, cuarta revolución industrial

## Introducción

Las ventajas competitivas de las empresas se establecen con base en una multiplicidad de diversos factores, desde las estrategias competitivas genéricas mencionados por Porter (1985): bajo costo, diferenciación y alcance; y muchas otras más, como modelos de negocios, innovación, tiempo de entrega, servicio, tiempo de puesta en el mercado, por mencionar algunas, teniendo como elemento común las que sus clientes reconozcan como de valor (Quiroz y Muñoz, 2023). Sin embargo puede haber debilitamiento en esas ventajas competitivas por la competencia, por los gustos y hábitos de los consumidores, pero también por las brechas de eficiencia y productividad que se están abriendo entre los diferentes niveles de empresa y aún entre empresas del mismo sector y del mismo nivel; brechas que no solo son originadas por el acceso a internet, sino también por el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como por las buenas prácticas instrumentadas mediante la administración de operaciones.

Por otro lado, las ventajas comparativas entre países se han vuelto complejas, porque las empresas internacionales ya no sólo buscan costos de producción bajos, sino también seguridad en la operación y por ende en el suministro, involucrándose cuestiones geopolíticas y geoeconómicas. Se hace empleo de diversas estrategias, como son *offshoring*, *onshoring*, *nearshoring* y ahora *friendshoring*; en esta última debe existir un balance entre las ventajas comparativas ofrecidas como destino de *nearshoring*, con las certezas que brinda trabajar con “amigos”, como menciona Shih (2023) en su artículo sobre la nueva política industrial de las naciones.

Pero la inclusión digital no solo consiste en incorporar equipos de cómputo en los procesos, sino en la inteligencia que se cargue en ellos, o sea el software de aplicación que ejecutará los métodos de optimización, análisis y automatización, con los que se logrará la mejora en la productividad de los procesos, expresada como efectividad y eficiencia en las operaciones, y por ende en una ventaja competitiva.

## Marco teórico

Cabe señalar que en esta sección se citan referencias actuales, aunque también algunas anteriores pero que fueron pioneras en esos temas.

Las tres primeras revoluciones industriales estuvieron basadas en las tecnologías empleadas en las industrias: energía obtenida del vapor; líneas de producción con producción masiva y división del trabajo; y automatización mediante electrónica y sistemas de cómputo. De manera semejante se podría hablar de Industria 1.0, vapor; Industria 2.0, líneas de producción; e Industria 3.0, automatización. Por lo que toca a la Industria 4.0 y a la Cuarta Revolución Industrial, aunque muchas veces se mencionen como como sinónimos, no lo son.

La Transformación Digital es la puerta de entrada y uno de los componentes de la Industria 4.0, y a su vez ésta lo es de la Cuarta Revolución Industrial.

La Transformación Digital también es el siguiente paso de la madurez tecnológica de una organización, una vez habiendo pasado por sistemas aislados, sistemas integrados e integrales y negocios electrónicos (*e-business*). Es una estrategia de negocios que debe iniciar con su incorporación en el modelo de negocios de la organización, en la que el objeto de la transformación es el cliente, lo que necesita (aún sin saberlo) o demanda, pero fundamentalmente es una estrategia de creación de valor que debe impactar en todos los componentes del modelo de negocios: proveedores, accionistas, pero manteniendo siempre al cliente como destinatario central de este esfuerzo organizacional.

Con base en observaciones empíricas hechas por Simonsson y Magnusson (2019), en empresas que emprendieron iniciativas de transformación digital, encontraron que “a medida que las empresas persiguen cada vez más estrategias habilitadas por la digitalización, la creación de nuevas ofertas para las clientes basadas en combinaciones de productos y servicios, los modelos de negocio relacionados también cambian.”

### **Metodología del estudio**

Como primer paso se hace una revisión documental de conceptos de las diversas tecnologías y metodologías involucradas en la inclusión digital de las empresas, mediante la transformación digital como puerta de entrada a la Industria 4.0. A

continuación, y con base en una metodología cualitativa-explicativa, se identificaron las barreras para la adopción de metodologías y tecnologías en empresas visitadas por los estudiantes de la licenciatura en Administración de la UAM, Unidad Xochimilco y por las observadas por los autores como instructores o consultores de empresas.

El plan de estudios de la Licenciatura en Administración de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, está compuesto por módulos que a su vez constan de componentes, en lugar de asignaturas. En el plan de estudio anterior, que era el vigente al momento de la toma de datos de este trabajo, un módulo de la licenciatura constaba de componentes de teoría, investigación, matemáticas y taller. En particular el componente de investigación consiste en la aplicación de lo visto en el componente de teoría, en empresas que accedan a ser visitadas y estudiadas por los alumnos, generalmente micro, pequeñas y medianas empresas. En particular, en el décimo trimestre el módulo llevaba el nombre de Producción y Tecnología, por lo que la visita consistía en investigar los procesos de producción y la tecnología empleada en la empresa. Después de la primera visita a la empresa cada equipo elaboraba un cuestionario *ad-hoc* para esa empresa y lo aplicaban a los gerentes de producción o al propietario de la empresa, que muchas veces fungía como gerente de producción. Este cuestionario se elaboró como una guía de entrevista semiestructurada, que orientara pero no limitara las respuestas. Es decir, no existía un instrumento estándar para todas las empresas, pero en todos los casos se hacían preguntas sobre el grado de integración de tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos productivos, y si éstas eran solo de carácter operativo, como serían los sistemas propietarios desarrollados internamente o algún ERP (*Enterprise Resource Planning*), o incluso también los aplicados al proceso productivo mismo, en cuyo caso ya podría ser una incipiente o plena transformación digital en los procesos de producción.

## **Resultados**

A continuación, se muestran los resultados de la revisión documental-práctica de los conceptos involucrados en la transformación digital y de las barreras de entrada que se encontraron en las empresas para la adopción de la transformación digital.

### Revisión de Conceptos



En muchas ocasiones se hace uso de los términos como si fuesen sinónimos, o en otras como conceptos globalizadores que incluyen todo. De esta manera, el propósito de esta exposición de conceptos, resultantes de revisión bibliográfica y de la experiencia de los autores, está encaminado a establecer un piso firme para el análisis de las observaciones.

### Transformación Digital

La transformación digital es una estrategia de negocios que tiene varios años en el mercado, pero que no ha sido completamente incorporada en todas las organizaciones para las que pudiera ser útil como un impulsor de la optimización y la innovación, aun cuando no todas las empresas requieren de transformación digital y otras no están preparadas para ella. Algunos conceptos relevantes de qué es la transformación digital son los siguientes:

Para Bain & Company, la transformación digital “es una manera de integrar tecnologías digitales en las estrategias y operaciones de una organización. La organización entera se enfoca en las oportunidades de mezclar lo mejor de ambos mundos, el físico y el digital” (2023, sp). Por su parte, Stone (2019, p21) dice que “la transformación digital es el desarrollo de una plataforma unificada, consistente de sistemas y procesos que explotan tecnologías digitales de una manera que fundamentalmente cambia el cómo la organización recoge y usa datos para influir positivamente en las interacciones con el cliente.” Schallmo y Williams (2018) ven la transformación digital como una transformación sostenible a nivel de la compañía, mediante la revisión o nueva creación de operaciones, negocios o modelos de negocios alcanzados mediante iniciativas de digitalización que aumenten valor, y que resulten en una mejora de rentabilidad.

La transformación digital es más que sólo la digitalización o automatización de los procesos que se ejecutan dentro de una organización o entre organizaciones, es la incorporación de la entrega de valor a los clientes en el modelo de negocios, pero además, y muy importante, no solo es un instrumento para tener y operar de manera más eficiente los procesos de la organización, sino también es parte de su estrategia de competitividad, y más aún, puede ser la fuente de insumo de datos para la

formulación de estrategias de la organización, a sus tres niveles: estratégicas, tácticas y operativas.

Es de mencionar que la transformación digital en las empresas nunca es sencilla, siempre tiene sus retos. Por ejemplo, Willmott (2014) que menciona que dos dificultades importantes para la implementación de la transformación digital son la dificultad de encontrar “talento” y que la estructura organizacional no está diseñada especialmente para lo digital. Existen muchas más, pero siempre habrá que considerar las justificantes del proyecto, en las que la relación costo/beneficio justifiquen la iniciativa.

La transformación digital hace uso de una amplia variedad de tecnologías de la información, como el cómputo en la nube, IoT (internet de las cosas), impresión 3D, y ahora también productos de inteligencia artificial, lo que incrementa su potencial, pero también su complejidad y su costo.

#### Industria 4.0

La Industria 4.0 se conoce también como la industria conectada, en la que los equipos de cómputo están vinculados entre sí para la ejecución de los procesos, alimentados por sensores que toman los datos de los procesos para su análisis y control de los equipos en operación, pero que fundamentalmente son la infraestructura para la ejecución de software con los métodos de análisis que derivan en el control de los procesos para su operación óptima.

Sukhodolov señala que el término Industria 4.0 fue oficializado en la Feria de Hannover de 2011, para denotar el proceso de transformación de los procesos en las cadenas globales de creación de valor (citado en Popkova et al, 2019, p5).

Schwab (2016) considera que la Industria 4.0 incluye procesos de negocios en la industria que visualizan la organización de redes de producción globales sobre la base de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones e internet, que ayudan con la interacción de los objetos de producción.

Finalmente, la definición oficial establecida por las organizaciones industriales BITKOM, VDMA y ZVEI (2015, p7) dicen que “el término Industria 4.0 significa para la cuarta revolución industrial un nuevo nivel de organización y control de toda la cadena

de creación de valor durante el ciclo de vida de los productos. Este ciclo está orientado hacia demandas cada vez más individualizadas de los clientes y se extiende desde el concepto, al pedido, al desarrollo y fabricación, a la entrega de un producto al usuario final, hasta el proceso de reciclaje, incluyendo los servicios asociados”. Es de mencionar que estas asociaciones industriales diferencian claramente entre Industria 4.0 y Cuarta Revolución Industrial y es de tomarse en cuenta porque justamente el concepto de Industria 4.0 fue formalizado en Alemania por industriales de ese país.

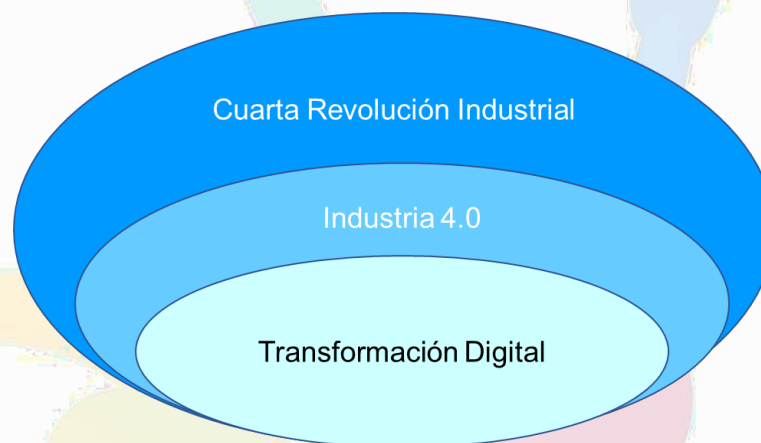
Es de notar que las definiciones de Industria 4.0 generalmente incluyen la cadena de creación de valor, un buen concepto de valor en este contexto es el de Parniangtong (2017) que define valor como la relación entre los beneficios de un producto con relación a su precio, y como el propósito de un modelo de negocios es justamente la creación y entrega de valor (Osterwalder y Pigneur, 2010), se denota fácilmente la importancia de la inclusión de la transformación digital y de la Industria 4.0 en los modelos de negocios, y no como esfuerzos aislados de las organizaciones, ajenos a su modelo de negocios.

#### Cuarta Revolución Industrial

La Cuarta Revolución según Shwab (2016) se diferencia de la tercera en que no solo se incluyen equipos de cómputo en la producción, tales como robots, PLC (*Programming Logic Controllers*: Controles Lógicos Programables) y DCS (*Distributed Control Systems*: Sistemas de Control Distribuido), sino también sistemas físico-cibernéticos, que salen de los ámbitos de las factorías y alcanzan a la sociedad. Shwab en la misma obra, apoyándose en grupos de expertos en diferentes áreas, concluye que los cambios actualmente son más rápidos, profundos y de mayor impacto, siendo éstos posibles gracias a la incorporación de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, impresión en 3D, nanotecnología, biotecnología, ciencia de los materiales, almacenamiento de energía y cómputo cuántico. Todas ellas son factibles gracias a la potencia de cómputo con que se cuenta actualmente, y que ha hecho posible productos que se tenían conceptualizados pero que no eran factibles con la potencia de cómputo y con la capacidad de almacenamiento con las que se contaba en el momento de la idea germinal. Por ejemplo, los sistemas de inteligencia de



negocios fueron descritos por Hans Peter Luhn, científico de IBM, en 1958, año en que no se tenía la capacidad de cómputo y almacenamiento que los hicieran posibles. La relación que guardan los términos anteriores se muestra en la figura 1, como se puede observar en ella, la Transformación Digital está contenida en la Industria 4.0, y ésta a su vez en la Cuarta Revolución Industrial.



**Figura 1.** De la Transformación Digital a la Cuarta Revolución Industrial.

*Fuente:* Elaboración Propia

Cabe señalar que además de la potencia de cómputo y de la capacidad de almacenamiento con las que se cuenta actualmente, existen dentro de ellas tecnologías habilitadoras que permiten los tres niveles mencionados antes, entre las más importantes se encuentran el cómputo en la nube, IoT (internet de las cosas), impresión 3D, los nuevos materiales para fabricación de circuitos integrados a nivel nanométrico y la inteligencia artificial.

#### Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial (IA) no es una disciplina nueva, tiene sus orígenes en el siglo pasado, desde las definiciones como la de Alan Turing (Skilton y Hovsepian, 2018), pasando por productos como los sistemas expertos de los años ochenta del Siglo XX. Aunque actualmente la inteligencia artificial ha llegado al gran público mediante los productos de inteligencia artificial generativa como ChatGPT, ya se venía empleando en productos industriales desde hace más de 10 años; por ejemplo en el



mantenimiento y reparación de bases de datos, en ciberseguridad detectando ataques y malware, en sistemas de control de la producción, y otros más; aunque no se mencionaran como productos que incluyeran inteligencia artificial, sino como de operación automática (aun cuando ahora incluso productos que no tengan gran contenido de inteligencia artificial se anuncian como tales).

La IA se define de muchas diferentes maneras y desde muchos enfoques, por ejemplo:

Rich (1983, p1), pionera en IA, dice que “la Inteligencia Artificial es el estudio de cómo hacer que las computadoras hagan cosas en las que, en ese momento, la gente es mejor”. En las ediciones posteriores de la obra de esta autora se ha actualizado el contenido, pero la definición sigue siendo la misma y es ampliamente aceptada por los expertos en el tema.

La casa consultora norteamericana Bain and Company (2023, sp) define la IA como “un rango de técnicas analíticas que permite a las computadoras detectar relaciones, predecir resultados, y en algunas ocasiones actos, basándose en patrones sin ser programadas explícitamente para ello”.

Así, se tiene que la IA está referida tanto a tecnologías como a técnicas analíticas, debiendo existir una instrumentación de las técnicas analíticas mediante aplicaciones de software que se ejecuten con y en el hardware creado para tal efecto. Cabe mencionar que los mayores fabricantes de hardware han incorporado procesadores especiales para la ejecución de aplicaciones de IA, tal es el caso de nVidia, IBM y Apple, por solo mencionar tres de los más importantes.

Desde un punto de vista tecnológico, la IA es el área de las ciencias de la computación que tiene como propósito realizar tareas que requieren de la inteligencia humana.

Las subáreas más importantes de la IA son:

- Inteligencia Artificial Generativa (*GenAI*)
- Procesamiento de lenguaje natural (NLP: *Natural Language Processing*)
- Visión de computadora (CV: *Computer Vision*)
- Redes Neuronales (NN: *Neuronal Networks*)

- Aprendizaje automático (ML: *Machine Learning*)
- Aprendizaje profundo (DL: *Deep Learning*)
- Sistemas expertos (ES: *Expert Systems*)

Los productos de inteligencia artificial usualmente hacen uso de varias tecnologías agrupadas en sub áreas. Por ejemplo, ChatGPT hace uso de la inteligencia artificial generativa y de procesamiento de lenguaje natural.

#### Cadenas de suministro y cadenas de logística

Porter (1999) anticipó que la competencia moderna no iba a ser entre países, regiones o empresas, sino entre cadenas de logística, que a su vez enlazan los diversos componentes de las cadenas de suministro. Con las políticas industriales de los países y las políticas comerciales y de producción de las empresas, tanto las cadenas de suministro como las cadenas de logística se han vuelto globales y en extremo críticas y complejas, demandando a su vez eficiencia, resiliencia, flexibilidad y otras características que requieren operación y métodos de optimización basados en tecnologías de cómputo y comunicaciones modernas y de alta capacidad, y en aplicaciones de software no solo para la operación, sino también para la optimización de los procesos involucrados, tales como abastecimiento, producción, almacenaje, entrega, manejo de devoluciones, etc.

#### Administración de Operaciones

Slack y Brandon-Jones (2018, p1) dan una definición muy sencilla de lo que es la administración de operaciones: “es el cómo las organizaciones producen bienes y servicios”. Es entonces la planeación, instrumentación y operación de los procesos que la organización emplea para el cumplimiento de sus objetivos, y para ello emplea investigación de operaciones, analítica de negocios, inteligencia artificial y otros métodos como la simulación discreta y continua.

#### Investigación de Operaciones

La investigación de operaciones se constituye de métodos matemáticos empleados para la optimización de operaciones, también son conocidos como las matemáticas

de la optimización, completamente aplicables tanto a las cadenas de suministro, como a las cadenas de logística, partiendo las segundas de las primeras.

Entre los métodos matemáticos de investigación de operaciones más comúnmente empleados se encuentran: programación lineal, programación entera, programación mixta, método de la ruta más corta, método del transporte, método de flujo máximo, método de árbol de expansión mínima, control de inventarios, filas de espera, por mencionar solo los más frecuentes.

En la actualidad, la investigación de operaciones es la herramienta más popular a la fecha de la administración de operaciones. Es el principal instrumento para la toma de decisiones cuantitativa empleada en la administración de operaciones. Pese a que ya hay muchas aplicaciones de software que emplean estos métodos, tales como el SAP APO (*Advanced Planning and Optimization*)®, SAP IBP (*Integrated Business Planning*)®, Kinaxis®, GMDH Streamline®, etc., aún no hay muchas soluciones sencillas de usar y de precio accesible para las PYMES.

#### Analítica

La analítica (*analytics*) es una instrumentación de la ciencia de los datos, la que está integrada por conocimientos interdisciplinarios de cómputo, matemáticas, estadística y el cuerpo de conocimientos del área en que se vaya a aplicar. La analítica según su propósito es de cuatro tipos:

**Descriptiva.** Muestra lo que está pasando, generalmente se acompaña de herramientas de generación de reportes y de visualización.

**Diagnóstica.** Sirve para determinar por qué pasó algo en un periodo de análisis, para encontrar las causas del por qué de los resultados. Resulta particularmente útil para determinar por qué las cosas salieron bien o mal.

**Predictiva.** Se emplea para pronosticar el comportamiento futuro, o sea lo que posiblemente suceda, en el caso de mantenerse las tendencias.

**Prescriptiva.** Fundamentalmente es la analítica para la optimización, sirve para determinar cursos de acción.



Cabe señalar que todas ellas están basadas en métodos matemáticos, estadísticos y analíticos, que existen desde el siglo pasado, pero que ahora han encontrado factibilidad de aplicación con la potencia de cómputo con que se cuenta actualmente y con la optimización de los algoritmos de solución para su ejecución por medio de computadora.

### Analítica de Negocios en la Administración de Operaciones

La analítica se divide en analítica avanzada (analítica de *big data*), analítica de negocios y analítica de emociones, por mencionar sólo las tres principales ramas de aplicación. Sin embargo, la analítica de negocios es la de mayor empleo actualmente, en sus cuatro modalidades, pero muy especialmente como analítica predictiva; por lo que todavía queda un amplio margen de utilización para los otros tres tipos, que se irá dando conforme las empresas descubran y valoren su potencial.

La interrelación entre la administración de operaciones, la investigación de operaciones, la analítica de negocios y la inteligencia artificial se muestra en la figura 2. Cabe destacar que la inteligencia artificial no solo se usa directamente en la administración de operaciones, sino que también es empleada por la analítica de negocios en el procesamiento de los datos obtenidos de diversas fuentes, por ejemplo, de reportes financieros y operativos de la empresa o de los mismos equipos de producción, habilitados con sensores propietarios o con sensores IoT (*Internet of Things*: internet de las cosas).



**Figura 2.** Administración de operaciones y sus pilares de apoyo

*Fuente:* Elaboración propia.

Todo lo anterior tiene que ver con la inclusión digital, porque la transformación digital no es solo integración de tecnología en los procesos, sino las aplicaciones que corren



en los equipos de cómputo y que obtienen los datos de los equipos mismos o de los sistemas de información que conforman el ecosistema de tecnologías de información y comunicaciones de la empresa; aplicaciones que a su vez están basadas en investigación de operaciones, analítica de negocios, inteligencia artificial y otros métodos de teoría de decisiones.

En contexto

El desempeño organizacional está dado por cuatro elementos: procesos, gente, cultura organizacional y tecnología (Figura 3). La transformación digital coincide con estos cuatro elementos, dado que se emplea fundamentalmente como un instrumento de desempeño organizacional, ya sea para enfrentar la complejidad, como medio de mejorar su competitividad, o ambos.



**Figura 3.** Desempeño organizacional.

*Fuente:* Elaboración propia.

La transformación digital se basa en procesos y tecnología, por lo que tiene impacto directo en el desempeño organizacional, pero éste no alcanzará su máximo potencial sin el personal requerido para su implantación y operación, aunado a una cultura organizacional que acepte y haga suya la nueva manera de conducir y operar la organización, principalmente por el hecho de que el enfoque ya no es hacia adentro,

sino hacia afuera, donde el centro es el cliente; aun cuando una correcta incorporación de la transformación digital puede traer beneficios y crear valor para todos los involucrados en la operación de la empresa, desde los proveedores y los accionistas, hasta el cliente, como ya se ha mencionado antes.

### Resultados de las Observaciones

En los periodos 2018-2019 y 2022-2023, derivado de la ejecución del componente de investigación en el módulo de Producción y Tecnología, décimo trimestre del anterior plan de estudios de la licenciatura en Administración, se visitaron 23 empresas, que se enumeran por giro en la tabla 1. Cabe señalar que en los años 2020 y 2021 no se llevaron a cabo visitas a empresas, debido al confinamiento decretado a causa de la pandemia COVID-19.

**Tabla 1.** Resumen de empresas visitadas

Cantidad de empresas	Giro de la empresa	Trabajadores promedio
1	Plásticos, talleres de inyección, soplo y extrusión	350
1	Fabricación y venta de productos de aire acondicionado y refrigeración industrial	24
1	Capacitación	140
1	Fabricación de anuncios de neón, anuncios LED, trabajos de imprenta y trabajos de madera	7
2	Fabricación de muebles de madera a la medida	12
1	Fabricación de muebles de oficina de acuerdo a su catálogo	33

2	Fabricación de derivados del nopal	15
1	Educación preescolar	10
1	Fabricación de válvulas de gran diámetro (para los sistemas de agua y drenaje de la CDMX)	24
2	Fabricación de artículos de cuero (carteras, cinturones, bolsas)	30
1	Teñido de hilos y telas	60
1	Fabricación de hielo	30
2	Imprenta de publicidad	5
1	Imprenta de libros y revistas	45
1	Imprenta de agendas y carpetas	22
1	Impresión de etiquetas para productos envasados en vidrio o PVC	28
1	Instalación de persianas y alfombras	7
1	Pisos epóxicos para instalaciones sanitarias y pisos de poliuretano para almacenes de alto tráfico	6
1	Empresa almacenadora en San Martín Obispo, Cuautitlán, Edo. de México	120

Fuente: Elaboración propia.

Resultado de los cuestionarios aplicados y las observaciones hechas a los procesos de producción, los alumnos identificaron que salvo la almacenadora que sí utilizaba sistemas de información para su operación, las demás solo tenían implementadas en el área de producción aplicaciones aisladas, como por ejemplo control de inventarios, ya sea mediante algún software comercial o incluso en hojas electrónicas. Al analizar la operación de las organizaciones bajo estudio y la opinión de los respondientes, se encontró que las principales barreras a la incorporación de las mejores prácticas basadas en la administración de operaciones y la transformación digital como instrumento de una administración robusta, alineada a la consecución de los objetivos de las empresas, fueron:

**a) Por parte de la dirección:**

- Enfoque único en el corto plazo, con base en enfatizar solamente lo urgente.
- Consideración de que se perderá el tiempo en la planeación e implementación del proceso.
- Opinión de que se generarán erogaciones innecesarias dentro del proceso.
- Falta de disposición para aplicar el esfuerzo necesario involucrado en el proceso.
- Que la dirección piense que las cosas, así como están, se encuentran bien, sobre todo en épocas de auge.
- La existencia de un temor en torno a la aplicación de los cambios involucrados, ante la posibilidad de fracasar; mismo que no se da en torno a la decisión de no hacer nada.
- Temor a que se repitan casos donde el proceso implicó malos resultados, tanto por diversos aspectos pasados por alto, como por tiempos de implementación muy largos, falta de flexibilidad, etc.
- Que la alta dirección vea los cambios involucrados como una amenaza a sus métodos tradicionales, mismos que son considerados como “algo único”.

**b) Por parte de los empleados:**



- Apatía general propiciada por una retribución considerada por los empleados como injusta o porque los errores sean severamente castigados.
- Que los individuos crean más en su empirismo, brindándoles una seguridad que puede ser resultado de la sobrevaloración de su actuación.
- Por desconfianza en la credibilidad y efectividad de la alta dirección.

**c) Por ambas partes:**

- La propia resistencia al cambio, por la inseguridad que propicia lo nuevo y su correcta aplicación.
- Por falta de un verdadero consenso en el conocimiento de las virtudes del nuevo proceso.

Así, se observa que muchos de los ítems son debidos a la cultura empresarial imperante, factores laborales, al temor al cambio y a la falta del conocimiento pleno de lo que se puede lograr con trabajo, disciplina, compromiso e inversión.

En empresas de mayor calado, conocidas por los autores durante su práctica profesional como capacitadores y consultores, las barreras percibidas por la alta dirección son:

- Falta de una cultura empresarial como empresa administrada por datos.
- Altos costos de adquisición de equipo de cómputo y comunicaciones.
- Falta de personal especializado en transformación digital, tanto dentro de la empresa, como en el mercado laboral.
- Altos costos y dificultad en la implementación.
- Resultados inciertos en la rentabilidad resultante.
- Largos periodos de retorno de la inversión.
- Largas curvas de aprendizaje.
- Posible rechazo de los trabajadores a las nuevas tecnologías y a los nuevos procedimientos, es decir, a las nuevas maneras de hacer las cosas.

## **Conclusiones**

La brecha de competitividad entre las empresas de diversos tamaños se está ampliando debido a que las grandes, por requerimientos de operación y optimización

están incorporando no solo transformación digital, sino también otras tecnologías de Industria 4.0, mientras que muchas empresas que no han tenido la necesidad o no han comprendido a cabalidad las ventajas de la transformación no la han incorporado e incluso ni siquiera considerado su posible empleo. También es necesario señalar que no todas las empresas son candidatas a una transformación digital, por cuestiones de tamaño de la empresa, de su mercado, o incluso porque mucho de la competitividad de la misma esté basada en procesos artesanales.

La inclusión digital muchas veces es obligada por la complejidad de los procesos de la organización, por la búsqueda o mantenimiento de la competitividad de la empresa, o por ambos casos. En el caso de las PYMES visitadas por los alumnos, ninguna ha efectuado su transformación digital debido a las barreras organizacionales, económicas, laborales y tecnológicas, aunque algunas se hubieran beneficiado de ello. Pese a lo anterior, dicha transformación sí está en el horizonte de algunos de los empresarios, a ejecutarse en un futuro incierto, que ellos llaman “cuando haya condiciones”.

Un proceso de transformación digital encuentra dificultades en todas sus fases, desde la propuesta hasta su operación, entre ellas las encontradas y señaladas en esta investigación. Cabe señalar que cualquier cambio en una organización tiene resistencias, tensiones, e incluso acciones en contra, pero si el premio es necesario o suficientemente atractivo, se tendrá que hacer el esfuerzo organizacional para su logro.

Es de señalar también que, aunado al uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, en la transformación digital también se emplean herramientas de la administración de operaciones, a su vez basadas en métodos de investigación de operaciones; no solo para fines de operación, sino también para la optimización de la producción, principalmente en términos de productividad, calidad, costos y oportunidad.

De los resultados obtenidos en las entrevistas ya señaladas, se observa que la transformación digital no ha llegado a las empresas visitadas por los alumnos y las apoyadas por los autores de este trabajo, y que ni siquiera usan sistemas de información para su operación, lo que significa que están aún distantes de incorporar

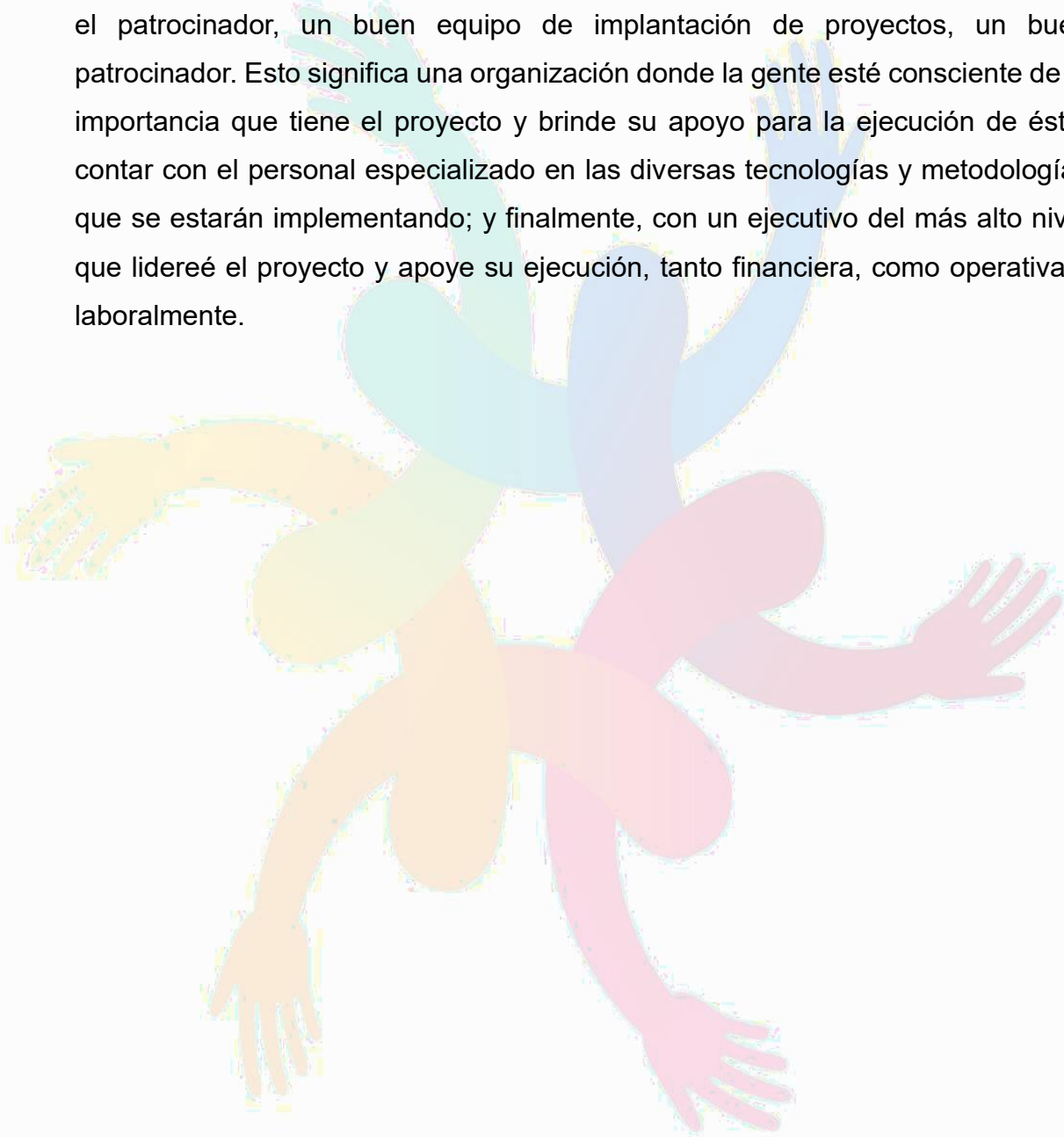
la transformación digital y las buenas prácticas basadas en la administración de operaciones.

### Recomendaciones

A partir de las observaciones y las conclusiones anteriores, es posible emitir algunas recomendaciones, tanto de carácter general como específico; todas ellas tendientes a preparar la transformación digital de la empresa, o sea su inclusión en la era de la Industria 4.0. Cabe señalar que un proyecto de transformación digital varía en función del alcance deseado, la complejidad de los procesos considerados, el sector industrial en que se ubique la empresa a intervenir, por lo que el proyecto puede ir desde algo sencillo y parcial, hasta alcanzar muchas localidades, procesos y tornarse en un proyecto de gran complejidad y costo.

- Tomar conciencia de que la brecha entre empresas del mismo sector industrial se está agrandando, no solo entre las de diferentes países, sino entre las de diferente tamaño e incluso de tamaño similar, lo que trae como consecuencia la pérdida de competitividad para las que se van quedando rezagadas.
- Elaborar estudios de evaluación comparativa (*benchmarking*) para determinar si se tienen las mejores prácticas (*best practices*) o en su caso buscar la implantación de éstas.
- Hacer analítica de los datos que se pueden descargar de los sistemas de información de la empresa, o en su ausencia, de los registros que se tengan en hojas de cálculo o incluso en los manuales, en cuyo caso tendrán que transcribirse en hojas de cálculo, a fin de permitir su procesamiento.
- Desarrollar un plan de transformación digital que sea incorporado al modelo de negocios, y que considere tanto los aspectos impulsores de crecimiento como los de mejora operacional.
- Aplicar un plan de administración de operaciones en los procesos críticos de la empresa, apoyándose en aplicaciones de negocios que sean asequibles a la empresa y de fácil uso; aunque hay que mencionar que la implantación de estas aplicaciones siempre requiere del conocimiento, participación y tiempo de los usuarios más avanzados, por lo que no siempre es posible disponer de su tiempo para la implantación del proyecto.

- Hay que considerar que de acuerdo con las investigaciones del Chaos Report (Johnson, 2020), para que un proyecto tenga éxito debe contar principalmente con tres elementos: un buen lugar donde se desempeñe el equipo de implantación y el patrocinador, un buen equipo de implantación de proyectos, un buen patrocinador. Esto significa una organización donde la gente esté consciente de la importancia que tiene el proyecto y brinde su apoyo para la ejecución de éste; contar con el personal especializado en las diversas tecnologías y metodologías que se estarán implementando; y finalmente, con un ejecutivo del más alto nivel que lidereé el proyecto y apoye su ejecución, tanto financiera, como operativa y laboralmente.





## Referencias

Bain & Company (2023). Artificial Intelligence and Machine Learning. Bain & Company, Cambridge, MA. Descargado de: <https://www.bain.com/insights/management-tools-artificial-intelligence-and-machine-learning/>

BITKOM, VDMA y ZVEI (2015). Umsetzungsstrategie Industrie 4.0, result report of the platform Industrie 4.0, editorial board of BITKOM e. V., VDMA e. V., ZVEI e. V., April 2015, p. 8.

Johnson, J. (2020). Chaos Report 2020: Beyond Infinity Overview. Standish Group International Group, <https://www.standishgroup.com>

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). Business Model Generator. A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

Parniangtong, S. (2017). Competitive Advantage of Customer Centricity. Springer Nature Singapore, Singapore, Singapore.

Popkova, E., Ragulina, Y., Bogoviz, A. (eds.) (2019). Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21<sup>st</sup> Century. Springer International Publishing AG, Cham, Switzerland

Porter, M. (1985). Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance. The Free Press, New York, NY

Porter, M. (1999). Competition and Strategy. Harvard Business School Press, Boston, MA

Quiroz Vieyra, G., Muñoz González, L.F. (2023). Ventaja Competitiva Multifactorial. ACACIA, Año 5, número 5, pags. 568-595, Universidad de Manizales, Colombia. Descargado de: <https://drive.google.com/file/d/15CjWP-5LiLqcgIA4TrcWZJL5yr2oRdzY/view>

Rich, E. (1983). Artificial Intelligence. McGraw-Hill, New York, NY

Schallmo, D., Williams, Ch. (2018). Digital Transformation Now! Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model. Springer International Publishing AG, Cham, Switzerland

Schwab, K. (2016). Cuarta Revolución Industrial. Editorial Debate (Penguin Random House), CDMX, México

Shih, Willy (2023). The New Era of Industrial Policy Is Here. Harvard Business Review, Sept-Oct 2023. Boston, MA. Descargado de: <https://hbr.org/2023/09/the-new-era-of-industrial-policy-is-here>

Slack, N., Brandon-Jones Alistair (2018). Operations and Process Management. Principles and Practice for Strategic Impact. 5th. Ed. Pearson Education, Harlow, UK

Simonsson, J., Magnusson. M. (2019). Digital Business Model innovations. Implications for Offering, Platform and Organization. En Digital Business Models. Driving Transformation and Innovation (pp. 147-168). Palgrave Macmillan (Springer Nature Switzerland), Cham, Switzerland

Stone, S. (2019). Digitally Deaf. Why Organizations Struggle with Digital Transformation. Springer Nature Switzerland, Cham, Switzerland

Willmott, P. A. (2014). McKinsey global survey results: The digital tipping point. McKinsey, New York, NY

## 11. Efecto de la Política pública para el desarrollo de la agricultura mexicana

Oscar Méndez García

Diego Alfredo Pérez Rivas

Correspondencia: [oscar.mendez.garcia@uabc.edu.mx](mailto:oscar.mendez.garcia@uabc.edu.mx)

### Resumen

Esta investigación tiene como objetivo mostrar como las políticas públicas establecidas en el sector agrícola dentro de los periodos 2001-2022, y como han influido en el desarrollo del sector a través de los diversos programas creados por el gobierno en apoyo a los productores. Por lo cual se realizó una investigación teórica sobre diversas fuentes que permitirán elaborar un marco de referencias sobre la implementación y el impacto de las políticas públicas en México referentes al desarrollo de la agricultura, lo cual nos permitió identificar que las políticas públicas no han logrado un efecto positivo importante en el desarrollo de la agricultura por medio de sus programas de apoyo, encontrando como factor principal la falta de conocimiento del contexto de las problemáticas del sector agrícola así como a los tratados comerciales TLCAN o TMEC, que han afectado de manera importante su capacidad competitiva al estar en desigualdad de condiciones frente a las empresas transnacionales.

**Palabras clave:** Política Pública, Agricultura, Desarrollo.

### Introducción

La agricultura representa un sector prioritario para la seguridad alimentaria de los países, con el aumento de la población en 8 mil millones de habitantes y se estima que esta cifra aumentara a 9 mil millones para el año 2050, elevando en un 69% la demanda de alimentos (Oliveira & Silva, 2023), esto representa un desafío para los países para mantener la producción de la alimentos para consumo local, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura (FAO), menciona la necesidad de 100 millones de hectáreas para uso agrícola para satisfacer la demanda, esto representa un aumento del 2% respecto a lo visto en 2012 (FAO, 2020), por lo cual sus estrategias para una agricultura sostenible es aprovechar los tratados o acuerdos comerciales entre las naciones para aumentar la producción, así

como la gestión inteligente del gasto público y programas de financiamiento para el campo.

El desarrollo económico de algunos países depende fuertemente de su agricultura como una fuente primaria de generación de empleos, sin embargo se contrasta con la posición casi estandarizada de ser un sector marginado y vulnerable tanto por las cuestiones climáticas cada vez más extremas para el crecimiento de cultivos como por falta de inversión y apoyo así como por la iniciativa pública y privada (Lluch-Cota et al., 2022), esto puede desencadenar en una crisis alimentaria de no ser atendidas las necesidades agrícolas, lo cual plantea cierta incertidumbre en la producción debido a la variación de los costos de insumos y los cambios de programas gubernamentales (Galván Vera, 2022) afectando al desarrollo económico.

Por lo cual la planificación de acciones remediales es importante para mantener una agricultura sostenible, el manejo de políticas públicas es una estrategia que permite enfrentar los diversos factores que afectan la productividad de las actividades agrícolas, países como Estados Unidos, Canadá, Brasil, México y Argentina tiene diversos mecanismos de política pública con la finalidad de mejorar los apoyos, subsidios y financiamientos del campo para aumentar su productividad (Solano-Alonso et al., 2021).

Las políticas públicas de 54 países destinaron recursos entre los años 2017-2019, para subsidiar al sector agrícola por un estimado de 536 mil millones de dólares señaló la OCDE, sin embargo, el recurso aplicado a este sector es nulo en su gran mayoría o ineficiente, esto se hace evidente al revisar las políticas establecidas que en su mayoría buscaban beneficiar solo ciertos sectores estableciendo precios internos superiores a los internacionales afectando a los consumidores con poco poder adquisitivo, o realizando acciones para bajar artificialmente los precios lo cual desestabiliza el mercado, de esta manera la implementación de políticas públicas pueden ser un solución inefectivas o incluso ser más perjudicial que el problema que se busca solucionar (OECD, 2023).

En las regiones de Latinoamérica (LATAM), la producción agrícola representa un papel importante en su desarrollo económico, participando en el producto interno bruto (PIB) entre 5 y 18 por ciento en algunos países de LATAM (Banco mundial,



2020), aun conociendo esto los gobiernos mantienen políticas que poco apoyan a la producción y uso de insumos, falta de fondos para mejorar la productividad, afectando históricamente a los pequeños agricultores o la llamada agricultura familiar, siendo solo los productores medianos y grandes los beneficiados marcando una desigualdad que no permite el desarrollo del sector de manera equitativa (Arellano-Esparza, 2022).

Bajo este contexto México siendo un país agrícola, buscando la soberanía alimentaria y el desarrollo económico de su campo, establece medidas mediante la aplicación de políticas públicas, el objetivo de esta investigación teórica es analizar el impacto de la implementación de las políticas públicas en la agricultura mediante programas de apoyo para una seguridad alimentaria sustentable así como las estrategias para enfrentar los desafíos que se presenten en este sector tan importante para el desarrollo económico del país.

Esta investigación teórica forma parte de la investigación empírica de los factores que inciden en la adopción de tecnología del sector agrícola, por lo cual el efecto de las políticas públicas creadas por el gobierno es relevante como un factor que puede inhibir la adopción tecnológica.

## **Marco teórico**

### **Política pública**

Al realizar el análisis de las políticas públicas es necesario conocer el concepto teórico de esta, el cual hacer referencia a la intervención del gobierno mediante acciones públicas para dar soluciones a problemas sociales que se presenten, la conceptualización de las políticas públicas Pita-Torres (2020) las define como el conjunto de actividades que realiza el gobierno orientadas a satisfacer las necesidades o retos de la sociedad, mientras que Deubel, (2021) las define como la elaboración e implementación de programas de acción pública por parte de las autoridades gubernamentales, así mismo Hernández Mar & Salas Becerril, (2021) nos dice que son las acciones tomadas para mejorar el proceso de decisiones para la resolución de problemas públicos con la participación de varias organizaciones.

Podemos encontrar un gran número de definiciones de las políticas públicas pero en todas ellas se encuentran los conceptos de gobierno, acciones y solución a problemáticas sociales, como se menciona en Acuña & Chudnovsky, (2017), las políticas públicas son un proceso donde se identifican problemas sociales que deben ser atendidos por el gobierno o en su defecto alguna autoridad pública, para Harguindéguy (2020) las políticas públicas son programas desarrollados por autoridades públicas, por lo cual se puede comprender que la finalidad de la creación de políticas públicas es impactar en la solución de las problemáticas sociales, pero es necesario establecer que no todos los conflictos sociales se vuelven parte de la agenda pública para buscar solución mediante políticas, solo los problemas que el órgano responsable considere como problemáticas relevantes por los distintos efectos que represente en el desarrollo económico, social o cultural emitirá un plan de acción por medio de una política pública (Márquez Pérez, 2023).

Basados en lo anterior la política pública tiene una influencia importante en la resolución de problemáticas relevantes para el gobierno en turno por lo que se puede entender que son programas de acción sectoriales, teniendo en cuenta la importancia de la agricultura es natural por parte del gobierno desarrollar políticas públicas para mejorar el sector sobre bases sólidas y congruentes.

### **México Política pública en la agricultura**

La generación de políticas públicas se debe realizar bajo un cuidadoso análisis para que su implementación se enfoque a mejorar las condiciones del campo agrícola haciéndolo más competitivo, por lo cual se deben crear programas de apoyo eficientes de manera que el sector agrícola cuente con financiamientos y créditos que le permitan aumentar su productividad, de manera que su desarrollo tenga mayor presencia en la producción del país (Galván Vera, 2022).

Las medidas políticas orientadas hacia el campo mexicano, se han aplicado técnicamente desde la creación de este, las reformas agrarias son algunos de los esfuerzos que se han llevado a cabo para impulsar el desarrollo de la agricultura, sin embargo, las políticas han sido cambiantes durante cada sexenio, dejando inconclusos los programas de apoyo o reformándolos a conveniencia de la agenda pública en vigor (Piñera Barajas et al., 2016), un ejemplo de ellos es PROCAMPO

que se creó en 1993 como respuesta a los cambios originados por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la desventaja competitiva que desencadenó en la agricultura nacional que se encontraban en desventaja por los subsidios de las empresas extranjeras.

**Tabla 1**

*Creación y Desarrollo del Programa de Apoyo Directos al Campo (PROCAMPO).*

PROCAMPO	Cultivos Apoyados	Transformación del Programa
Programa creado en 1993, de apoyo directo por hectárea o fracción de esta, donde se cultivará alguno de los nueve cultivos elegibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algodón</li> <li>• Arroz</li> <li>• Cártamo</li> <li>• Cebada</li> <li>• Frijol</li> <li>• Maíz</li> <li>• Sorgo</li> <li>• Soya</li> <li>• Trigo</li> </ul>	<p>1994-2009 denominado programa de apoyos directos al campo. Clasificado como programa presupuestario.</p> <p>2010 cambia a PROCAMPO para vivir mejor.</p> <p>2011 cambia su clasificación de presupuestario a programa componente.</p> <p>En 2013 se estructura el programa cambiando nuevamente su denominación a PROCAMPO Productivo.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de SADER ( 2018).



Conforme a los datos ilustrados en la tabla 1, programas como PROCAMPO, ASERCA, MASAGRO, ha sufrido variaciones durante su ejecución, lamentablemente no han tenido el impacto esperado en la competitividad del campo, debido a que las planeaciones van ligadas a la cantidad de hectáreas beneficiando así solo a los medianos y grandes productores, dejando en desventaja a la agricultura familiar, (Arellano-González, 2015).

Este programa solo es un ejemplo sobre las formas que se aplican las políticas públicas hacia el campo, los programas de apoyo fueron iniciados por medio de políticas comerciales con la llegada del TLCAN, el proteccionismo se abrió para dar inicio a una postura un poco más neoliberal para el desarrollo de un libre mercado, con acciones que repercutieron de forma directa en la agricultura nacional la cual vio afectada su competitividad, basado en esto las políticas agrícolas en México se establecen para generar mayor productividad como medio para que el sector sea nuevamente competitivo (Velázquez López et al., 2021).

### **Tratado de Libre Comercio**

Este tratado el cual se estableció en 1994, se presentó como una oportunidad de crecimiento económico para México al establecer vía libre de comercio con Estados Unidos y con Canadá países con un crecimiento político, económico y tecnológico mayor, por lo cual esta alianza planteaba beneficios en diferentes sectores para un país en vías de desarrollo, sin embargo el impacto de este tratado se encuentra por debajo de los niveles esperados, a partir de su implementación en un periodo de 8 años 1994-2002 el producto interno bruto (PIB) se desarrolló en un 2.8% que contrasta con el crecimiento anterior a este, que se mantenía en una media de 6 % anual (Calva, 2004), referente al sector agrícola nos menciona Hernández Pérez, (2021) la asimetría de las economías siendo la agricultura de Estados Unidos solida en contraste con los productores mexicanos que no representaban una fuerte competencia, así como la brecha de inversión y tecnología eran infranqueables debido a los grandes apoyos y subsidios que presentaban las empresas extranjeras superando a las nacionales, el sector agropecuario a partir del TLC no ha demostrado un desarrollo significativo reportando un crecimiento anual de 1.6% de 1995 a 2005 y



de 1.9% de 2005 a 2019, manifestando de esta manera un rezago del sector, obteniendo como efecto un incremento en la importación de alimentos del país.

### Política agropecuaria en el periodo 2001-2006.

Con el impacto ocasionado por el TLC en el sector agropecuario, siendo el sexenio del presidente Ernesto Zedillo donde se presentaron efectos el PIB reflejo una caída de -5.8% anual, subiendo las importaciones a razón de 5% anual, siendo otro factor para esta situación el recorte de apoyos para el desarrollo del campo por medio del programa PROCAMPO, ejerciendo una política neoliberal que afecto directamente a la inversión en el sector rural (Gutierrez-Espinosa & Rabel Garcia, 2018), al tomar posesión de la presidencia Vicente Fox establece el Programa Sectorial Agrario 2001-2006, para desarrollar políticas donde se impulsaba un favoritismo para la inversión de empresas trasnacionales debilitando a los productores rurales al no competir con los subsidios de estas empresas importando cultivos básicos como lo es el arroz, maíz, frijol, trigo entre otros sin realizar pago de impuestos con subsidios del 40% para el trigo y 20% en el maíz, que afectaron los precios del producto nacional como se puede ver en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Crecimiento anual de precios al productor en México.*

Cultivo	Año			Crecimiento Anual
	1994	2000	2004	
Arroz	2,292.80	1,868.20	1,547.00	- 4.70 %
Maíz	2,346.30	1,677.60	1,556.10	- 1.88 %
Frijol	5,775.50	5,858.80	3,703.00	-11.27 %
Trigo	2,165.80	1,568.40	1,470.00	-1.61 %

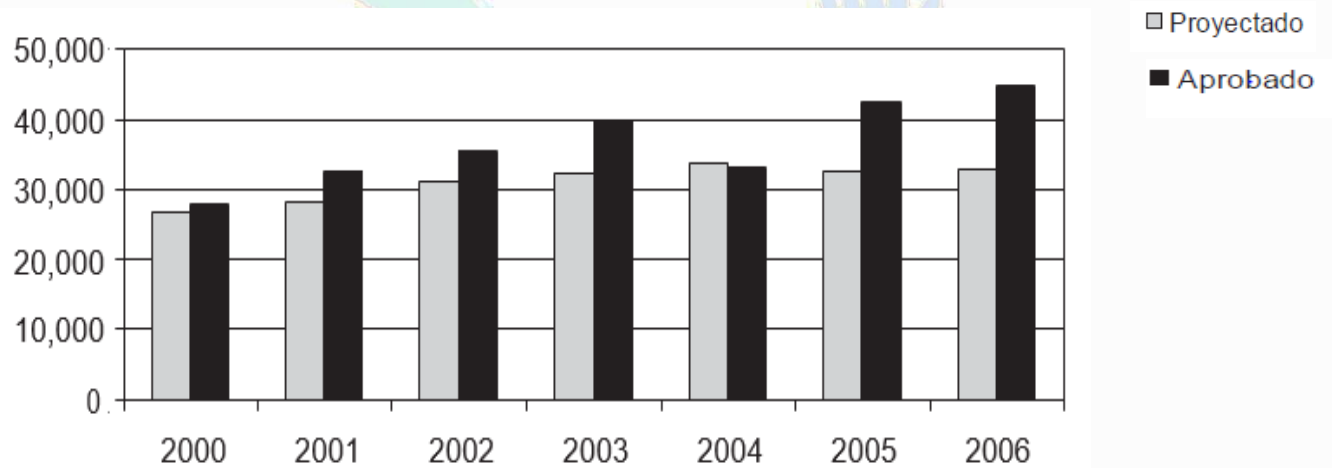
Fuente: Elaboración propia con datos de Rubio, (2005).

La tabla 2. nos muestra el detrimento que afecta a los productores por políticas establecidas para el desarrollo del campo, pero no enfocadas para apoyo de los agricultores mexicanos, esto se manifiesta de manera más específica en las propuestas de reducción del presupuesto destinado al campo por parte de las

políticas del entonces presidente Vicente Fox los cuales no fueron aprobados, sin embargo se demuestra la intención del recorte en el presupuesto orientado a las actividades del campo.

**Figura1.**

*Presupuesto al Campo Mexicano en el Periodo 2000 - 2006.*



Fuente: Elaborado con datos de [www.shcp.sse.gob.mx](http://www.shcp.sse.gob.mx) obtenidos de Rubio (2005).

Durante este sexenio el crecimiento agropecuario fue nulo siendo la producción de los cultivos principales del 0.33% en los periodos del 2000 al 2005, esto debido en gran parte a la reducción de aranceles incrementando la importación de cultivos primarios, si bien en el discurso las políticas ideadas por el gobierno busco incentivar la producción del campo en la práctica fueron excluyentes con los productores rurales sosteniendo que el TLC era un medio mediante el cual se fortalecía el campo.

Con las inversiones de las empresas transnacionales las políticas públicas agrarias se pensaron en aprovechar esto junto con las inversiones de las empresas nacionales para incrementar la productividad e impulsar el desarrollo económico consolidando el mercado nacional, sin embargo, estas situaciones no se manifestaron de esta manera, al dejar hasta cierto punto desprotegido al sector agrario nacional provocando la pérdida de la soberanía alimentaria, donde se empieza a dejar de producir el volumen necesario para satisfacer la demanda de alimento local (Kato Maldonado & Huerta Moreno, 2022), panorama que han llevado al campo agrario un estancamiento.

## Periodo 2006-2012

Si bien las estrategias a través de las políticas agrarias han buscado darle soporte al campo para mejorar su productividad, estos esfuerzos no han logrado el repunte esperado del sector agrícola, que se manifiesta en el desarrollo económico del país donde en 2007 la aportación de las actividades agrícolas dentro del PIB solo son del 2% (Rivera de la Rosa et al., 2014), para apoyar al sector el gobierno mexicano a través de diversos programas destino subsidios al 90% de los agricultores, programas como Procampo, Desarrollo Rural, Oportunidades tuvieron el objetivo de aumentar el ingreso de los productores así como mejorar la capacitación y eliminación de la pobreza, sin embargo la aplicación de estos y sus resultados se tomaron regresivos no cumpliendo así con su propósito primario para el cual fueron desarrollados (Zarazúa & Carreto, 2013).

Dentro de las medidas para mejorar las condiciones del campo durante el periodo 2007-2012 se presentó el Plan Nacional de Desarrollo (PND), donde se plantean objetivos para el desarrollo del campo como el incremento de productos agrícolas tomando como base los 160 millones de toneladas del 2005 y estimando el objetivo de 185 millones de toneladas para el año 2012, aumentando el índice de seguridad alimentaria de una tasa anual del 94% (2005) al 96% (2012), generando un incremento en el PIB agroalimentario esperado de 3% en 2012. Conforme a la reforma agraria se buscan como objetivos el fortalecimiento de las actividades del sector agrario (Calderón, 2007).

En este plan se destacan la importancia que tiene el sector agrícola rural y el desafío que presenta lograr la eficiencia de las organizaciones agrícolas para la mejora de las exportaciones y disminuir el porcentaje de importación de los alimentos prioritarios para generar la soberanía alimentaria.

**Tabla 3**

*Exportaciones e importación de Maíz de 2007-2012*

Productos agrícolas	Periodos
Maíz	2006

Exportaciones incrementaron 161%

Importaciones 59.4% de crecimiento

**2007**

Crecimiento de exportaciones del 91.5%

Crecimiento de importaciones de 36.5%

**2008**

Disminución de exportaciones en 66.7%

Crecimiento de importaciones en 53.9%

**2009**

Crecimiento de exportaciones en 269%

Disminución de importaciones en 39%

**2010**

Exportaciones se elevaron a una tasa de 77.2%

Importaciones crecieron a una tasa de 10%

**2011**

Exportaciones disminuyen a una tasa de 77%

Importaciones aumentan en un 88%

**2012**

Mayor incremento de exportación en un 380%.

Disminución de importaciones en un 10.4%.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Rivera de la Rosa et al., (2014).



Como se representa en la Tabla 3. las exportaciones e importaciones de maíz han fluctuado de manera constante durante el periodo 2007-2012, durante este periodo las exportaciones tuvieron incrementos de más del 100% en varias ocasiones que podrían interpretarse como una recuperación de este cultivo, sin embargo aún cuando las importaciones no mostraron un crecimiento tan grande en la evaluación de los valores absolutos estos incrementos en las exportaciones representaron \$ 201,521 de dólares frente a los \$ 2,679,061 de dólares de las importaciones, demostrando una falta de autosuficiencia en la producción de maíz en el campo mexicano, esta tendencia se replicó en el frijol y el trigo donde hubo crecimiento en las exportaciones pero en valores absolutos existía una diferencia con las importaciones que se incrementaba con el tiempo manteniendo en déficit a estos productos primarios.

### Periodo 2012-2018

En este periodo los productores agrícolas sintieron un abandono al campo por parte del gobierno en turno, favoreciendo a las importaciones, disminuyendo los subsidios hacia el campo y el acceso a créditos, favoreciendo con subsidios a las grandes empresas, manteniendo un impacto regresivo mediante las políticas agrícolas que pueden entenderse como mal enfocadas al combatir la pobreza, siendo los grandes productores los beneficiados con los programas de apoyo, la OCDE realizó recomendaciones para el crecimiento de la agricultura haciendo énfasis en que los programas de apoyo fueran enfocados en la inversión de infraestructura y tecnología que permitieran al sector generar innovación para aumentar su productividad y competitividad (Antón, 2013), evidenciando el rezago tecnológico en el que se encuentra la agricultura mexicana siendo esta solo una de las problemáticas que se manifestaron en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA).

**Tabla 4**

Problemáticas del Sector en la Encuesta Nacional Agrícola

Problemáticas	ENA 2012	ENA2014	ENA 2017	ENA 2019
Costos elevados de insumos.	81.4 %	83.4 %	75.7 %	73.8 %

Perdidas de cosechas por condiciones climáticas.	74 %	78.2 %	74.7 %	
Falta de capacitación y asistencia.	51.9 %	45.5 %	33 %	30.8 %
Disminución de calidad de suelo.	48.6 %	39.4 %	28.4 %	27.9 %
Infraestructura insuficiente.	45 %	34.9 %	24 %	20.8%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Sánchez, (2021).

Como se observa en la Tabla 4. las problemáticas que se presentan en el sector agrícola son fluctuantes con el paso de los años, pero siguen sin atenderse de manera objetiva, esto puede deberse a la poca modificación o reestructuración de los programas de apoyo al campo en el periodo 2012-2018 respecto al periodo anterior, siendo un factor importante a considerar como parte del estancamiento del sector respecto a los cultivos primarios que manifestaron una disminución de superficie cosechada en 2015 a 2018 como se presenta en la tabla 5.

**Tabla 5**

*Hectáreas de cultivos primarios sembradas en 2015 y 2018.*

Cultivo	2015		2018	
	hectáreas	%	Hectáreas	%
Maíz	7,600,453	34.3	7,122,562	35.1
Frijol	1,678,939	7.6	1,596,224	7.9
Trigo	835,284	3.8	541,344	2.7
Sorgo	1,765,412	8.0	1,300,528	6.4

Fuente: Elaboración propia con datos de Villegas, (2020)

Basados en esta tesitura los mecanismos para implementar las políticas públicas en el sector agrario de manera eficiente, se ven afectadas por la poca atención que se le

otorga al sector rural del campo mexicano que sufre mayormente la falta de apoyo del gobierno, siendo este parte importante de la agricultura mexicana como productores o jornaleros.

**Tabla 6**

*Políticas públicas en apoyo al sector rural.*

Política publica	Acción
Se establece el Ejido	2.5 millones de campesinos no contaban con tierras.
Se crea el Banco Nacional Ejidal	Proporcionar créditos a los campesinos ejidales.
Criterios sobre los ejidos	Tierras de riego de 4 a 6 hectáreas. Tierras de temporal de 8 a 12 hectáreas.
Obras de riego y drenaje	Mejora las condiciones para la siembra.
Banco Nacional Agropecuario	Mayor financiamiento a los pequeños ejidatarios para aumentar la producción.
Ley Federal de Reforma Agraria	Repartición de tierra
Ley Federal de Aguas	Regula el uso, repartición y control del agua para el desarrollo sustentable.
Ley de Crédito Rural	Canalizar recursos financieros al sector rural para su desarrollo.
Banco Nacional de Crédito Rural	Unificación de los bancos nacional de crédito agrícola, de crédito ejidal y banco nacional agropecuario.
Secretaria de la Reforma Agraria	Proporciona certeza jurídica a la tenencia de la tierra y promueve el desarrollo ejidal.
Reforma del Artículo 27 Constitucional.	Incentivar el crecimiento rural mediante actividades agropecuarias.

Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE)	Programa de regulación de propiedad para garantizar los derechos sobre las tierras.
Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO).	Apoyos económicos directos a los productores agrícolas por superficie.
Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA).	Incentivar el desarrollo agropecuario mediante servicios financieros.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	Promover el desarrollo sustentable del sector rural mediante un ambiente adecuado y de equidad.
PROCAMPO se transforma en PROAGRO	Otorga liquidez a las unidades rurales agrícolas para inversiones el monto depende del tipo de cultivo y cantidad de hectáreas.
Programa Producción para el Bienestar	Programa de apoyos económicos directos para los medianos y pequeños productores de los cultivos apoyados.
Fertilizantes para el Bienestar	Entrega de fertilizantes gratuitos a los productores de los cultivos prioritarios del programa.
Precios de Garantía	Programa para mantener precios justos a los productores por sus cultivos.

Fuente: Elaboración propia basado en datos de (Vázquez-Trejo et al., 2022).

Como se presenta en la tabla 6. las políticas públicas que se han generado como un apoyo a mejorar las actividades agrícolas, no han logrado llegar a buen puerto, esto es mencionado Vázquez-Trejo et al., (2022) donde si bien se han realizado diferentes políticas, estas tienen el mismo objetivo excluyéndose mutuamente, cuando lo necesario es realizar una sinergia donde cada una de estas se enfoque en una parte



específica del problema con lo que coadyuvara a la solución general de las problemáticas y a la baja producción agrícola buscando incrementar la seguridad alimentaria.

Para el desarrollo agrario las políticas públicas suelen ser aplicadas de forma poco claras o bien con tintes de beneficios a ciertos sectores, como se ve en los programas de apoyo a la agricultura los apoyos económicos se dan a los productores de cultivos de riego que normalmente son los medianos y grande productores que utilizan este proceso, dejando a las zonas rurales en su mayoría campesinos con los apoyos mediante programas sociales lo cual demuestra un sesgo de desigualdad en la aplicación de estos programas (Fox & Haight, 2010).

Las medidas establecidas en el Plan de Nacional de Desarrollo 2019-2024 son el rescate del campo, estableciendo políticas públicas que permitan establecer estrategias puntuales para el aumento de la producción y productividad, siendo una prioridad los campesinos, ejidatarios y comuneros (SAGARPA), la política agropecuaria de la cuarta transformación del Presidente Andrés Manuel López Obrador, asume el principio de económica para el bienestar que se apoya en los productores de mediana y pequeña escala siendo estos el 85% de los productores del país, partiendo de políticas aplicadas a cada sector agrícola, adaptándose al contexto de cada región: Noroeste, Noreste, Centro occidente, Centro y Centro Sur-Sureste (DOF, 2020).

### **Objetivos del Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024**

- Lograr la autosuficiencia alimentaria vía el aumento de la producción y la productividad agropecuaria y acuícola pesquera.
- Contribuir al bienestar de la población rural mediante la inclusión de los productores históricamente excluidos en las actividades productivas rurales y costeras, aprovechando el potencial de los territorios y los mercados locales
- Incrementar las prácticas de producción sostenible en el sector agropecuario y acuícola-pesquero frente a los riesgos agroclimáticos (DOF, 2020).

Mediante este programa el gobierno mexicano pretende rescatar al campo de su abandono a través de programas prioritarios para impulsar una agricultura sostenible involucrando a los pequeños productores que aportan el 40% de la producción alimentaria del país (SADER, 2019).

De los principales retos a los cuales se enfrenta un país con un estancamiento de su sector agrícola es la incertidumbre que conlleva la seguridad alimentaria de la población, por lo cual se deben diseñar políticas públicas que beneficien a todos los productores del campo (Kato Maldonado & Huerta Moreno, 2022).

### **Metodología**

Para el desarrollo de la investigación se empleó como metodología la triangulación de datos, consultando diversas bases de datos y portales para la consulta de información como lo son la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y bases de datos especializadas como Scielo, SCOPUS, Google Académico utilizando diversas palabras claves como: política pública, agricultura, desarrollo agrícola, competitividad de la agricultura, implementación de políticas públicas en la agricultura, política pública y el sector agropecuario obteniendo los datos sobre las políticas públicas, exportaciones, importación y el comportamiento de la producción del sector agrícola.

El periodo de búsqueda se estableció dentro de 2001 a 2022, abarcando cuatro mandatos presidenciales donde se puede realizar un comparativo del comportamiento del sector y como fueron aplicados los diferentes enfoques sobre las políticas en los diferentes periodos.

Esta información brindará datos necesarios para realizar un análisis sobre los objetivos planteados en cada periodo investigado y sus resultados desde un enfoque interpretativo con la finalidad de conocer los efectos de las políticas públicas en el desarrollo de la agricultura siendo este sector un referente importante para el desarrollo económico.

### **Resultados de los programas establecidos por medio de Políticas públicas**

#### **Programas de la Secretaría Agricultura y Desarrollo Rural**

Con la finalidad de apoyar al sector agrario el gobierno de México ha establecido programas de apoyo para incentivar el crecimiento de la agricultura priorizando a los sectores más vulnerables mediante 3 programas prioritarios.

**Programa de Producción para el Bienestar**

Mediante el cual se dan apoyos económicos para mejorar los rendimientos de los cultivos de los productores de pequeña y mediana escala que cultiven los productos prioritarios del programa.

**Lineamientos para otorgamiento del apoyo de manera anual**

**Tabla 7**

*Tipos de apoyos por tipo de cultivo y número de hectáreas*

Estrato	Tipo de cultivo	Superficie	Monto de apoyo por productor	Monto por hectárea
Pequeño productor	Amaranto	Temporal hasta 5 hectáreas.	\$ 6.000 mil pesos hasta 3 hectáreas	\$ 2 mil pesos de 3 a 5 hectáreas.
	Chía	Riego (No aplica)		\$3 mil pesos
	Café			(Chía o amaranto)
	Caña			
	Cacao			
Mediano productor	Nopal	Temporal de 5 hasta 20 hectáreas.	\$6 mil 200 pesos hasta (Café, Cacao).	1 mil 200 pesos de 5 a 20 hectáreas.
		Riego hasta 5 hectáreas.	\$7 mil 300 pesos (Caña)	\$3 mil pesos

(Chía o  
amaranto)

Fuente: Elaboración propia con datos de SADER (2022).

Según reporte de la SADER en 2020 se entregaron apoyos a 1.8 millones de productores equivalentes a 12 mil 858 millones de pesos, siendo el 83% de estos de pequeña escala, al cierre del 2023 se espera que se alcancen los 2 millones de beneficiados.

### **Programa de fertilizantes**

El programa consiste en la entrega gratuita de fertilizantes los productores con cultivo marcados como prioritarios dentro del programa maíz, frijol, arroz y cultivos de alto impacto social o económico de una región definidos por un comité

Las personas beneficiadas por este programa serán todas aquellas que realice el proceso de inscripción y se dedique a las actividades agrarias prioritarias para el programa el cual está abierto a todo el país.

El apoyo del programa consiste en un paquete de fertilizante hasta de 600 kg por productor.

### **Programa de Precios de Garantía**

El Programa de Precios de Garantía sirve para proteger a los pequeños productores de granos básicos registrados en el programa de las fluctuaciones de los precios de mercado con un precio preferencial durante los ciclos agrícolas de primavera-verano y otoño-invierno, con forme a los cultivos prioritarios del programa arroz, frijol, maíz y trigo.

### **Tabla 8**

*Apoyo del programa de precios de garantía*

---

Producto	Superficie	Precio de garantía (pesos/tonelada)	Volumen máximo
----------	------------	--	----------------



	Pequeños productores hasta 5 hectáreas.	\$6,805.00	35 toneladas pequeño productor.
Maíz	Medianos productores hasta 50 hectáreas	Solo incentivos	600 toneladas mediano productor
Frijol	Hasta 30 hectáreas de temporal y hasta 5 de riego	\$17,344	15 toneladas
Trigo	Hasta 8 hectáreas	\$ 7,480 pequeños productores	50 toneladas
		\$6,938 medianos productores	200 toneladas
Arroz		\$7,913 pequeños productores.	80 toneladas
		\$7,328 medias productores.	180 toneladas

Fuente: Elaboración propia con datos de SADER (2022).

Con estos programas de apoyo al sector agrícola se busca no solo mejorar la producción, si no crear un sector sustentable con apoyo del desarrollo de innovación que se adapten al contexto de las distintas regiones agrícolas en México, generando mayor inversión por parte del gobierno como de la iniciativa privada, para un crecimiento económico de las empresas agrícolas obteniendo ganancias que les permitan mantener una producción constante y cada vez mayor, en la actualidad la

actividad con mayor presencia a nivel global es la exportación de frutas y hortalizas debido al pase libre por parte del TMEC, por lo cual es importante que por parte del gobierno se mantenga a la agricultura como un tema de prioridad (Roldán-Suárez et al., 2020).

### **Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (TMEC).**

El tratado de libre comercio (TLCAN) entre México, Estados Unidos y Canadá establecía la eliminación de los aranceles e impuestos para la exportación e importación de productos o servicios, lo cual provocó un auge en las exportaciones de lo producido en cuestión de la industria alimentaria, pero también permitió la presencia de la agroindustria transnacional provocando un desequilibrio entre los productores nacionales al no competir con los productos de importación que estaban por debajo del precio de venta del producto de los agricultores nacionales, el Presidente de los Estados Unidos Donald Trump no conforme con lo planteado en el TLCAN solicitó la reestructuración del tratado mencionado que era un tratado que no debió llevarse a cabo por los pocos beneficios que su país obtenía de él, por lo cual las tres naciones se unieron para llevar las negociaciones correspondientes dando como resultado el nuevo acuerdo comercial T-MEC entrando en vigor el 1 de julio de 2020 (Kerr, 2020), a diferencia del TLCAN que era permanente el T-MEC tendrá una vigencia de 16 años, si bien no hay grandes cambios entre los dos tratados, en la agroindustria lo más relevante es el uso de productos transgénicos y pago de uso de patentes (Cairó-i-Céspedes et al., 2022).

Si bien el T-MEC en el discurso busca la mejora del sector de la agricultura con el paso libre para las exportaciones e importaciones, siguen siendo un tratado donde el campo mexicano se encuentra en desventaja competitiva contra los oligopolios abriendo el paso a los productos transgénicos (Navarro, 2020).

De los sectores primarios con un crecimiento mayor es el de la agricultura, beneficiados por cuestiones de pandemia al ser etiquetados como sector prioritario, aun con este crecimiento el sector agrícola no aporta un porcentaje alto en el producto interno del país (PIB), la falta de inversión de manera estratégica ha ralentizado el desarrollo de la industria, así como reformas que apoyen de manera eficiente el uso de suelo y gestión del agua ambos recursos indispensables para la producción, así

como la inversión es infraestructura que permita su desempeño competitivo (Sánchez et al., (2022).

Dentro de las actividades económicas primarias la agricultura representa el 56.8% del PIB total, donde 29, 806 706 hectáreas se destinaron a las agriculturas obteniendo 34.6 millones de toneladas de los granos principales que se producen en el país (INEGI,2022).

**Tabla 9**

*Principales cultivos en México*

Cultivo	Toneladas	Hectáreas
Maíz de grano blanco	21,926,226	6,077,029
Sorgo	4,393,719	1,472,605
Maíz grano amarillo	3,476,543	710,273
Trigo	3,123,284	556,233
Papa	1,695,233	56,089
Frijol	967,403.	1,909,374
Caña de azúcar	59,565,349	1,007,713
Alfalfa	33,654,202	425,357
Naranja	3,784,111	467,799
Limón	3,234,927	367,931
Agave	2,971,469	361,475
Plátano	2,652,188	164,058

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2022).

De los productos que presenta el INEGI como los principales, se puede observar que se encuentran en su mayoría los granos apoyados por los programas de las políticas públicas, pero se debe tener en cuenta que se tienen otros tipos de cultivos de buena producción y que impactan dentro del PIB del país que no se contemplan en estos programas.

## Discusión

Conforme a lo descrito anteriormente se manifiesta que en cada periodo revisado se han formulado o reestructurado las políticas públicas entorno a la búsqueda del desarrollo del campo junto con la mejora del sector rural, sin embargo Baca Del Moral & Cuevas Reyes, (2018) nos mencionan que hace falta una estrategia objetiva que busque el desarrollo rentable del campo más haya de solo entrega de apoyos que recaen más en una política asistencialista que en una política desarrollo agrícola, por lo cual es necesario trabajar en la creación de sinergias de los programas existente partiendo de un enfoque de desarrollo sustentable, entendiendo que esto debe partir desde una planeación estructurada esto lo aborda Mikery-Gutiérrez et al., (2020) mencionando que las políticas publicas deben estar articuladas de manera que permita la participación de las diferentes instituciones de gobierno tanto estatales como municipales para maximizar los esfuerzo y el impacto de los programas del campo mediante políticas públicas resilientes.

Sin embargo las políticas implementadas mediante apoyos económicos o insumos a los productores, no tiene la suficiente potencia para resolver los problemas de la baja productividad Velázquez López et al., (2021) menciona que los productores han optado por reducir sus cultivos para evitar perdidas debido a los precios bajos que se les paga por sus cultivos lo cual se traduce en la pérdida de competitividad nacional frente a los productos importados, esto se apoya en el estudio de la política agrícola mexicana por parte de Fox & Haight, (2010) donde se enfatiza que los diferentes gobierno han entregado subsidios con recursos directos al productor, siendo parte importante el apoyo por otros subsidios indirectos como a la gestión de agua para los sistemas de riego de los agricultores mencionando que esto se debe a la falta de evaluación del contexto de cada región y de las problemáticas reales.

Como menciona Vázquez-Trejo et al., (2022) no se puede negar que a través del tiempo se han creado políticas y programas para el campo buscando incentivar su desarrollo del pero concuerda con otros autores en la poca evaluación e implementación de estas es una de las fallas sistémicas por las cuales se obtiene resultados parciales que disfrazan la problemática en lugar de solucionarla, de igual forma otro de los factores que influyen en el crecimiento de la agricultura son los



tratados económicos que se tienen con otros países, que impactan de forma directa la competitividad de la industria, donde se priorizan las exportaciones de lo que se produce a nivel nacional e importando más del 40% de lo consume a internamente causando un detrimento en la industria al no poder competir con los costos de producción de otros países, lo que imposibilita a México por parte del sector agrario de tener una soberanía alimentaria (Cairó-i-Céspedes et al., 2022).

Kerr, (2020) y Navarro, (2020) mencionan como el tratado de libre comercio en vigor referente al sector agrícola puede representar una vía para el desarrollo tecnológico e innovación del sector, sin embargo la situación de los productores medianos y pequeños no les permite entrar en este mercado, debido a los insuficientes apoyos de los programas que solo permiten mantener una producción básica y muchas veces solo para autoconsumo, lo cual denota que la planeación de las políticas se realizan bajo estándares poco accesibles a la mayoría de los productores debido a la precariedad en la que se encuentra el campo mexicano, que se demuestra en los periodos observados como la producción y la superficies utilizadas para esta actividad son cada vez menores.

Kato Maldonado & Huerta Moreno, (2022) menciona para una política pública eficiente en el sector agrícola se deben priorizar estudios de manera objetiva sobre el contexto actual, haciendo énfasis en los productores agrícolas pequeños y medianos desde sus problemáticas, esto permite mejorar las estrategias para potencializar la producción fomentando el crecimiento paulatino del sector, ante este panorama es necesario contar con políticas que fortalezcan las prácticas agrícolas de manera eficientes incentivando el desarrollo del sector rural.

## **Conclusiones**

Con las políticas públicas como fuente principal para incentivar el desarrollo del sector agrícola no están obteniendo los resultados para sortear los problemas que aquejan a la mayoría de los productores del país, ya sea por escases o sobreexplotación la falta recursos es una de las principales causas de abandono de los pequeños productores, estas son las razones por las cuales es necesario desarrollar políticas públicas eficientes y razonadas dentro del contexto del campo para beneficiar a los productores en mejor producción, reducción de costos y mejor gestión de los recursos

en busca de mantener una agricultura sostenible, sobre todo a los pequeños productores que son los más afectados por la falta de apoyos que realmente impacten dentro de las problemáticas reales que se les presentan en sus actividades como la falta de insumos y la precariedad de los apoyos económicos para los altos costos de producción.

Esto deja claro que las políticas públicas no logran impactar de manera efectiva el desarrollo de la agricultura (Vázquez-Trejo et al., 2022), el desempeño de estas políticas es descrito por Baca Del Moral & Cuevas Reyes, (2018) como una desvinculación con la realidad por la que está pasando el campo mexicano, comenzando por la exclusión de los pequeños productores que en su gran mayoría no aplica para ser beneficiario de los programas de apoyo, esto se manifiesta en la encuesta agrícola donde los productores mencionan como problemas comunes los altos costos de los insumos y servicios, baja de precios del mercado, problemas de la calidad del suelo entre otras (INEGI,2022).

Por lo cual los retos principales de las políticas públicas para la solución de las problemáticas actuales de la agricultura, es priorizar el sector rural y la agricultura familiar siendo sectores menos atendidos por los programas de apoyo al campo, pero que tienen una presencia significativa en el sector, de igual forma las políticas públicas deben diseñarse para fomentar el desarrollo tecnológico así como la creación de programas de inteligencia financiera para los pequeños y medianos productores (Morales Lara, 2021).

Con lo anterior el gobierno mexicano debe explorar nuevas estrategias para la mejora del sector agrícola entendiendo como factor clave la reestructuración de las políticas públicas apoyadas sobre un análisis minucioso del contexto mundial sobre la tecnificación del campo, nuevas metodologías para maximizar la producción de forma eficiente, esto con la finalidad de cambiar el patrón seguido hasta el momento que no se adecua a las necesidades reales de la agricultura nacional.

## Referencias

Banco mundial (2020). Los sistemas agropecuarios y alimentarios de América Latina y el Caribe están listos para una profunda transformación. Recuperado de

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/11/12/agriculture-food-systems-latin-america-caribbean-changes>.

Acuña, C., & Chudnovsky, M. (2017). *12 notas de concepto para entender mejor al Estado, las políticas públicas y su gestión*. CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1029>

Antón, J. (2013). Sector agrícola y desarrollo rural. En OECD, *Getting It Right* (pp. 261–270). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264190375-15-es>

Arellano-Esparza, C. A. (2022). Seguridad alimentaria y política pública: Un desafío civilizatorio. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1203>

Arellano-González, J. (2015). Efectos de los cambios en el programa Procampo en la economía rural del sureste mexicano. *Economía, sociedad y territorio*, 15(48), 363–395.

Baca Del Moral, J., & Cuevas Reyes, V. (2018). Desvinculación de las políticas públicas en el campo mexicano. *Andamios, Revista de Investigación Social*, 15(38), 319–338. <https://doi.org/10.29092/uacm.v15i38.662>

Calderón, F. (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. *Presidencia de la República*.

Calva, J. L. (2004). Ajuste estructural y TLCAN: Efectos en la agricultura mexicana y reflexiones sobre el ALCA. *El Cotidiano*, 19(124), 14–22.

de la Federación, D. O. (2020). Programa sectorial derivado del plan nacional de desarrollo 2019-2024. *Diario Oficial de la Federación*.

Deubel, A.-N. R. (2021). *Enfoques para el análisis de políticas públicas*. Universidad Nacional de Colombia. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Y3wcEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=concepto+de+pol%C3%ADticas+p%C3%ABlicas&ots=GP0QhEPYzs&sig=d7yxldupOlqr5o2TgnIB6Sil-P0>



Fox, J., & Haight, L. (2010). La política agrícola mexicana: Metas múltiples e intereses en conflicto. *Subsidios para la desigualdad. Las políticas públicas del maíz en México a partir del libre comercio*, 9–54.

Galván Vera, A. (2022). Productividad agrícola en México y sus determinantes: Perspectivas del gasto público. *RIVAR*, 9(27).  
<https://doi.org/10.35588/rivar.v9i27.5675>

Gutierrez-Espinosa, D. J., & Rabel Garcia, E. (2018). LA POLÍTICA SOCIAL EN EL CAMPO MEXICANO\* | *Revista Misión Jurídica*.  
<https://www.revistamisionjuridica.com/la-politica-social-en-el-campo-mexicano/>

Harguindéguy, J.-B. (2020). *Análisis de políticas públicas*. Comercial Grupo ANAYA, SA.

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xOhWEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=an%C3%A1lisis+de+pol%C3%ADticas+p%C3%BAblicas&ots=y6koOXr45b&sig=Pz4Dyb\\_6j\\_AsCHnZjOpEKS2OTCg](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xOhWEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=an%C3%A1lisis+de+pol%C3%ADticas+p%C3%BAblicas&ots=y6koOXr45b&sig=Pz4Dyb_6j_AsCHnZjOpEKS2OTCg)

Hernández Mar, R., & Salas Becerril, P. (2021). *El concepto de Ciudad Inteligente y condiciones para su implementación: Gobierno abierto, políticas públicas y gobernanza*. <http://ru.iiec.unam.mx/5518/1/161-Hern%C3%A1ndez-Salas.pdf>

Hernández Pérez, J. L. (2021). La agricultura mexicana del TLCAN al TMEC: Consideraciones teóricas, balance general y perspectivas de desarrollo. *El Trimestre Económico*, 88(352), 1121–1152. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1274>

Kato Maldonado, L., & Huerta Moreno, G. (2022). Carencia alimentaria, cadenas productivas y políticas públicas para el sector agrícola en México. *Revistas Cuadernos de Trabajo de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, 12(67), 3–26. <https://doi.org/10.20983/epd.2022.67.1>

Kerr, W. A. (2020). Agriculture in the United States, Mexico, Canada Agreement: Agreeing to keep things pretty much the same. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue Canadienne d'agroeconomie*, 68(1), 127–134. <https://doi.org/10.1111/cjag.12212>



- Lluch-Cota, S. E., Velázquez Zapata, J. A., & Nieto Delgado, C. (2022). Agricultura, agua y cambio climático en zonas áridas de México. *RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD*, 8(2), 35–48. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2022.08.08.02.0004>
- Márquez Pérez, E. R. (2023). *Análisis de la política pública sobre precios de garantía para el frijol, distrito de desarrollo rural Río Grande, Zacatecas* [Universidad Autónoma Chapingo]. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/handle/123456789/1778>
- Mikery-Gutiérrez, M. J., Pérez-Vázquez, A., Martínez-Dávila, J. P., Ruiz-Rosado, O., & García-Albardo, J. C. (2020). Public Policies for the Development of Agroecosystems Resilient to Climate Change. *Agro Productividad*, 13(11). <https://doi.org/10.32854/agrop.v13i11.1814>
- Morales Lara, B. (2021). Calentamiento global y desarrollo sostenible, avances y retos actuales en la política pública de México. *Ciencia Económica*, 9(15), 25–41. <https://doi.org/10.22201/fe.24484962e.2020.9.15.2>
- Navarro, L. H. (2020). T-MEC, agricultura y neoliberalismo. *La Jornada*. <https://web.ua.es/it/giecryal/documentos/t-mec.pdf>
- OECD. (2023). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change*. OECD. <https://doi.org/10.1787/b14de474-en>
- Oliveira, R. C. D., & Silva, R. D. D. S. E. (2023). Artificial Intelligence in Agriculture: Benefits, Challenges, and Trends. *Applied Sciences*, 13(13), 7405. <https://doi.org/10.3390/app13137405>
- Piñera Barajas, A., Martínez Saldaña, T., Jiménez Velázquez, M. A., & García Cue, J. L. (2016). Política pública para el campo: PROCAMPO en el centro del país. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 7(1), 147–157.
- Pita-Torres, B. A. (2020). Políticas Públicas y Gestión Educativa. *Civilizar*, 20(39), 139–152. <https://doi.org/10.22518/jour.ccsch/2020.2a09>
- Rivera de la Rosa, A. R., Ortiz Pech, R., Araújo Andrade, L. A., & Amílcar Heredia, J. (2014). México y la autosuficiencia alimentaria (sexenio 2006 -2012). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 15(1), 33–49.

- Rubio, B. (2005). *La política rural de Vicente Fox: Entre la simulación y el desdén (2000-2006)*. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/7371>
- Rural, S. de A. y D. (s/f-a). *Programa Producción para el Bienestar 2023*. gob.mx. Recuperado el 4 de febrero de 2024, de <http://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programa-produccion-para-el-bienestar-324223>
- Rural, S. de A. y D. (s/f-b). *Rescate al campo, una política pública de atención al sector rural*. gob.mx. Recuperado el 4 de febrero de 2024, de <http://www.gob.mx/agricultura/articulos/rescate-al-campo-una-politica-publica-de-atencion-al-sector-rural?idiom=es>
- Sánchez, M. V. C. M. O. A. (2021). *Inversión pública productiva en la agricultura para la recuperación económica con bienestar rural: Un análisis de escenarios prospectivos para México: Economía del desarrollo agrícola de la FAO – Estudio técnico 11*. FAO. <https://books.google.com.mx/books?id=930zEAAAQBAJ>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2018). *Antecedentes | AGRICULTURA*. <https://www.agricultura.gob.mx/proagro/antecedentes>
- Solano-Alonso, R., Altamirano-Cárdenas, J. R., Santoyo-Cortés, V. H., & Muñoz-Rodríguez, M. (2021). El seguro agropecuario como instrumento de política pública para la gestión de riesgos en México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v31i57.1100>
- Vázquez-Trejo, I., Ramírez-García, A. G., Cuevas-Reyes, V., Pérez-Villalba, E., & Cruz-Cruz, E. (2022). Desarrollo, estado y las políticas públicas orientadas al medio rural mexicano (1934-2020). *Ra Ximhai*, 17–37. <https://doi.org/10.35197/rx.18.04.2022.01.iv>
- Velázquez López, J., Juárez Sánchez, J. P., & Ramírez Valverde, B. (2021). Percepción y análisis de las políticas públicas de la producción de maíz en el centro oriente de Puebla, México: Español. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 17(86). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr17.papp>
- Villegas, P. H. L. (2020). *Diferentes miradas de la inserción de México a la Economía Mundial*.

<http://economia.unam.mx/academia/inac/images/libros/documentopdf/diferentesmiradas.pdf>

Zarazúa, J.-A., & Carreto, T. (2013). Los grandes problemas de México: Economía Rural. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*, 10, 371–374.

FAO (2020) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura: Perspectivas de la agricultura y desarrollo rural en las américas, una mirada hacia américa latina y el caribe 2019-2020.





## 12. Aporte de las TRHA'S en la evolución conceptual de la familia homoparental

Oscar Samario Hernández

Correspondencia: [oscar.samario@uaem.mx](mailto:oscar.samario@uaem.mx)

CONTRIBUTION OF THE TRHA'S IN THE CONCEPTUAL EVOLUTION OF THE  
HOMOPARENTAL FAMILY

CONTRIBUIÇÃO DOS TRHA'S NA EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA FAMÍLIA  
HOMOPARENTAL

### Resumen

Las ciencias de la salud y los avances de desarrollo e implementación de las Técnicas de Reproducción Humana Asistida (TRHA'S) contribuyen en la aplicación de las normas jurídicas por parte del Estado de derecho (y en el establecimiento de los vínculos familiares); lo anterior, promueve la filiación en las familias homoparentales. La aplicación de estas técnicas se realiza a las personas que padecen infertilidad, quienes otorgan su consentimiento para que se les practique las TRHA. La Seguridad Jurídica de los gobernados en cuanto al derecho para establecer, fundar y conformar un núcleo familiar debe permitir la correcta y adecuada aplicación de los recursos producidos por la ciencia médica. La contribución de las TRHA propone la evolución de la institución familia mediante el análisis concreto de familias homoparentales sobre la firme aceptación de establecer, para el matrimonio, la unión entre dos personas, así como aquellas que han abandonado el concepto de familia nuclear.

**Palabras clave:** Familia, TRHA, familia homoparental, actos civiles registrales, seguridad jurídica, derechos humanos.

### Abstract

Health sciences and advances in the development and implementation of Assisted Human Reproduction Techniques (HRT) contribute to the application of legal norms by the rule of law (and to the establishment of family ties); The above promotes affiliation in homoparental families. The application of these techniques is carried out on people suffering from infertility, who give their consent for HRT to be performed on them. The Legal Security of the governed regarding the right to establish, found and form a family unit must allow the correct and adequate application of the resources produced by medical science. The contribution of the TRHA proposes the evolution of the family institution through the concrete analysis of homoparental families on the firm acceptance of establishing, for marriage, the union between two people, as well as those that have abandoned the concept of nuclear family.

**Keywords:** Family, TRHA, homoparental family, civil registration acts, legal security, human rights.



## Resumo

As ciências da saúde e os avanços no desenvolvimento e implementação de Técnicas de Reprodução Humana Assistida (TRH) contribuem para a aplicação das normas jurídicas pelo Estado de Direito (e para o estabelecimento de laços familiares); O acima exposto promove a filiação em famílias homoparentais. A aplicação destas técnicas é realizada em pessoas que sofrem de infertilidade, que dão o seu consentimento para a realização de TRH. A Segurança Jurídica dos governados quanto ao direito de constituir, constituir e constituir unidade familiar deve permitir a correta e adequada aplicação dos recursos produzidos pela ciência médica. A contribuição do TRHA propõe a evolução da instituição familiar através da análise concreta das famílias homoparentais sobre a firme aceitação de estabelecer, para o casamento, a união entre duas pessoas, bem como daquelas que abandonaram o conceito de família nuclear.

**Palavras-chave:** Família, TRHA, família homoparental, atos de registro civil, segurança jurídica, direitos humanos

## INTRODUCCIÓN

La evolución social -en cuanto a los conceptos jurídicos- es producto de la armonía del Estado de Derecho; el bien social desde la célula básica; la familia al Orden Jurídico Nacional e Internacional, se encuentran íntimamente correlacionados. Este estudio trata, en principio, a la familia, misma en la que se mantienen las descripciones conceptuales inmersas en la Ciencia Jurídica, siendo estas el reflejo de la actividad de sus individuos. El Estado protege a la familia, desde el plano jurídico, mediante las instituciones cuya función es la de salvaguardar la cohesión e integridad familiar y promueve mecanismos de protección legislativa basados en los principios constitucionales; estos principios son imperio de ley y se conciben y relacionan desde los conceptos jurídicos fundamentales contenidos en los tratados internacionales; todo ello agrupado en el Orden Jurídico Internacional.

Las Técnicas de Reproducción Humana Asistida representan un logro de la Ciencia Médica (Valdés, 2017); son avances científicos y tecnológicos que, al ser aplicados socialmente, son un beneficio hacia la familia. Aunado a lo anterior, la producción legislativa sobre Derecho de Familia refleja las nuevas conformaciones de familia; de aquí que el derecho aplicable a las familias no es solo aquél que contemplan los códigos civiles o leyes familiares, sino que se extiende, amplía, pero -sobre todo- impacta a los gobernados como integrantes de las relaciones familiares.

A partir del concepto jurídico, que como institución familia a lo largo de su evolución social se comprende como objetivo fundamental de la familia era y lo fue; con fines de perpetuar la especie, al aparecer el concepto de matrimonio, cambia a la posibilidad de perpetuar la especie y mantiene activos a los sujetos denominados contrayentes, pero que deben ser solo bajo la unión de un hombre y una mujer, en la actualidad para el Estado mexicano el concepto matrimonio se regula como la “unión entre dos personas”.

Lo simple en la descripción conceptual aparece como una fórmula enunciativa; se requiere una actualización mediante la reforma a los códigos civiles o familiares para que los acuerdos legislativos aplicables queden registrados en los cuadros normativos y, de esta manera, sean correctamente aplicados a los bienes jurídicos protegidos por el vértice constitucional, se entiendan desde la irrenunciable exigibilidad de la protección jurídica, mantengan como obligación el acatar los principios constitucionales (en lo material y territorial o planos sucesivos). Debe existir una ley aplicable por la autoridad competente, como los detentadores del poder, que represente -en el Orden Jurídico- la fuerza de ley.

La familia que se describe en los apartados siguientes (por la Suprema Corte de Justicia de la Nación en México) integra las diversas controversias asociadas, al menos, para el término jurídico “Familia”; representan un total de 2196 Tesis, y son, además, 584 Tesis en las que se refiere al término de “Filiación”, (SCJN, 2023). Considérese que, para su estudio, el Derecho de Familia clasifica a la familia en: Familias monoparentales y familias reconstituidas, en independencia a quienes integran otras manifestaciones como núcleos o células sociales.

Argumentar jurídicamente como un acuerdo internacional primario del Derecho de Familia que dé como resultado a la ley aplicable, en inicio depende de la actividad legislativa y de una actividad judicial en la materia, lo que permite la correcta aplicación del derecho de familia. Toda actividad del derecho -y sus relaciones con el derecho de familia- se establece; si se permite la generalidad en los derechos de las niñas, niños y adolescentes y el derecho a la igualdad.

La familia (al menos, actualmente) tiene como objetivo social el de perpetuar la especie; en este continuo desarrollo social, los campos científicos avanzan

considerablemente por lo que las sociedades actuales regionalmente significativas, entretejen a los más diversos planos. El concepto y el sentido primario de la familia se aparta, para su beneficio, en el de que ser familia lo es en función del Estado que le reconoce, y también lo hace manifestándose en familias homoparentales como una realidad social.

Al concepto de familia que como antecedente social y religioso se ubica en su propia evolución social; en cuanto al término de matrimonio en la actualidad -al menos en el Estado mexicano- es definido como la unión entre dos personas; por lo tanto, la familia homoparental registrada como matrimonio puede o no tener descendencia, pero es de origen conceptual al matrimonio.

Ahora bien, en cuanto a la descripción del pensamiento complejo, se entiende como la capacidad reflexiva de la información sobre un tema determinado. Las sociedades actuales presentan elementos en los que no se puede reducir a la simple apreciación de la familia; los hechos son cada vez notorios, de tipo abierto, y resultan difíciles de desarrollar bajo conceptos directos. Por lo tanto, para emitir una opinión fundamentada, se debe estar informado sobre los detalles sociales en los que la dinámica social se desarrolla desde la familia. (Solana, 2019).

Toda la información científica alrededor de las TRHA'S permite compartir experiencias científicas para comprender los avances, actualizar sus repercusiones hacia vínculos de la familia homoparental que representan las perspectivas de investigación. Al estudiar las familias homoparentales, ocurre algo similar (pero con matices). El tema social es -incluso- complejo de abordar: no basta la descripción simple de la *institución familia*, sino que se entiende desde el respeto social de *hacer familia*. Las dinámicas sociales y prácticas parentales, además de los estudios sobre la homoparentalidad, describen aspectos de la diversidad conceptual de las familias, la adopción por matrimonios entre dos personas y la conceptualización de la familia homoparental.

Las nuevas figuras de las relaciones emocionales de las personas representan la ruptura con la heteronormatividad y el surgimiento de nuevos vínculos en relación con la familia. Por otro lado, se involucran cambios funcionales y surgen relaciones complejas de quienes asumen el doble carácter de padre-madre. Aquí el *pensamiento ecologizado* permite explicar la evolución social y la aparición de nuevas



concepciones de estos grupos y núcleos familiares. La mirada ecológica del investigador percibe todo fenómeno autónomo en la familia y lo integra como producto de la autopoiesis: continua producción de sí mismo (Morin, 1996, p.5). Son sistemas autoorganizados que requieren de normas sociales y regulaciones jurídicas, en relación con su ecosistema.

El pensamiento complejo distingue entre la familia homoparental y su entorno, en el que no es válido separarlos disyuntivamente. El conocimiento de toda organización social dentro del Estado de Derecho requiere de las interacciones jurídicas y su armonía con el orden jurídico internacional. En ese sentido, la familia homoparental está integrada al ecosistema; podemos, por método, analizarla como la unión entre dos personas: un sistema abierto de seres vivos, definidos ecológicamente, quienes interactúan frente a otras personas en igualdad de derechos y obligaciones:

La observación de los seres en su entorno natural ha permitido descubrir su naturaleza propia, mientras que el método de aislamiento destruía la inteligibilidad de su vida. Todo lo que aísla un objeto destruye su realidad misma. No se trata simplemente de decir “los seres humanos, los seres vivos, no son cosas”; hace falta añadir que las mismas cosas no son cosas, es decir, objetos cerrados. (Morin, 1996, p.6).

El pensamiento ecologizado es la relación *autoecoorganizadora*. No obstante, el mundo no está conformado solo de relaciones como la anterior: hay producción de realidades (en principio, autónomas), pero, frente al orden jurídico e instituciones nacionales y supranacionales, reclaman su correcta valoración, respaldo y protección de sus derechos. El término conceptual de “familia” requiere una correcta y oportuna actualización; su versión heterosexista queda en el estudio histórico de la ciencia jurídica, como también ocurre con la idea social de *género* referida a masculinidades y feminidades. Resulta un hecho la existencia de diversos tipos de familia tan distintos a la tradicional nuclear.

La dinámica social y familiar transforma a las personas. La igualdad, por ejemplo, permite a las mujeres desarrollarse dentro de los planos de dirección, política o jefatura de Estado; en su ingreso al mercado laboral, en principio —aunque existe también la planificación familiar, decisión personal de la mujer— obtienen, al igual que



los varones, títulos universitarios, por lo que el contexto social presenta modificaciones significativas gracias a su participación. Por otro lado, existen responsabilidades en condiciones de igualdad, equidad y perspectiva de género - tanto en lo económico como en actividades-: preparación de alimentos, cuidado de los hijos, educación o tareas de mantenimiento del hogar.

Dentro de este dinamismo social que imprime la exigencia evolutiva, también se encuentra la constante actualización, vigencia y legalidad del derecho; en términos modernos, el carácter evolutivo de la ciencia jurídica. El Estado debe reforzar los derechos humanos (DDHH), que nunca son suficientes, como tampoco se concluye con su regulación; los legisladores, en cambio, garantizan la protección en la creación de instituciones. Esto representa -para el Estado- la responsabilidad y obligación por impulsar la impartición del derecho y mantener una constante respuesta a nuevos retos sociales. En ese compromiso se encuentran funcionarios y servidores públicos encargados de administrar y procurar una correcta impartición de justicia.

En el presente estudio, solo se resaltará la concepción de la institución familia en su evolución; hoy se presentan bajo matices y características a los que se han sumado personas que no eran contempladas por códigos o leyes civiles. Ejemplo de lo anterior se encuentra en la familia política o cognados y los parientes consanguíneos conforman la familia extensa; los contextos migratorios y separaciones familiares permiten el regreso al seno materno; el concepto de familias por afinidad involucra figuras jurídicas de adopción o la aceptación de cuidado de los niños mediante parientes por afinidad o familia extensa. Además, en instituciones educativas intrafamiliares han surgido ciudadanos no discriminados, sino respetados en el libre desarrollo de su personalidad.

Lo cierto es que la dinámica social permite una constante evolución, hasta conformar parejas con dos personas del mismo sexo con uno o más hijos en común: familias homoparentales; “en esta línea se vislumbra una visión de familia que lucha mancomunadamente —sin importar si existen o no lazos de consanguinidad— por el bienestar de todos sus integrantes proponiéndose como meta interna la potencialización de las diferentes dimensiones: afectiva, económica, psicológica, social y de consumo”.(Gallego, 2012, p.330)

En la construcción del Marco Teórico Metodológico Axiológico y Epistémico (González, 2015, p. 77), permite que para toda acción generada sin un análisis reflexivo es ejemplo de autoritarismo, pero también si solo se realiza una reflexión sin encaminarla hacia una obra actuante. De igual forma, una tercera idea sobre lo reflexivo y práctico construye un marco teórico. Si se parte de la selección de conceptos jurídicos, resulta indispensable su axiología, pues nos orienta sobre acciones humanas y valores socialmente establecidos que representan, en suma, la investigación jurídica científica.

Sirve de mucho la reflexión sobre los valores del hombre. La institución familia debe educar en valores sociales y de respeto a la persona; solo de esta forma la sociedad se encuentra en un ambiente de paz y armonía, en ejercicio de sus derechos y el fiel cumplimiento de sus obligaciones sociales (González, 2015, p. 78). Aquí, el resultado de estos términos, su descripción y normatividad aplicable en México se proponen sobre los valores de la familia, en el principio del interés superior del niño, la interpretación de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) y la jurisprudencia emitida para tales conceptos, y tratados internacionales, opiniones consultivas y sentencias de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), referentes al concepto actualizado de matrimonio —unión entre dos personas—, adopción y familia homoparental. Asimismo, se presentan las conclusiones encaminadas al tercer y último momento del conocimiento: el epistémico. En él, la base de todo es la reflexión, el inicio y fin de la cualidad metacognitiva donde el fenómeno social analiza la familia homoparental.

Norberto Bobbio propone la existencia de dos derechos: uno en el hecho y el otro como valor; la Teoría General del Garantismo, proveniente de las instituciones, sirve para garantizar los DDHH, “es un modelo ideal al que la realidad puede acercarse más o menos” (González, 2015, p.78) Por otro lado, Pedro-Juan Viladrich menciona a Tomás de Aquino, “en su habitual exactitud” (Viladrich, 2002, p. 41) como aquel que establece que las causas del matrimonio son el pacto conyugal. Se trata del vínculo, el desposorio y el efecto, la procreación y educación de la prole; en consideración a estos se llama matrimonio al término que “proviene de la conjunción de las palabras

latinas *mater* (madre) y *munus* (oficio) y, de ahí, *matrimonio* como ‘oficio de la madre en el sentido de concebir, gestar y alumbrar a los hijos’”.

Viladrich escribe: “Existe un significativo paralelismo entre la situación de la familia y la de los [DDHH] en el mundo contemporáneo. Pero, al mismo tiempo, en virtud de una inquietante paradoja, [ambos] son objeto de constantes y gravísimas violaciones” (Viladrich, 2002, p.7). Esto ocurre en el mundo contemporáneo, ya que antes no existía dicha correlación: solo surge del establecimiento de los DDHH. Su protección y desarrollo es reciente; en las propuestas de tratados internacionales se tiene que estos son producto de consideraciones filosóficas y políticas de los Estados y de los organismos internacionales, todo para ser contemplados como derechos de familia. Empero, la familia no es mejor en esta fórmula. Por el contrario, “coincide en nuestra época con una degradación” (Viladrich, 2002, p.8) por causas sociales: disminución de nacimientos y matrimonios e incremento de abortos, niños en la calle o suicidios, entre otros. Los DDHH son elementos sociales autorregulados por ideas; aparecen en constantes reclamos, en relación con el matrimonio homoparental, y son logros de aquellos que participan en *pro* de ellos. La unión conyugal es una realidad natural: de ahí también surge la familia. En principio se requieren personas con características de masculinidad y feminidad; no existe el matrimonio y, por consecuencia, no existe la familia. Cuando este encuentro se da hacia la célula social —institución familia—, se presenta el matrimonio como representación social entre personas, inherente a la humanidad.

Al concepto del matrimonio y dado su origen natural, precede la aparición conforme al establecimiento del acto jurídico; es la respuesta normativa a esa evolución social: “Cuando el legislador la regula, para garantizar su ordenado ejercicio, no debe desvirtuar esa realidad natural, sustituyéndola por un artificio legal, como tampoco debiera cambiar, con las leyes, las líneas maestras de lo que el matrimonio es por exigencia de la naturaleza”.(Viladrich, 2002, p.16) El legislador se refiere dentro de los conceptos jurídicos concatenados al matrimonio como la unión entre dos personas, permite la correcta actualización de los conceptos de aceptación social, bajo situaciones legales, de equidad, igualdad y perspectiva de género.(Viladrich, 2002, p.17).



Por tanto, se debe la evolución de la institución jurídica familia desde su transformación social desde épocas primitivas; otras, como la mundialización, con el descubrimiento de nuevas culturas; desde la internacionalización, con los tratados y acuerdos entre naciones, países o Estados, hasta la globalización y su permanencia por épocas, con sellos culturales, políticos, religiosos son contextos sociales sobre la Institución Familia. (Takase et al, 2011) La célula social, humana, única, particular..., eso integra el término “familia” (Bayo, 2014). Todo individuo capaz de construir una idea genera y acepta afinidades, se comporta en sociedad y resulta útil a su comunidad, lo que le da sentido a su vida, ya sea en lo individual para lo colectivo. Además, se encuentra en las instituciones de los Estados. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la familia es la institución social fundamental que une a las personas vinculadas por nacimiento o por elección en un hogar y una unidad doméstica [...], es el entorno donde se establecen por primera vez el comportamiento y las decisiones en materia de salud” (OMS, 2004).

Los cambios de las funciones familiares lo son también en su conformación, diversidad de ideas y universalidad de personas; influyen en lo biosocial del comportamiento económico, cultural, familiar, así como en sus relaciones afectivas; son consecuencia de sus funciones desde el inicio: el padre lo será del hijo, y los hermanos, para la familia. Toda convivencia favorece la comunicación interior y cumple con las relaciones sociales, ya sea que la sociedad la reconozca, evalúe, ejemplifique y valore los logros, metas y objetivos de cada integrante o vea la unión y solidaridad entre ellos. Esto también representa alcances sociales, adaptación, cohesión y afectos de la sociedad (Placeres y Huacón, 2016).

El Estado mexicano reconoce el matrimonio como la unión entre dos personas, al igual que la familia homoparental. Las TRHA'S y los avances de la ciencia médica son el interés jurídico que la teoría de la complejidad analiza desde una amplia perspectiva social. El concepto *familia* se define como “célula o núcleo básico de la sociedad, como la institución social primaria, como un subsistema social o como una relación social” (Valbuena, 2012, p.61). Esto representa ya en sí un concepto jurídico complejo; su concepción no resulta tan simple, sino más bien es una mera aproximación.



De tal manera que no es suficiente con enunciar los elementos, fines y afectos que debe tener una familia, también requiere de una adecuada definición jurídica, ya que representa a las personas con vínculos jurídicos, obligaciones y responsabilidades, que le resultan recíprocos, cuyos roles establecen y generan interdependencia; se integra a lo social bajo vínculos legales y afectivos. En tal desarrollo, la familia es una institución en la que se establecen relaciones de parentesco y adopción, todas con posibilidades frente al derecho de solicitar al Estado la regulación de las TRHA para acceder a ellas y fundar una familia.

Este artículo se refiere al término *globalización* en cuanto a familia, porque se consolida en sus elementos y su estructura se ve fortalecida, integra a las personas que se presentan socialmente. Bajo este concepto se encuentra el pensamiento ecologizado en la evolución de la especie humana. La simbiosis sociedad-familia incentiva la trascendencia humana en un orden legal y armoniza el orden jurídico internacional en pleno reconocimiento de sus derechos, en los que se armonizan los principios constitucionales sobre el respeto al libre desarrollo de la personalidad, libre elección y búsqueda de estabilidad emocional para servir en lo colectivo.

Existen propuestas que pueden otorgar la respuesta Al problema y presentan una posible solución al caos y eviten también en lo posible alejar el hundimiento de la humanidad, Edgar Morin propone que el sistema debiera solucionar lo vital y social, enfrentar los problemas y resolverlos mediante la idea de retroalimentación por medio del *feedback positivo*:

Si es verdad que, al igual que nuestro organismo contiene en su interior células madre indiferenciadas capaces de crear todos los diversos órganos de nuestro ser, como las células embrionarias, si es cierto que la humanidad posee las virtudes genéricas que permiten creaciones nuevas, y si es igualmente cierto que estas virtudes están dormidas, inhibidas bajo la especialización y la rigidez de nuestras sociedades, entonces las crisis generalizadas que las sacuden y que agitan nuestro planeta podrían permitir esta metamorfosis, que se ha convertido en algo vital. Por este motivo no debemos continuar avanzando por el camino del *desarrollo*. Tenemos que cambiar de vía, necesitamos un nuevo

comienzo. La frase de Heidegger debe resonar como un reclamo: “El origen no está detrás de nosotros, sino delante” (Morin, 2010, p.22).

Esta idea coincide con la plasmada por Niklas Luhmann, quien instaló los conceptos de la biología empírica en el cuerpo teórico de la sociología; al igual que Edgar Morin con el término de *autopoiesis*<sup>7</sup>, planteado por el biólogo Humberto Maturana, le sirve a la Sociología como aparato conceptual para explicar la organización de los seres vivos:

En el plano literario, la idea según la cual la autopoiesis —o autofabricación— del hombre es un procedimiento superior a la procreación natural ya había sido profetizada por Goethe y por Aldous Huxley. En el *Segundo Fausto* (1831), se puede contemplar al sabio Fausto, quien, después de haber realizado una serie de viajes fantásticos, es transportado por Mefistófeles a su laboratorio. Allí se encuentra con Wagner, el antiguo alquimista, quien ha logrado crear un hombre en una probeta (Andorno, 2012, p. 126).

Por otro lado, “el derecho es comunicación y nada más que comunicación”; (Teubner, 2005, p.41) no solo significa para las normas que restringen la acción no deseada de lo individual, tampoco es un sujeto supraindividual inexplicable, sino un sistema autopoietico: se reproduce a partir de sus elementos, son comunicaciones jurídicas de resultados anteriores, definidas como las secciones de participación, información y comprensión que produce comunicaciones jurídicas de referencia de la sociedad. La familia homoparental es una realidad social. Se encuentra comprendida en su socialización y realización personal. Es objeto de análisis desde la sociología jurídica, por lo que debe continuarse con su estudio. Las familias homoparentales se encuentran en planos de igualdad social y jurídica: no existe posibilidad de discriminación; representan el amor del que emanan los valores que hacen que una familia sea un hogar óptimo que nutre a la sociedad.

## METODOLOGÍA

---

<sup>7</sup> Cfr. Se puede consultar la metáfora “El duodécimo camello”, de Gunter Teubner, que utiliza el término *autopoiesis* de Niklas Luhmann. En ella se utiliza la racionalidad de la Ciencia Jurídica partiendo del no derecho para resolver el problema jurídico.

El enfoque metodológico de este estudio se sustenta en un análisis exhaustivo de literatura académica, jurisprudencia y legislación relevante para comprender las complejidades jurídicas y sociales que involucran a las familias homoparentales. Siguiendo las directrices propuestas por autores como Booth, A., Papaioannou, D., & Sutton, A. (2012).

Esta revisión se lleva a cabo a través de una metodología cualitativa, que permite una interpretación profunda de los textos y documentos seleccionados, enfocándose especialmente en aquellos que abordan los cambios legislativos, los avances en las técnicas de reproducción asistida y sus implicaciones para la formación de familias homoparentales. Se emplea un enfoque interdisciplinario para analizar las implicaciones de estas temáticas desde perspectivas jurídicas, sociales y de derechos humanos, reconociendo la interconexión entre estos campos para una comprensión integral del objeto de estudio.

Para el análisis de documentos, se aplica una técnica de análisis de contenido, donde se identifican, codifican y categorizan los datos en función de temas clave relacionados con la evolución de la concepción de la familia en el marco jurídico y social, la incidencia de las TRHA en la configuración de nuevas estructuras familiares, y los desafíos y oportunidades que estas representan para las familias homoparentales. Este método permite discernir patrones, tendencias y discrepancias en el discurso sobre las familias homoparentales, facilitando una interpretación crítica de cómo la legislación y la sociedad están respondiendo a estas transformaciones familiares.

El criterio para la selección de fuentes incluye su relevancia para el tema de estudio, la autoridad y credibilidad de las publicaciones, y la actualidad de la información para garantizar que el análisis refleje el estado más reciente de la cuestión. Asimismo, se presta especial atención a las voces de expertos en derecho de familia, sociología y psicología, así como a las experiencias y percepciones de las familias homoparentales mismas, mediante el examen de estudios de caso y testimonios que enriquecen el análisis con perspectivas vivenciales.

## **DISCUSIÓN Y RESULTADOS**



## **Aportes jurídicos del Sistema Interamericano de Derechos Humanos (SIDH)**

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) en el análisis jurídico que se refiere al artículo 19º de la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) interpreta los conceptos jurídicos del Derecho Internacional de los Derechos Humanos (DIDH). El artículo en cita contiene el catálogo de derechos correspondientes a los niños, a quienes considera titulares de derecho y los aparta de ser objeto de protección. La CIDH también fundamenta sus sentencias en el principio jurídico del interés superior del niño.

Por lo tanto, toda norma del orden jurídico internacional que vincule a un Estado y se armonice en el Orden Jurídico Interno, debe establecer consideraciones de protección jurídica diferentes a niños y adolescentes, sin considerar esos principios contrarios al principio de igualdad. De manera similar al establecer la seguridad jurídica permite el ejercicio del catálogo de derechos de los integrantes de quienes conforman la institución familia y otorga prevalencia a niños y niñas: los resguarda bajo el núcleo familiar. Por consiguiente, las instituciones del Estado integran a los órganos de Gobierno para funcionar en apego al derecho, con los recursos idóneos y respetar su derecho a la vida, al libre desarrollo y a la educación en condiciones dignas, los que les permiten gozar de todos los derechos comprendidos en diversos tratados internacionales, dentro del conjunto de derechos humanos en los que no existen niveles ni jerarquías, todos son de igual relevancia en los que el Estado se encuentra obligado a tratarlos en forma global y de manera justa y equitativa, en pie de igualdad y dándoles a todos el mismo peso (CNDH, s.f.).

Los Estados parte de la CADH aseguran la adecuada protección de niños y niñas en controversias frente a la autoridad o relaciones interindividuales, bajo el otorgamiento del debido proceso judicial o administrativo con jueces competentes, independientes e imparciales; cuentan también con doble instancia, presunción de inocencia, principios de contradicción y derecho de audiencia para una adecuada administración de justicia. La CADH está facultada para dar solución a toda particularidad de situaciones específicas, derivadas de conductas en conflicto con el Estado de derecho, a bien de otras problemáticas: abandono, desvalimiento, riesgo o enfermedad. Por ello, debe observar los principios y normas del debido proceso legal



para proteger tanto de los menores como de las personas derivadas del estatuto familiar y los sujetos involucrados, bajo las condiciones específicas en que se encuentren (CoIDH, 2002).

Los criterios y opiniones consultivas de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, que ha emitido respecto del derecho a la identidad, de igual forma a los relacionados al vínculo jurídico de parejas del mismo sexo y relacionados con las instituciones de protección a familias homoparentales, amplían la garantía respecto a su protección. En correspondencia a lo anterior es de enorme contribución para dar como resultado la adecuada apreciación de las personas como sujetos de derecho, sin distinción ante la ley, por lo que garantizar derechos a estas uniones civiles o de hecho otorga facultades a las instituciones existentes. Por ende, no resulta admisible contemplar dos diversas uniones distinguiendo la convivencia heterosexual sobre la homoparental. De manera similar, no debe considerarse el establecimiento de normas discriminatorias por orientación sexual, por lo que debe evitarse transgredir los principios y derechos del Pacto de San José (CoIDH, 2017).

El Sistema Interamericano de Derechos Humanos se encuentra conformado por la CorteIDH y la CIDH, analizan bajo el sistema de peticiones la posible violación de DDHH. La CIDH emite informes, funciona como órgano de consulta y es el tribunal competente para consulta e interpretación de normas de aplicación referentes a los DDHH; sus sentencias son vinculantes a los Estados americanos que la conforman.

En el Caso Gómez Murillo y Otros vs. Costa Rica, la CIDH analizó los derechos de los gobernados para fundar una familia en igualdad, relacionada con la prohibición general en ese país de practicar la FIV como TRHA. El Estado basó su actuación en la sentencia de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica. En la CIDH se acumularon cinco peticiones: el Estado presentó un acuerdo de solución amistosa suscrito por todas las partes el 4 de agosto de 2016, al que la CIDH conminó la aceptación del reconocimiento de responsabilidad para así homologar las reparaciones (CoIDH, 2016).

El desarrollo del proceso permitió la celebración de audiencias que emitieran sentencias diferenciadas. En la actualidad la CIDH emite una sentencia que resuelve el asunto y vincula al Estado quien puede en su momento procesal interponer el

recurso de interpretación de la sentencia, por lo que la CIDH se ha pronunciado respecto del caso controvertido. La Corte IDH considera al caso como relevante interpretando el alcance del derecho a fundar una familia y lo relacionó con aspectos de los derechos reproductivos y la oportunidad de acceder a los servicios médicos. Con ello, responsabilizó internacionalmente al país por su negativa y prohibición legal de la aplicación de las TRHA debido a la Fecundación In Vitro FIV (CoIDH, 2012).

De los ordenamientos aplicables a la protección de los DDHH se encuentra el Pacto de San José, en el que se establece que los Derechos Humanos son derechos irrenunciables que no pueden restringirse ni suspenderse: políticos y personalidad jurídica; al nombre, nacionalidad, vida e integridad personal; prohibición de esclavitud o servidumbre; principios de legalidad y retroactividad; libertad de conciencia y religión; protección de la familia y de los niños, etcétera. Para tal efecto, los Estados deben resguardar estas garantías (Convención Americana sobre Derechos Humanos, 1978).

En cuanto a las consideraciones de los conceptos relacionados con los estereotipos de género, la CIDH ha efectuado estudios entre pacientes y profesionistas médicos, como en el Caso IV vs. Bolivia, cuando en un hospital a la víctima se le ligaron las trompas de Falopio mediante mala praxis, contraria al estándar establecido; no obstante, el hospital estatal no informó ni obtuvo el consentimiento adecuado. La publicitada CoIDH revisó los derechos de integridad y libertad personal, dignidad, vida privada y familiar, acceso a la información, a fundar una familia y al reconocimiento de la personalidad jurídica; entonces los relacionó todos y cada uno de ellos con las obligaciones de respetar y garantizar el derecho a la no discriminación, así como lo establecido en el art. 7º de la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer, mejor conocida como Convención de *Belém do Pará*.

La sentencia estableció que el consentimiento otorgado por la víctima no contó con las condiciones adecuadas, ya que no se encontraba plenamente informada, sino bajo estrés y vulnerabilidad. Por lo tanto, la Corte aplicó lo correspondiente a la Convención de Belém do Pará, en la que basó su sentencia. La CIDH señaló que la esterilización de I. V. —la víctima— se efectuó de forma arbitraria y sin el

consentimiento informado, aun sin riesgo inmediato para su vida o salud, considerando la posibilidad de un embarazo futuro; para contrarrestarlo, no era necesaria la esterilización, sino el uso de métodos anticonceptivos con efectos no permanentes (CoIDH,2016).

Dentro del conjunto de principios rectores establecidos en la Convención, se resaltan aquellos que son comunes en los instrumentos de DDHH como la igualdad y la no discriminación, la equidad e igualdad de género; de igual modo, aquellos contemplados para personas mayores, el enfoque de curso de vida, las obligaciones de responsabilidad del Estado, la participación de la familia y la comunidad en la integración activa, plena y productiva de la persona mayor dentro de la sociedad, su cuidado y atención (Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, 2015). En la obligación de cumplimiento de las sentencias de la CIDH que debe de cumplir el Estado responsable del daño provocado en materia de DDHH, se encuentra la obligación jurídica de reparar el daño, tanto individual como colectivamente. Esto debido a que el daño se ha realizado bajo una naturaleza múltiple

Los daños que causan las violaciones de derechos humanos tienen una doble dimensión. Por un lado, una dimensión individual, que es aquel daño que se causa a la víctima y a cada uno de los miembros de su familia. Por el otro, una dimensión colectiva, que se refiere al daño que se causa a la sociedad en su conjunto y al tejido de esta. Asimismo, este tipo de daños son de naturaleza múltiple. Por ejemplo, en casos en que exista una violación al derecho a la vida o a la integridad personal, sus efectos van desde sufrimientos físicos y psíquicos hasta destrucción de los proyectos de vida y alteraciones de las condiciones de existencia de la víctima y su familia, y tienen secuelas inmediatas en el tiempo; Saavedra Alessandri (como se citó en Del Todo Huerto, 2005, p.167)

Las reparaciones hacia las víctimas individuales y colectivas son fundamentales para quienes resienten y sufren de violaciones a sus DDHH y a quienes constituyen su núcleo familiar. Las obligaciones del Estado constituyen una revalorización del actuar futuro por los órganos de Gobierno, con el fin de evitar actos repetitivos. Si bien no



remedian los hechos y sus consecuencias, permiten continuar con los proyectos de vida de las víctimas (Salvioli, 2010).

Dentro del catálogo de los DDHH que se trasgreden por los actos de autoridad quebrantan el principio general de derecho sobre el debido proceso. El art. 8º de la CADH establece, en el principio de debido proceso, la inmediata presentación ante el juez competente, para que, a su vez, puedan protegerse sus derechos humanos y fundamentales, además de sus garantías. El adecuado proceso frente a la autoridad competente se establece bajo los requisitos jurídicos de la autoridad, que debe cumplir frente al gobernado. Por otra parte, deben establecerse todas las formalidades legales, sin tribunales especiales ni leyes de aplicación privativas de su derecho de audiencia; es decir, la autoridad jurisdiccional debe actuar con estricto apego a la ley y los tratados internacionales (UNAM, 1983). El orden jurídico internacional constituye el vínculo jurídico que resuelve los conflictos entre autoridades, declara su competencia y establece tribunales supranacionales (CIDH): emite sentencias, opiniones consultivas y supervisa la aplicación de manera directa en el Estado miembro de la CIDH.

El cuerpo colegiado conocido como Comité de Derechos Humanos de la ONU (*Centre for Civil and Political Rights*, CCPR) debe asegurar la igualdad de los gobernados por los Estados parte, eliminar de sus normas internas aquellas que impidan o restrinjan derechos, legislar sobre la protección de DDHH y crear instituciones protectoras de los derechos de sus gobernados. Esto lo establece en obligatoriedad con el Sistema Universal de Protección de los Derechos Humanos (SUDH) de la ONU (Castañeda, 2015, p. 270).

La CIDH cuenta tanto con jurisdicción como con competencia en sus resoluciones y opiniones consultivas vinculantes, en armonía con la normatividad aplicable en el Estado miembro de la CADH. Esta obligación también incluye otorgar la debida protección establecida en los tratados, convenciones y acuerdos internacionales, en el marco de DDHH; realizar todas las investigaciones correspondientes, y restringir actos que los violenten, sea por particulares o funcionarios públicos: “Por lo tanto, al proceder con la debida diligencia para aplicar efectivamente las normas de derechos humanos a fin de prevenir, proteger, enjuiciar e indemnizar en relación con la violencia



contra la mujer, los Estados y otros agentes pertinentes deben utilizar múltiples enfoques para intervenir en diferentes niveles: individual, comunitario, estatal y transnacional”.(ONU, 2006)

### **Igualdad como principio jurídico**

La CIDH en su actuación ante los casos de controversia jurídica, mantiene como base el respeto al principio de igualdad de las partes; lo que representa la imparcialidad del juzgador y la igualdad frente al derecho entre el Estado y el justiciable, además de la equidad en el proceso, de tal forma que la sentencia cumpla con su instancia bilateral. Por otro lado, el principio de legalidad se establece bajo el Estado de Derecho: el juez resuelve conforme a derecho, con objetividad en la norma aplicable, junto a los principios de igualdad. Asimismo, se encuentra protegido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y los tratados internacionales que otorgan derechos al justiciable para incoar un juicio que demande la actuación directa del Estado. Estos derechos fundamentales de defensa de los ciudadanos, junto con los derechos de igualdad, están presentes en los artículos 24<sup>o</sup> y 1.1 de la CADH, al igual que en los tratados sobre DDHH.

Esto establece como consecuencia lógica que el Estado no solo debe proteger a sus nacionales ni diferenciar la protección, sino otorgarla a quienes se encuentren dentro del territorio y aplicar el principio jurídico de los derechos fundamentales establecidos en el texto constitucional. Este derecho de igualdad faculta y fundamenta las actuaciones y sentencias de la CIDH que reconoce en este derecho: un análisis profundo del contexto probatorio de la defensa que tiene el gobernado en apego a la paz social y presentado a través de las instancias judiciales correspondientes, bajo respaldo de las leyes que establecen las vías jurídicas.

Abundan los ejemplos en libros de texto jurídicos sobre estos derechos; por ejemplo, el caso de Federico II el Grande, rey de Prusia, y un molinero, en el que se dijo la frase: “Aún hay jueces en Berlín”. Lo anterior representa para el mundo jurídico la garantía de contar con la imparcialidad del juez, quien actúa bajo la objetividad de la ley. Ya sea en tribunales nacionales o internacionales, el poder público proviene esencialmente de establecer el control de legalidad por medio del Estado de Derecho. Todo gobernado puede, bajo estricto derecho, acudir al sistema judicial y solicitar la

revisión de las actuaciones del Estado que transgredan o afecten su esfera jurídica, sus garantías, derechos fundamentales y humanos. La legalidad vincula la autoridad responsable a la ley; su actuación solo debe apegarse a lo establecido en la norma.

La CADH establece en el artículo 9º el principio de legalidad que, en armonía con la libertad y su posible privación, solo surte efecto si el acto de autoridad esta fundado y motivado tanto por la ley como en la realización del debido proceso. Este principio requiere la audiencia previa de las partes en el proceso; su actuar se encuentra como garantía de audiencia en una defensa de contradicción, sobre igualdad ante la ley. En el caso *Miranda vs. Arizona* (1966), la garantía de audiencia decretó la nulidad de actuación:

Los *Miranda Rights* se convirtieron en fórmula sacramental sin la cual ninguna detención es válida. “Tiene el derecho a permanecer callado. Todo lo que diga podrá ser usado en su contra en un tribunal. Tiene el derecho a ser asistido por un abogado y a que esté con usted cuando sea interrogado. Si no puede contratar a un abogado, el Estado designará y pagará a uno para que lo represente si así lo quiere. Puede usar estos derechos en cualquier momento y no responder preguntas ni hacer declaraciones” (Mijangos, 2012).

Esta fue considerada la primera resolución histórica en materia de Derecho Penal. La controversia por las actuaciones por los órganos del Estado, sobre todo las policiacas, son producto de transgresiones a los derechos de los ciudadanos que en principio deben protegerse y garantizarse, pero son catalogados por abusos de la autoridad.

### **Conclusiones**

Durante el desarrollo de las apreciaciones jurídicas y de los análisis de las instituciones que otorgan sentencias a los casos aquí tratados, se puede apreciar que no sido tarea de fácil solución y la actividad legislativa se ha vuelto complicada sobre todo en temas frontera, pero entorno a lo relacionado de las personas y el derecho a la salud bajo la ciencia de la salud, sus avances para involucrar aspectos de derechos a servicios de asistencia médica en enfermedades como la infertilidad, también debe atender el contexto social, cultural, ético, religioso y moral.

Esta razón en inicio fundamenta al presente artículo de investigación a plantear a partir de la concepción social la firme necesidad de regular los elementos relacionados con la técnica científica, en los que las clínicas privadas e instituciones públicas, al igual que los servicios médicos asistenciales respecto de la aplicación de técnicas y procedimientos que contribuyan a la reproducción humana, estén debidamente controladas desde la construcción del Estado, sus obligaciones, la vigencia, acatamiento y disposición a la normatividad interna y externa.

Las reflexiones sobre el género humano, las personas que resienten las violaciones a los Derechos Humanos, no solo los que son atendidos por instituciones, sino todos aquellos que no son presentados ante las instituciones jurisdiccionales, revelan que aún no es suficiente y que quizá no se terminen del todo los progresos jurídicos y las contribuciones internacionales. Los protocolos que establecen el actuar jurisdiccional al juzgar con perspectiva de género permite al órgano jurisdiccional y al juzgador hacerlo de manera teórica; lo binario de género obligan a revisar la postura superior jerárquica. El Estado cubre conceptos de soberanía, la jerarquía inserta esa condición hacia sus gobernados que, a su vez, establecen condiciones jerárquicas. Las mujeres y las clases vulnerables a menudo están en planos superiores de esa jerarquía.

## REFERENCIAS

Andorno, R. (2012). Bioética y dignidad de la persona. Editorial Tecnos. 2ª ed.

Bayo, J. (2014). El papa de la familia: San Juan Pablo II. *Amor y vida*. 10-11.  
[https://www.arquidiocesisdelahabana.org/contens/publica/amor\\_vida/a%20y%20v%202-2014/pdf/el%20papa%20de%20la%20familia.pdf](https://www.arquidiocesisdelahabana.org/contens/publica/amor_vida/a%20y%20v%202-2014/pdf/el%20papa%20de%20la%20familia.pdf)

Booth, A., Papaioannou, D., & Sutton, A. (2012). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. Sage.

Castañeda, M. (2015) Compilación de Tratados y Observaciones Generales del Sistema de Protección de Derechos Humanos de Naciones Unidas. Comisión Nacional de Derechos Humanos.  
[http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/lib\\_CompilacionSistemaProteccionDHNU.pdf](http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/lib_CompilacionSistemaProteccionDHNU.pdf)



CNDH. (s.f.) ¿Cuáles son los Derechos Humanos?  
<https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/cuales-son-los-derechos-humanos>

CoIDH. (2002, 28 de agosto). Condición jurídica y social del niño.

CoIDH. (2012, 28 de noviembre). Caso Artavia Murillo y otros (“fecundación in vitro”) vs. Costa Rica, excepciones preliminares, fondo, reparaciones y costas

CoIDH. (2016, 29 de noviembre). Caso Gómez Murillo y otros vs. Costa Rica

CoIDH. (2016, 30 de noviembre). Caso I. V. vs. Bolivia, excepciones preliminares, fondo, reparaciones y costas

CoIDH. (2017, 24 de noviembre). Identidad de género y no discriminación a parejas del mismo sexo

Convención Americana sobre Derechos Humanos, 11 de febrero de 1978,  
[https://www.oas.org/dil/esp/1969\\_Convención\\_Americana\\_sobre\\_Derechos\\_Humanos.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/1969_Convención_Americana_sobre_Derechos_Humanos.pdf).

Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, 15 de junio de 2015,  
[https://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados\\_multilaterales\\_interamericanos\\_A-70\\_derechos\\_humanos\\_personas\\_mayores.asp](https://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos_A-70_derechos_humanos_personas_mayores.asp).

Del Toro Huerta, M. (2005). *Rumbos del Derecho Internacional de los Derechos Humanos: estudios en homenaje al profesor Antônio Augusto Cançado Trindade* [Tesis de doctorado], Sergio Fabris, Porto Alegre,  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/33747/1/T36584.pdf>

Gallego, A.M. (2012). Recuperación Crítica de los conceptos de familia, dinámica familiar y sus características. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. 35. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194224362017>.

González, J.D. (2015). *Metodología Jurídica Epistémica*. Fontamara.

Mijangos, J. (2012). La historia detrás del mito: a 45 años de Miranda v. Arizona 191. *Revista del Instituto de la Judicatura Federal Escuela Judicial*. 33. <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/judicatura/article/view/31985>.



Morin, E. (1996). El pensamiento ecologizado. *Gaceta de Antropología*. 12. <http://hdl.handle.net/10481/13582>.

Morin, E. (2010). ¿Hacia el abismo? Globalización en el siglo XXI. Paidós.

OMS. (2004). *La familia y la salud en el contexto del décimo aniversario del Año Internacional de la Familia*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/21232>

ONU. (2006). Integración de los derechos humanos de la mujer y la perspectiva de género: Violencia contra la mujer. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2006/4169.pdf?view=1>

Placeres, J.F y Huacón. N. (2016). El papel de las funciones educativa y afectiva en el desarrollo de la familia. *Revista médica electrónica*. 38(3). 470-471. <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1680>

Rodríguez, E. (2010). Los matrimonios homosexuales en el Distrito Federal. Algunas consideraciones en torno a la reforma a los códigos Civil y de Procedimientos Civiles. *Boletín Mexicano De Derecho Comparado*, 1(128). <https://doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2010.128.4631>

Salvioli, F. (2010). *Tratado de derecho procesal constitucional*. La Ley.

SCJN. (2023). Filiación. <https://sjf2.scjn.gob.mx/listado-resultado-tematico>

Solana, J. L. (2019). El pensamiento complejo de Edgar Morin en acción, algunos ejemplos. *Gaceta de Antropología*. 2. <http://hdl.handle.net/10481/63747>

Takase, L. H *et al.* (2011). La dinámica de la familia de ancianos con edad avanzada en el contexto de la ciudad de Porto, Portugal. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 3, 459-460. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000300003>.

Teubner, G. (2005). El derecho como sistema autopoietico de la sociedad global. ARA editores.

UNAM. (1983). *Diccionario Jurídico Mexicano*. Instituto de Investigaciones Jurídicas

Valbuena, I. (2012). Discusiones y reflexiones en torno a la investigación en familia. *Tendencias & Retos*. 17(1). <https://ciencia.lasalle.edu.co/te/vol17/iss1/6/>.

Valdés Díaz, C.C.. (2017). El acceso a algunas técnicas de reproducción humana asistida: "Crónica de una vida anunciada". *Revista IUS*, 11(39) Recuperado en 14 de febrero de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-21472017000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472017000100003&lng=es&tlng=es).

Viladrich, P.J. (2002). *El pacto conyugal*. Rialp.

### **Siglas**

CADH Convención Americana sobre Derechos Humanos, Pacto de San José

CCPR Comité de Derechos Humanos de la onu (Centre for Civil and Political Rights)

CIDH Comisión Interamericana de Derechos Humanos

CIPD Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo

CORTEIDH Corte Interamericana de Derechos Humanos

CPEUM Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

DDHH Derechos Humanos

DUDH Declaración Universal de Derechos Humanos

DIDH Derecho Internacional de los Derechos Humanos

DSR Derechos Sexuales y Reproductivos

FIV Fecundación *in vitro*

OHCHR Oficina del Alto Comisionado de la Organización de Naciones Unidas (Office of the High Commissioner for Human Rights)

OMS Organización Mundial de la Salud

PIDCP Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

PIDESC Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales

SCJN Suprema Corte de Justicia de la Nación

SIDH Sistema Interamericano de Derechos Humanos

SUDH Sistema Universal de Protección de los Derechos Humanos

TRHA Técnicas de Reproducción Humana Asistida



## CHARTING A SUSTAINABLE COURSE: STRATEGIES FOR RETAILERS TO GO FROM ZERO TO GREEN HERO

Martha Isabel Arévalo Luna

Correspondencia: [martha.arevalo@tec.mx](mailto:martha.arevalo@tec.mx)

### ABSTRACT

In this article, the researcher embarks on a journey to delineate effective strategies that retailers can adopt to align economic imperatives with the escalating consumer demand for environmental stewardship. It offers a blueprint for retailers aspiring to transition from traditional operations to more environmentally responsible models. The objective is to identify and propose sustainable strategies for retailers, aiming for an alignment between economic goals and consumer sustainability interests. The problem highlighted is the retail industry's need for a systematic approach to incorporate sustainability into their operations. The methodology of this study is a qualitative approach employing content analysis to scrutinize the current landscape of retail sustainability practices. This qualitative phase sets the groundwork by identifying the current strategies that retailers are offering to their customers for subsequent quantitative study to understand consumers' perception about them. The analysis of results should focus on identifying patterns and insights regarding the effectiveness of different sustainability strategies, their impact on consumer behavior, and their contribution to the retailer's competitive advantage and environmental goals. The conclusions in this first phase of research are nine sustainable strategies designed to propel the retail industry into the "Green Zone," a conceptual space where retailers can harmonize their economic interests with consumer interest in sustainability. By leveraging a strategic 2x2 matrix, the study categorizes these strategies along axes of consumer and retailer interest in sustainability, offering a comprehensive framework for retailers to assess and optimize their sustainability practices.

Keywords: Green consumer, Sustainable Practices, Green Retail

### INTRODUCTION

Retail is one of the most prominent sectors in the global economy, accounting for a significant portion of economic growth and employment. The National Retailing



Federation forecasted that retail sales during 2023 would grow between 4% and 6% over 2022, reaching between \$5.13 trillion and \$5.23 trillion. This growth rate was above the pre-pandemic, average annual retail sales growth of 3.6%. (National Retail Federation, 2023). However, the retail sector has encountered escalating scrutiny in recent times attributable to its adversarial repercussions on both the environment and society. The notion of sustainability has garnered mounting significance within the sector, as retailers acknowledge the imperative of tackling ecological, societal, and financial quandaries intrinsic to their endeavors. This article delves into the paradigm of sustainability within the retail sphere, elucidating the challenges and opportunities associated with these practices.

According to the World Commission Report on Environment and Development (1987), sustainability refers to meeting the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs (Brundtland, 2017; Pearce & Atkinson, 1998). In the retail industry, sustainability involves implementing environmentally friendly and socially responsible practices in all aspects of the retail value chain, from sourcing and production to distribution and disposal.

Retailers face a number of challenges in implementing sustainable practices, such as high costs, complex supply chains, and lack of consumer awareness and demand (Marshall et al., 2023). However, sustainable practices also provide opportunities for retailers to differentiate themselves from competitors, reduce costs, increase brand reputation and loyalty, and contribute to the overall well-being of society and the environment.

The environmental impact of common retailing practices has come under scrutiny due to their contribution to various ecological challenges (United Nations, n. d.). Therefore, the concept of sustainability has become increasingly important as retailers recognize the need to address environmental, social, and economic issues in their operations, from resource extraction and manufacturing to packaging and waste generation (Riesenegger & Hübner, 2022; Vadakkepatt et al., 2021).

In brief, sustainability is an increasingly important issue for retailers, as they strive to balance economic growth with environmental and social responsibility. Sustainable retail practices not only benefit the environment and society but also provide

opportunities for retailers to enhance their competitive advantage and improve their bottom line.

The primary objective of this research is to elucidate diverse sustainable strategies to holistically harmonize economic priorities with environmental responsibility. The proposed guide is designed to dive into the challenges that retail stores encounter whilst endeavoring to fit the demands of customers into the realities of environmental conservation. Therefore, the following research question and hypotheses were developed: What strategies can be implemented by retailers as sustainable solution to the current environmental challenges? are these strategies aligned with consumers' expectations of environmental stewardship?

The sustenance of sustainable practices by retailers is a significant factor that enhances the consumer perception on the brand image of the retailer, and thus enables the retailer to have an edge over others in the market (S. Yang et al., 2017).

The notion addresses

the fact that sustainability is not only a moral imperative but a strategic tool that can be used as a way of shaping consumer behavior and market dynamics (White et al., 2019). This research focuses on the current necessity for industry to take appropriate measures to minimize its impact on the environment given the current global ecological crisis. Secondly, by lending practical and strategic solutions geared towards sustainability, this research is of interest to both academics and practitioners alike, as it offers a fresh perspective on sustainable development that resonates in both academic discourse and industry forums. Ultimately, the present findings are geared towards mapping a route for retailers to become "Green Heroes" -organizations that achieve profitability economically but also benefit the environment and society.

## **LITERATURE REVIEW**

### **The shadowed legacy: unveiling the environmental costs of retail consumer.**

The realm of retailing is an intricate web of transactions that goes far beyond the mere exchange of goods and services. It extends its reach into three distinct yet interconnected dimensions: environmental, societal, and economic. As retailers

traverse this multifaceted landscape, they grapple with the urgent need to address environmental

concerns, contribute to societal well-being, and navigate the intricacies of economic sustainability. In a world increasingly conscious of the impact of human activities, the concept of sustainability has emerged as a critical factor that retailers must consider across every facet of their operations. From the sourcing of raw materials to manufacturing, from packaging to waste generation, retailers find themselves at the nexus of complex challenges and opportunities. This article considers these three fundamental aspects—environmental, societal, and economic in order to understand how they collectively shape the future of retail.

#### A. Environmental Concerns

One of the primary environmental concerns associated with retailing is the extraction of natural resources and the subsequent manufacturing processes (Borrello et al., 2017; Naidoo & Gasparatos, 2018). Retailers rely heavily on raw materials, such as timber, minerals, and fossil fuels, to produce and trade goods. These activities often lead to deforestation, habitat destruction, soil erosion, and water pollution. Moreover, manufacturing processes release greenhouse gases and other pollutants into the atmosphere, contributing to climate change and air pollution (United Nations, n. d.).

Another significant environmental impact of retail practices is the excessive use of packaging materials and the subsequent generation of waste. Retailers often package products in multiple layers of plastic, cardboard, and other materials to ensure their safety during transportation and display. This excessive packaging not only results in the depletion of natural resources but also contributes to the growing problem of plastic pollution (Wang et al., 2022). Plastic waste, in particular, poses a severe threat to marine life, as it can end up in oceans and waterways, causing harm to marine ecosystems.

Retail operations require substantial amounts of energy, both in stores and during transportation. The energy consumption associated with lighting, heating, air conditioning, refrigeration, and electronic equipment contributes to greenhouse gas



emissions and energy waste (Lehner, 2015). Additionally, the transportation of goods from manufacturers to retailers and from retailers to consumers adds to the carbon footprint of the retail industry (Edwards et al., 2010). Long-haul trucking, air freight, and inefficient supply chain management contribute to the overall environmental impact (Köhler, 2014).

#### B. Societal Sustainability Concerns

There are the myriad ways in which retailers can positively impact society (Vadakkpatt et al., 2021), including considerations such as ethical sourcing, fair labor practices, diversity and inclusion initiatives, and community engagement (Marques et al., 2010).

The societal dimension of sustainability recognizes that retailers are not isolated entities but integral parts of the communities they serve. Hence, their actions carry a profound potential to influence the social fabric and enhance the lives of individuals.

#### C. Economic Sustainability Concerns

While environmental and societal responsibilities are essential, the economic sustainability of retailers is equally paramount. This concern explores how economic sustainability in retail entails more than just profitability. It encompasses elements such as long-term financial viability, resilience in the face of economic shocks (Appel & Hardaker, 2021), and equitable distribution of economic benefits among stakeholders (Barata-Salgueiro & Guimarães, 2020). Achieving economic sustainability requires astute financial management, strategic planning, and adaptability to ever-evolving market dynamics. As we delve into this aspect, we'll uncover how economic sustainability and the other two dimensions are intricately intertwined, forming the foundation upon which the future of retail stands (Wong & Ngai, 2021).

### **Key challenges retailers face in implementing sustainability strategies.**

In an era where climate change, resource depletion, and social responsibility have become paramount concerns, retailers face a growing imperative to adopt sustainable practices (Marín-García et al., 2021). However, achieving sustainability in the retail industry is far from straightforward due to various interrelated challenges. To deal with



these complexities successfully, retailers must develop holistic and adaptive sustainability strategies that consider these factors while staying true to their commitment to becoming green heroes in an increasingly eco-conscious world.

Enforcing environmentally conscious strategies among the world's major retailers encounters complexity driven by the subsequent factors:

A. **Supply Chain Complexity:** Large retailers often have complex global supply chains involving multiple suppliers and logistics networks (Serdarasan, 2013). Ensuring environmental sustainability throughout the entire supply chain can be a daunting task.

Retailers need to work closely with suppliers to encourage sustainable practices, which may require significant coordination and investment (Chowdhury et al., 2023).

B. **Cost Considerations:** Green initiatives often require upfront investments in eco-friendly technologies, energy-efficient systems, and sustainable materials (Zhang et al., 2023). While these investments can yield long-term benefits, such as reduced energy costs and improved brand reputation (Amores-Salvadó et al., 2014), the initial costs signify a barrier for some retailers, especially with limited financial resources (Álvarez Jaramillo et al., 2019).

C. **Operational Complexity:** Implementing green strategies may require substantial operational changes (Borel-Saladin & Turok, 2013), such as transitioning to renewable energy sources, improving waste management systems (Babiak & Trendafilova, 2011), adopting sustainable packaging practices (Wandosell et al., 2021; Boz et al., 2020) and innovating in business models (Jin & Shin, 2020). Coordinating and integrating these changes across numerous stores and locations can be logistically complex and time-consuming.

D. **Collaboration with Suppliers:** Retailers heavily rely on suppliers to provide products and services. Encouraging and ensuring sustainable practices among suppliers can be challenging, as they may have different priorities or lack the necessary resources to implement eco-friendly measures. Building strong supplier relationships and working together towards shared sustainability goals is crucial (Norheim-Hansen, 2023; Wassmer et al., 2017)

E. **Infrastructure Limitations:** Implementing green strategies may require significant upgrades to existing infrastructure (de Sousa et al., 2021). For example, installing renewable energy systems, retrofitting stores for energy efficiency, or implementing recycling programs may face infrastructure limitations or restrictions in certain locations. Overcoming these limitations can be a challenge, especially for retailers with a large physical footprint.

F. **Communication and Transparency:** Retailers need to effectively communicate their green initiatives and progress to consumers, investors, and other stakeholders (Lee et al., 2012). Transparent reporting and clear communication can help build trust and demonstrate the retailer's commitment to sustainability (Lin et al., 2017). However, ensuring accurate and consistent communication across a global operation can be demanding.

G. **Changing Consumer Expectations:** Consumer preferences are evolving, and there is an increasing demand for environmentally responsible products and services (Barbu et al., 2022; Yang, 2017). Nevertheless, comprehending and fulfilling these evolving expectations can pose significant challenges. Retailers must invest in market research, consumer education, and product innovation to align with sustainability demands while maintaining profitability (Grewal et al., 2009).

H. **Regulatory Compliance:** Retailers must navigate a complex landscape of environmental regulations and standards that vary across jurisdictions. Staying compliant with these regulations, while also implementing additional voluntary sustainability measures, requires careful monitoring and adherence to legal requirements (Cheng & Zhang, 2022).

## **METHODOLOGY**

This research is based on a qualitative method to study and analyze the adoption of sustainable business models by retailers. During the study's outset, a qualitative content analysis approach is employed, emphasizing a comprehensive review of extant literature, case studies, and industry reports to discern prevailing practices, challenges, and opportunities in the realm of retail sustainability. Qualitative content analysis is a very useful research method that employs a systematic approach of

identification, classification and coding themes or patterns. Whereas identification, counting and

categorization of words are the simplest forms of this approach, it goes beyond this to require the extraction of knowledge by integrating the findings into a complete and detailed picture of the phenomena being studied (Creswell & Poth, 2017). The research uses this qualitative lens to capture the subtle but also very essential views of the retailers and consumers on sustainability. The sources of information used for the analysis were public reports, academic literature, and case studies. This provides a firm basis for the follow-up quantitative phase.

## RESULTS

The interest of consumers and retailers in sustainability as a compass towards a greener destination, addressing sustainability challenges requires strong leadership, long-term planning, collaboration with stakeholders, a genuine commitment, and substantial investments. Cost implications of implementing sustainable strategies, not all retailers exhibit a significant inclination towards embracing sustainable practices. Similarly, a subset of consumers may not manifest interest in such practices due to potential price hikes (Liu & Dong, 2021; Choi & Ng, 2011).

For retailers, leveraging consumer and internal interest in sustainability issues to transition towards a circular economy is not merely advantageous but imperative for enduring success. This transition aligns with consumer preferences, fosters a competitive advantage, diminishes costs, ensures adherence to regulations, and underscores a dedication to environmental and social responsibility.

By transitioning to circular economy practices, retailers can thrive in an evolving market while contributing to a more sustainable and resilient future. Consequently, illustrated in Figure 1, the varying degrees of interest exhibited by both retailers and consumers.

Hence, this framework serves as a valuable instrument for gauging a retailer's position regarding sustainability, pinpointing areas for enhancement, and delineating opportunities for the advancement and refinement of sustainable strategies provided to consumers.

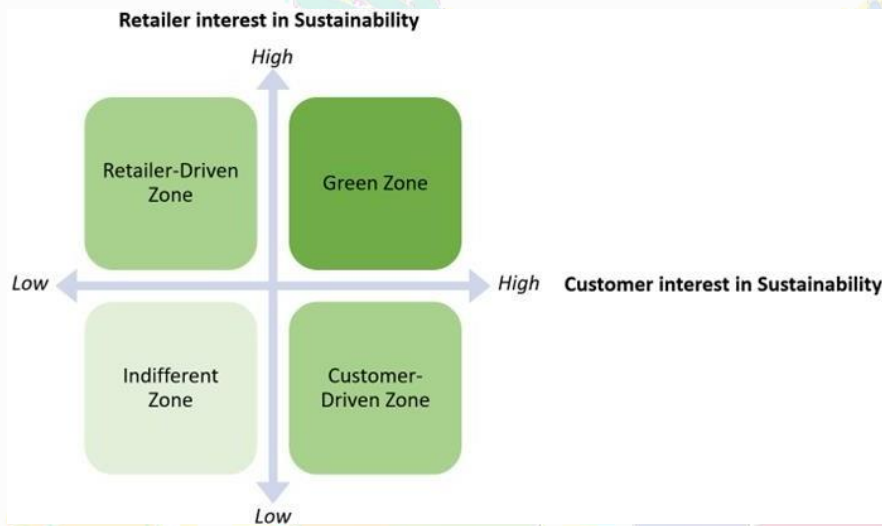


Figure 1. Mapping customers and retailers' interest in sustainability.

The Indifferent Zone (Low Customer Interest, Low Retailer Interest) represents retailers who may not prioritize sustainability in their operations, and whose customers may not be demanding sustainable options. These retailers may view sustainability as a cost rather than an opportunity and may be slow to make changes unless there is a clear business case for doing so. Examples of retailers in this quadrant could include fast-fashion brands such as Forever 21 and Zara. These companies have faced criticism for their environmental practices, such as producing clothing at a high volume and using low-quality materials but had not made significant investments in sustainable practices or products until now.

The Retailer-Driven Zone (Low Customer Interest, High Retailer Interest) represents retailers who prioritize sustainability in their operations, even though their customers may not demand it. These retailers may be ahead of the curve in terms of sustainable practices and may use sustainability as a competitive advantage. Examples of retailers in this quadrant could include IKEA, H&M, and The Body Shop. These companies have made significant investments in sustainable practices, such as using renewable



energy, reducing waste, and offering sustainable product options, despite the fact that their customers may not be actively demanding these options.

The Customer-Driven Zone (High Customer Interest, Low Retailer Interest) represents retailers who must prioritize sustainability in their operations, because their customers are demanding more sustainable options. These retailers could be slow to change their practices but are beginning to recognize the importance of sustainability as a business imperative. Examples of retailers in this quadrant could include Walmart, Target, and Amazon. While these companies have faced criticism for their environmental practices in the past, they have recently made efforts to improve their sustainability initiatives by reducing packaging waste, increasing the use of renewable energy, and offering more sustainable product options.

The Green Zone (High Customer Interest, High Retailer Interest) represents retailers who are both interested in and responsive to their customers' sustainability concerns. These retailers are likely to prioritize sustainable practices throughout their operations, from sourcing materials and manufacturing processes to packaging and marketing.

Examples of retailers in this quadrant could include Patagonia, REI, and Whole Foods. These companies have a strong brand reputation for sustainability and have made significant investments in sustainable practices, such as using recycled materials, reducing waste, and supporting local farmers.

It's important to note that retailers may move between these quadrants over time as customer and societal expectations change. Additionally, some retailers may fall into multiple quadrants depending on the product or service being offered.

From zero to green hero: a proposal route to environmental excellence

While the environmental impact of retailing practices is concerning, there are several sustainable alternatives and solutions available. Retailers can adopt eco-friendly packaging materials, such as biodegradable or recyclable options, and promote responsible waste management by implementing recycling and composting programs (Chowdhury et al., 2023; Mcneill & Moore, 2015). Embracing energy-efficient

technologies and renewable energy sources can significantly reduce energy consumption and carbon emissions. Furthermore, retailers can play a crucial role in

promoting sustainable consumption patterns. By prioritizing quality over quantity, encouraging conscious consumer choices, and supporting ethical and environmentally friendly brands, retailers can contribute to a shift towards a more sustainable and circular economy. Collaboration with suppliers, policymakers, and consumers is essential for the development and implementation of comprehensive sustainability strategies.

Advancing through the quadrants in an ascending manner, shifting from a stage marked by limited or lacking green and sustainable practices to ultimately embracing the tenets of a circular economy, demands a methodical and sequential transformation process.

Below are three recommended strategies to aid the transition from each quadrant to the next.

Moving from "Low Customer and Retailer Interest in Sustainability" (Indifferent Zone) to "High Retailer Interest but Low Customer Interest in Sustainability" (Retailer-Driven Zone):

1. **Retailer Awareness Campaigns:** Retailers can launch awareness campaigns to educate both their employees and customers about the importance of sustainability. These campaigns can highlight the environmental impact of certain products and practices, encouraging consumers to consider sustainable alternatives.
2. **Sustainable Product Promotion:** Retailers can actively promote sustainable products by offering discounts, exclusive offers, or attractive packaging for eco-friendly options. By making sustainable products more visible and appealing, retailers can generate interest and drive demand.
3. **Transparency and Reporting:** Retailers can start disclosing their sustainability efforts, achievements, and goals to the public. Transparency builds trust and shows consumers that the retailer is committed to making a positive impact on the environment.

Walmart is considered a successful example in this quadrant, Walmart is one of the largest retailers in the world, has made significant progress in sustainability despite

initially facing challenges with low customer interest. They launched various sustainability programs, including commitments to source more sustainable products, reduce greenhouse gas emissions, and minimize waste, as it can be seen on its website (<https://corporate.walmart.com/purpose/sustainability/sustainability-timeline>). Walmart's focus on sustainability has inspired other retailers and suppliers to follow suit, creating a ripple effect in the industry.

Moving from "High Retailer Interest but Low Customer Interest in Sustainability" (Retailer-Driven Zone) to "High Customer and Retailer Interest in Sustainability" (Green Zone):

1. **Consumer Education:** Retailers can invest in consumer education programs that provide information on sustainable living and the importance of making environmentally conscious choices. This can lead to an increase in customer awareness and interest in sustainability.
2. **Incentives for Sustainable Choices:** Retailers can offer rewards or loyalty programs that specifically incentivize customers to choose sustainable products or adopt eco-friendly behaviors. This can encourage customers to take an active interest in sustainability.
3. **Collaborative Efforts:** Retailers can partner with environmental organizations or local communities to organize events and initiatives that promote sustainable practices. Collaborative efforts can create a sense of shared responsibility and enthusiasm for sustainability.

Whole Foods Market successfully transitioned to this quadrant by emphasizing sustainable and organic products. They educated their customers about the benefits of organic and locally sourced foods (<https://www.wholefoodsmarket.co.uk/local-wfm>), which resonated with health-conscious consumers. Whole Foods Market's commitment to sustainability has attracted a loyal customer base that values their environmentally responsible practices.

Moving from "Low Retailer Interest but High Customer Interest in Sustainability" (Customer-Driven Zone) to "High Customer and Retailer Interest in Sustainability"



(Green Zone) requires a concerted effort to bridge the gap. Below are the strategies along with examples of successful cases:

1. **Market Research and Trend Analysis:** Conduct research to understand customer demands and preferences for sustainable products and practices. Zara introduced a sustainable collection and a new sustainable business model based on customer demand for eco-friendly fashion options, for example, the pre-owned Zara platform (<https://www.zara.com/mx/es/preowned-mkt5794.html>)
2. **Customer Demand Amplification:** Share customer feedback and preferences with retailers to highlight the demand for sustainable products. Target expanded its sustainable product range after customers expressed interest in eco-friendly options (<https://corporate.target.com/sustainability-governance/circularity/product-packaging-design>).
3. **Pilot Initiatives:** Introduce small-scale sustainable initiatives to assess their viability and customer response. Levi Strauss & Co. is committed to sustainability across three key pillars: climate, consumption and community. Concentrating on the development of products engineered for longevity, the Levi's brand advocates for consumers to adopt a more deliberate approach in their purchasing behaviors. It encourages the pursuit of strategies to reuse, repurpose, and retain their garments, thereby reducing their individual contribution to carbon emissions and water consumption ([https://www.levi.com/US/en\\_US/features/sustainability](https://www.levi.com/US/en_US/features/sustainability)).

By systematically implementing these tasks, retailers can progressively move towards a circular economy, where products and resources are used efficiently, waste is minimized, and sustainability becomes a fundamental aspect of their business operations. It's essential to prioritize collaboration, consumer education, and continuous improvement to foster a green and sustainable retail ecosystem. Ultimately, a shift towards sustainable retailing practices is not only necessary but also beneficial for the long-term viability of both businesses and the environment.

Figure 2 illustrates a summary of the proposed strategies that assist retailers in transitioning between quadrants while considering both their own interest and that of their target market in sustainability issues.



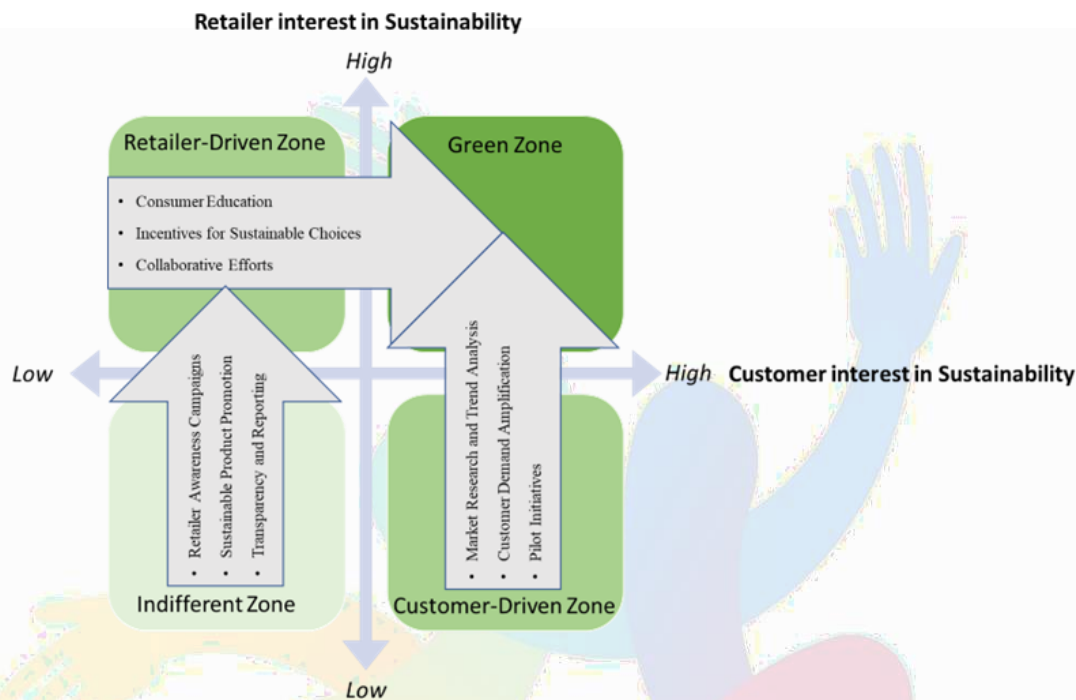


Figure 2. A Proposal Route to Environmental Excellence.

## DISCUSSION

This study embarked on a journey to chart a sustainable course for retailers, aiming to align their operations with environmental and consumer sustainability expectations. The findings reveal a complex landscape where the adoption of sustainable practices is not only a moral imperative but also a strategic advantage in the competitive retail industry. This research provides a strategic framework for retailers to assess and optimize their sustainability practices, addressing a gap in the literature on practical applications of sustainability in retail operations. Nine sustainable strategies were identified that can propel retailers into the "Green Zone," where economic and environmental interests meet consumer expectations for sustainability.

The implications of these findings are significant, suggesting that retailers who successfully navigate the path towards sustainability can achieve not only environmental and social benefits but also economic gains. This aligns with the broader discourse on sustainable development, which advocates for business practices that ensure long-term viability without compromising the planet's health or societal well-being.

## CONCLUSION

The retail industry is at a critical juncture where sustainable management is no longer discretionary but imperative. This article thoroughly explores the intricate web of challenges and opportunities confronting retailers as they strive for sustainability, delving into various aspects of this transition. Sustainability in retail is more than just turning out eco-friendly products; it includes transforming the supply chains, operational processes, and promoting consumer engagement to ensure sustainability. Supply chain complexities, cost considerations, evolving consumer expectations, and regulatory mandates represent significant hurdles for retailers. However, despite these challenges, the benefits of sustainability often outweigh the obstacles.

To stay on par with the changing consumer interests and preferences, retailers ought to adjust accordingly. Identifying how customer attitudes develop is a very core pillar for the successful integration of sustainability. Through market research, educating the consumers, and working together with the suppliers and policymakers, retailers can fill in the gap between the customers' driven sustainability and their own responsibility of environmental stewardship.

The article has delineated a clear pathway for retailers, outlining the sequence in which actionable steps should be undertaken to progress through the sustainability quadrants. Ranging from raising awareness and promoting sustainable products to investments in customer education and collaborations, the retailers have a wide array of options to move towards the environmental excellence. To summarize, the retail industry can contribute significantly towards ensuring a sustainable future. Retailers who prioritize sustainability as a strategic objective can achieve both their own success while protecting the natural resources of our planet for the well-being of future generations.

### LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH

Although this research provides valuable information concerning the strategic approaches of retailers on the way to the successful adjustment to multiple sustainability issues, it is worthwhile to point the limitations which are drawn from the qualitative content analysis methodology. Forthcoming, the analysis scale and depth is interrelated to the selection of sources, nonetheless, even if the selection of the sources is as comprehensive as it can be, it still will not capture all retail sustainability

practices. The use of public reports, academic literature, and case studies has resulted in introductory innovative practices, mainly those which are less known being underreported, not being reflected in the research data. This could potentially place restrictions on the generalization of the findings in other retail contexts, especially in emergent markets or among small companies with limited exposure. Also, the interpretative nature of qualitative analysis has its subjectivity, which falls in the process of research.

In the subsequent phase, the study will transition to quantitative analysis through the deployment of online surveys. This stage aims to corroborate the qualitative findings, assess the efficacy of sustainable strategies, and explore consumers' perceptions.

Future research needs to concentrate on analyzing the fascinating interaction between consumer behavior and sustainability in more than one cultural setting, by assessing how such business models are perceived and accepted by consumers in a variety of cultures. Such exploration could not only investigate the established aspects of consumer involvement with sustainability but also go further in gauging how new models like the circular economy, sharing economy, and sustainability as a service will affect sustainable consumption behaviors.

## REFERENCES

Álvarez Jaramillo, J., Zарtha Sossa, J. W., & Orozco Mendoza, G. L. (2019). Barriers to sustainability for small and medium enterprises in the framework of sustainable development—Literature review. *Business Strategy and the Environment*, 28(4), 512–524. <https://doi.org/10.1002/bse.2261>

Amores-Salvadó, J., Castro, G. M. De, & Navas-López, J. E. (2014). Green corporate image: Moderating the connection between environmental product innovation and firm performance. *Journal of Cleaner Production*, 83, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.059>

Appel, A., & Hardaker, S. (2021). Strategies in times of pandemic crisis—retailers and regional resilience in wүrzburg, germany. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su13052643>



- Babiak, K., & Trendafilova, S. (2011). CSR and environmental responsibility: Motives and pressures to adopt green management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18(1), 11–24. <https://doi.org/10.1002/csr.229>
- Barata-Salgueiro, T., & Guimarães, P. (2020). Public policy for sustainability and retail resilience in Lisbon city center. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1–22. <https://doi.org/10.3390/su12229433>
- Barbu, A., Catană, Ștefan A., Deselnicu, D. C., Cioca, L. I., & Ioanid, A. (2022). Factors Influencing Consumer Behavior toward Green Products: A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph192416568>
- Borel-Saladin, J. M., & Turok, I. N. (2013). The green economy: Incremental change or transformation? *Environmental Policy and Governance*, 23(4), 209–220. <https://doi.org/10.1002/eet.1614>
- Borrello, M., Caracciolo, F., Lombardi, A., Pascucci, S., & Cembalo, L. (2017). Consumers' perspective on circular economy strategy for reducing food waste. *Sustainability (Switzerland)*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/su9010141>
- Boz, Z., Korhonen, V., & Sand, C. K. (2020). Consumer considerations for the implementation of sustainable packaging: A review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(6), 1–34. <https://doi.org/10.3390/su12062192>
- Brundtland, G. H. (2017). Our Common Future ('The Brundtland Report'): World Commission on Environment and Development. *The Top 50 Sustainability Books*, 52–55. <https://doi.org/10.4324/9781351279086-15>
- Cheng, S., & Zhang, F. (2022). Regulatory pressure and consumer environmental awareness in a green supply chain with retailer responsibility: A dynamic analysis. *Managerial and Decision Economics*, 43(4), 1133–1151. <https://doi.org/10.1002/mde.3444>
- Choi, S., & Ng, A. (2011). Environmental and Economic Dimensions of Sustainability and Price Effects on Consumer Responses. *Journal of Business Ethics*, 104(2), 269–282. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0908-8>



Chowdhury, N. R., Paul, S. K., Sarker, T., & Shi, Y. (2023). Implementing smart waste management system for a sustainable circular economy in the textile industry.

International Journal of Production Economics, 262(June 2022), 108876.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108876>

de Sousa, P. R., Barbosa, M. W., de Oliveira, L. K., de Resende, P. T. V., Rodrigues, R. R., Moura, M. T., & Matoso, D. (2021). Challenges, opportunities, and lessons learned: Sustainability in Brazilian omnichannel retail. Sustainability (Switzerland), 13(2), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su13020666>

Edwards, J. B., McKinnon, A. C., & Cullinane, S. L. (2010). Comparative analysis of the carbon footprints of conventional and online retailing: A “last mile” perspective.

International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 40(1–2), 103–123. <https://doi.org/10.1108/09600031011018055>

Environmental Initiatives - Sustainability in Fashion | Levi's® CA. (n.d.-b). [https://www.levi.com/US/en\\_US/features/sustainability](https://www.levi.com/US/en_US/features/sustainability)

Grewal, D., Levy, M., & Kumar, V. (2009). Customer Experience Management in Retailing: An Organizing Framework. Journal of Retailing, 85(1), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2009.01.001>

Jin, B. E., & Shin, D. C. (2020). Changing the game to compete: Innovations in the fashion retail industry from the disruptive business model. Business Horizons, 63(3), 301–311. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.004>

Köhler, J. (2014). Globalization and Sustainable Development: Case Study on International Transport and Sustainable Development. Journal of Environment and Development, 23(1), 66–100. <https://doi.org/10.1177/1070496513507260>

Lee, N., Choi, Y. J., Youn, C., & Lee, Y. (2012). Does Green Fashion Retailing Make Consumers More Eco-friendly?: The Influence of Green Fashion Products and Campaigns on Green Consciousness and Behavior. Clothing and Textiles Research Journal, 30(1), 67–82. <https://doi.org/10.1177/0887302X12446065>

Lehner, M. (2015). Translating sustainability: The role of the retail store. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 43(4–5), 386–402. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-02-2014-0013>

Lin, J., Lobo, A., & Leckie, C. (2017). The role of benefits and transparency in shaping consumers' green perceived value, self-brand connection and brand loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 35(October 2016), 133–141. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.12.011>

Liu, C. H. S., & Dong, T. P. (2021). Discovering the relationship among knowledge management, sustainability marketing and service improvement: the moderating role of consumer interest. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(8), 2799–2816. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2020-1468>

Local at Whole Foods Market — Whole Foods Market UK. (n.d.). Whole Foods Market UK. <https://www.wholefoodsmarket.co.uk/local-wfm>

Marín-García, A., Gil-Saura, I., Ruiz-Molina, M. E., & Berenguer-Contrí, G. (2021). Sustainability, store equity, and satisfaction: The moderating effect of gender in retailing. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su13021010>

Marques, F., Sérgio Miranda Mendonça, P., & José Chiappetta Jabbour, C. (2010). Social dimension of sustainability in retail: case studies of small and medium Brazilian supermarkets. *Social Responsibility Journal*, 6(2), 237–251. <https://doi.org/10.1108/17471111011051748>

Marshall, D., O'Dochartaigh, A., Prothero, A., Reynolds, O., & Secchi, E. (2023). Are you ready for the sustainable bio-circular economy? *Business Horizons*, xxxx. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2023.05.002>

Naidoo, M., & Gasparatos, A. (2018). Corporate environmental sustainability in the retail sector: Drivers, strategies and performance measurement. *Journal of Cleaner Production*, 203, 125–142. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.253>

National Retail Federation. (n.d.). State of Retail & the Consumer 2023. NRF. <https://nrf.com/state-retail-and-consumer-2023>

Norheim-Hansen, A. (2023). Green supplier development: What's in it for you, the buyer? *Business Horizons*, 66(1), 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.003>

Pearce, D., & Atkinson, G. (1998). The concept of sustainable development: an evaluation of its usefulness ten years after Brundtland. Working Paper - Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, 134(PA 98-02), 251– 269.

Product & Packaging Design | Target Corporation. (n.d.). <https://corporate.target.com/sustainability-governance/circularity/product-packaging-design>

Riesenegger, L., & Hübner, A. (2022). Reducing Food Waste at Retail Stores—An Explorative Study. *Sustainability (Switzerland)*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/su14052494>

Serdarasan, S. (2013). A review of supply chain complexity drivers. *Computers and Industrial Engineering*, 66(3), 533–540. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2012.12.008>

Sustainability Timeline. (n.d.). Sustainability Timeline.

<https://corporate.walmart.com/purpose/sustainability/sustainability-timeline> United

Nations. (n. d.). Causes and effects of climate change | United Nations. <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>

Vadakkepatt, G. G., Winterich, K. P., Mittal, V., Zinn, W., Beitelspacher, L., Aloysius, J.,

Ginger, J., & Reilman, J. (2021). Sustainable Retailing. *Journal of Retailing*, 97(1), 62–80. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.10.008>

Wandosell, G., Parra-Meroño, M. C., Alcayde, A., & Baños, R. (2021). Green packaging from consumer and business perspectives. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1– 19. <https://doi.org/10.3390/su13031356>

Wang, L., Elahi, E., Zhou, Y., Wang, L., & Zhang, S. (2022). A Review of Packaging Materials' Consumption Regulation and Pollution Control. *Sustainability (Switzerland)*, 14(23), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su142315866>



Wassmer, U., Pain, G., & Paquin, R. L. (2017). Taking environmental partnerships seriously. *Business Horizons*, 60(1), 135–142.

<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.09.009>

White, K., Habib, R., & Hardisty, D. J. (2019). How to SHIFT consumer behaviors to be more sustainable: A literature review and guiding framework. *Journal of Marketing*, 83(3), 22–49. <https://doi.org/10.1177/0022242919825649>

Wong, D. T. W., & Ngai, E. W. T. (2021). Economic, organizational, and environmental capabilities for business sustainability competence: Findings from case studies in the fashion business. *Journal of Business Research*, 126(December 2020), 440– 471. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.060>

Yang, S., Song, Y., & Tong, S. (2017). Sustainable retailing in the fashion industry: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 9(7), 1–19.

<https://doi.org/10.3390/su9071266>

Yang, Y. C. (2017). Consumer Behavior towards Green Products. *Journal of Economics, Business and Management*, 5(4), 160–167.

<https://doi.org/10.18178/joebm.2017.5.4.505>

Zara.com. (n.d.). Zara Pre-owned Stories Home | ZARA México. <https://www.zara.com/mx/es/preowned-mkt5794.html>

Zhang, X., Huang, J., & Shen, C. (2023). Retailers' incentives for green investment in differentiated competition channels. *Journal of Management Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2023.03.002>



## **14. La influencia de las neurotecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

**José Gerardo Rivera Rodríguez**

**Ladislao Adrián Reyes Barragán**

**Rubén Toledo Orihuela**

### **Resumen**

En el presente trabajo de investigación se analiza el efecto que las neurotecnologías están teniendo en el ámbito educativo, especialmente en la labor de cumplir con el objetivo propuesto de las Naciones Unidas de lograr una educación de calidad y las respectivas metas que en tal planteamiento se establecieron; por lo anterior, se analiza el surgimiento de una nueva disciplina denominada neurotecnología educativa, que une los conocimientos aportados por las neurociencias y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en ese marco, se analizan los diferentes tipos de neurotecnologías que actualmente se están empleando en la educación.

Por otra parte, también se valora el papel que debe tener el docente ante la comprensión del funcionamiento del sistema nervioso central humano y su relación con el proceso de aprendizaje, de tal manera que se busca concientizar sobre la urgencia en que los profesores se actualicen en las herramientas que desde el campo de las neurociencias se ofertan para mejorar la enseñanza y la formación.

Por último, se abordan los riesgos que pueden implicar el mal uso de las neurotecnologías, sopesando el vacío ético y jurídico que actualmente existe para proteger la salud física y mental de las personas, así como también, en el aspecto de su privacidad; haciendo especial énfasis en que tal falta de regulación no debe implicar el desuso de las técnicas y dispositivos proporcionados por las neurociencias, sino, que debe representar una invitación para encausar sus propósitos en beneficio de los educandos.

**Palabras clave:** neurotecnologías, neurotecnología educativa y proceso enseñanza-aprendizaje.

## Introducción

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por las Naciones Unidas y en un llamado global para suprimir la pobreza, proteger el planeta y garantizar la paz y prosperidad, se inserta un objetivo particular perteneciente al rubro de la educación, mismo que consiste en garantizar su calidad, dentro de dicho objetivo se comprenden metas específicas que servirán para su cumplimiento, mismas que atendiendo a su relevancia es factible cuestionarse cómo se podrán alcanzar, por mencionar algunas se pretende para el año 2030 lograr una educación inclusiva que contemple las necesidades y discapacidades (en su caso) de los niños, tener docentes calificados, aumentar el número de jóvenes y adultos con habilidades relevantes, comprendiendo habilidades técnicas y vocacionales, entre otras.

Atendiendo al planteamiento de dichas metas para cumplir con una educación de calidad, y ante la problemática de discernir la manera en que se pueden alcanzar, es que la presente investigación indaga en el uso de las neurotecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo de la suposición que su empleo puede contribuir a su mejoramiento, y por ende a cumplir con la calidad en la educación que se exige, al enfocarse más en una nueva forma en que se puede transmitir el conocimiento al educando, tomando en consideración las necesidades y desarrollo del anterior, así como, al comprender el docente los nuevos saberes aportados por las neurociencias tanto del funcionamiento y evolución del sistema nervioso central humano, como de las técnicas que desde tal parcela del conocimiento se están desarrollando para el ámbito educativo.

Al respecto, es importante destacar que actualmente se encuentra en curso una revolución desde el campo de las neurociencias, que, impulsadas con el uso de la inteligencia artificial, han permitido conocer más a detalle el funcionamiento y desarrollo del cerebro humano, tal es el caso del proyecto *BRAIN*, proyecto norteamericano que a través del mapeo cerebral pretende determinar cómo interactúan las células cerebrales; tal avance en los descubrimientos e

investigaciones neurocientíficas, ha conducido a que en distintos foros se hable de tecnologías capaces de interpretar los impulsos cerebrales e inclusive de intervenir en el funcionamiento del cerebro para lograr aliviar distintas enfermedades que lo aquejan, como lo es el Parkinson, la depresión, entre otras.

Pero, más allá de la aplicación clínica, los descubrimientos y aportes de las neurociencias comienzan a ser utilizados en otros rubros, como lo son la economía, en la administración de justicia, el marketing, y también, en la educación, que es el ámbito que nos ocupa, presentándose en el anterior la aplicación dispositivos y técnicas que buscan mejorar la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, combatir ciertos padecimientos como lo son el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), acercar al educando nuevas formas para guiarlo en su orientación vocacional, al conocer las habilidades y aptitudes que mejor le favorecen, entre otros.

En ese orden de ideas, el objetivo principal del presente trabajo de investigación, que subyace de entender la manera en que se puede cumplir con las metas planteadas por las Naciones Unidas para el 2030 para lograr una educación de calidad, consiste en que los docentes, padres de familia, educandos y público interesado, conozcan cómo las neurociencias a través de sus distintas técnicas y dispositivos, pueden abonar a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también, que se reconozca la utilidad de los conocimientos sobre el desarrollo y actividad del cerebro humano en la labor de la enseñanza.

### **Marco teórico**

En primer término, para poder desarrollar la presente investigación resulta indispensable conocer el concepto de neurociencias, a las cuales podemos definir como "(...) las ciencias encargadas de estudiar el cerebro y las diferentes patologías que intervienen en el sistema nervioso, las cuales son: las estructuras, las funciones, bases moleculares y nosologías" (Alcívar y Moya, 2020, p. 512), por lo anterior, tenemos que las neurociencias estudian el encéfalo humano, sus afecciones, así como, su funcionamiento y estructuras.



Ahora bien, atendiendo al campo de estudio de las neurociencias, se debe precisar que para desarrollar sus descubrimientos, las anteriores se valen de dispositivos y técnicas, encargadas de supervisar e inclusive influir en la actividad cerebral, a las cuales se les ha denominado como neurotecnologías: “(...) con el término “neurotecnologías” se hace referencia a una gran variedad de métodos e instrumentos que interactúan con el cerebro y el sistema nervioso en general, ya sea de modo pasivo –monitorizando la actividad cerebral– o de modo activo –alterando tal actividad” (Andorno, 2023, p. 12).

O bien, según Iberdrola, podemos entender a las neurotecnologías como “(...) las tecnologías desarrolladas para entender el cerebro, visualizar sus procesos, e incluso, controlar, reparar o mejorar sus funciones” (IBERDROLA, 2023). Aún más, las neurotecnologías pueden ser consideradas también como procedimientos: “(...) la neurotecnología hace referencia a los dispositivos y procedimientos utilizados para acceder, controlar, investigar, evaluar, manipular y/o emular la estructura y función de los sistemas neuronales de los seres humanos” (Andorno, 2023, p.12).

En tal sentido, podemos entender por neurotecnologías a los dispositivos y técnicas encargadas de supervisar e influir en la actividad cerebral, ya sea humana o animal, a través de las funciones de los sistemas neuronales. Mismas que han tenido una creciente aplicación en diversas disciplinas, como lo es la educativa, lo que ha propiciado que se comience a hablar de “neurotecnología educativa”, disciplina a la cual podemos concebir como la que “(...) diseñará estrategias, catalogará software y aplicará metodologías que den respuestas al desarrollo cognitivo y la maduración cerebral, con los diferentes aprendizajes, y a las dificultades y trastornos que observamos en los estudiantes de edad escolar” (Pradas, 2017, p. 45).

O también, se puede conceptualizar a la neurotecnología educativa como:

(...) una disciplina que nos ayuda a conocer sobre el sistema nervioso y su funcionalidad, para ello es fundamental unir los conceptos de educación y tecnología, tomando en cuenta los principios en los que se fundamentan la neuroeducación o neurociencia educativa, teniendo como objetivo facilitar al docente los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro en relación con el uso de las TIC y con el aprendizaje, como también definir a la neurotecnología educativa como un enfoque al uso de las tecnologías



en lo concerniente a la educación y al estudio neuronal. (Meza y Moya, 2020, pp.86-87).

Por lo anterior, se puede entender a la neurotecnología educativa como aquella disciplina que auxilia en la elaboración de diseños, software, y metodologías que ayudan a comprender el desarrollo del aprendizaje y maduración cerebral del educando, así como también, abonando a conocer las causas y soluciones a los diferentes trastornos que puede llegar a presentar, a través, del estudio del sistema nervioso y su función.

En tal sentido, se puede observar que las neurotecnologías tienen un alcance valioso en la educación, sustentado sus saberes principalmente a partir de la comprensión del sistema nervioso central humano, conocimientos que se emplean para desarrollar dispositivos y técnicas capaces de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales deben ser conocidos por el docente y aplicados en su labor.

Ante tal aportación, resulta indispensable conocer lo que se debe entender por proceso de enseñanza-aprendizaje, al cual podemos entender como “(...) un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes” (Osorio, Vidanovic y Finol, 2021). O también, como un proceso que tiene como objetivo “(...) favorecer la formación integral de la personalidad del educando, constituyendo una vía principal para la obtención de conocimientos, patrones de conducta, valores, procedimientos y estrategias de aprendizaje” (Campos y Moya, 2011, p. 2).

En ese mismo sentido, se puede entender al proceso de enseñanza-aprendizaje como un:

(...) proceso dialógico, en el que un agente (el maestro) ve y piensa en el otro (el estudiante) no como en un paciente, receptáculo de unos saberes, sino como un otro agente con el cual se equipara en unos contextos definidos (escenarios o contextos de enseñanza) y con el cual debe estar en perfecto acuerdo; uno y otro, poseedores de un acervo de saberes - teóricos y/o culturales- que, aunque pueden ser en un primer momento frágiles, relativos, imprevisibles, espontáneos, opacos, polisémicos y sujetos irremediamente al crecimiento y la mutación, constituyen un insumo importante y necesario para que entrambos (maestro y estudiante)

busquen descifrar y entender porciones determinadas de la realidad (como paso necesario para transformarla), haciendo uso de las competencias relativas al lenguaje. Ésta es una manera clara de asumir una posición o actitud activa frente al conocimiento. (Infante, 2007, p. 34).

En síntesis, se tiene que el proceso de enseñanza-aprendizaje, constituye una vía de trasmisión del conocimiento del docente hacía el educando, en el cual se le pretende inculcar a este último, conductas, saberes, valores, procedimientos, involucrados con la realidad, de tal suerte que pueda asumir una postura crítica ante los mismos.

En ese sentido, y atendiendo a los conceptos antes analizados, se puede inferir que el uso de dispositivos y técnicas aportados por las neurociencias, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene por objeto a través de la neurotecnología educativa, propiciar que la trasmisión de conocimientos, que atienden a una particular realidad, se realice de forma eficiente, basándose en la comprensión del sistema nervioso central humano.

Por cuanto hace al sustento teórico en que puede insertarse la neurotecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se puede recurrir a la teoría del modelo de la pedagogía operatoria, propuesta por Jean Piaget, la cual recurre a descubrir las formas más elementales del pensamiento a partir de sus orígenes desde un ámbito biológico, lo cual en el caso de análisis, precisamente es respaldado por los saberes de las neurociencias, es decir, los procedimientos de enseñanza que proporcionan las neurotecnologías se encuentran conformadas por la comprensión del funcionamiento y evolución del sistema nervioso central humano, de tal suerte que se parte de un sustento científico, para pretender transmitir la comprensión de determinado conocimiento al educando.

### **Metodología**

La presente investigación se sustenta en un enfoque cualitativo de carácter descriptivo, al pretender conocer la incidencia y valores en que se presentan una o más variables y generar su descripción. Para tal propósito, se hizo uso de una investigación de carácter documental en la que se realizó una revisión bibliográfica para asimilar y comprender cómo se ha abordado el tema de estudio en los últimos

quince años. Lo anterior, permite indagar en cómo las neurotecnologías se encuentran siendo empleadas para eficientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La búsqueda de información se llevo a cabo desde diferentes fuentes como lo son: Google, Google Scholar, Redalyc y repositorios de postgrado, empleando las variables: “neurotecnología educativa”, “neurotecnologías”, “proceso enseñanza-aprendizaje”, obteniéndose 12 documentos de divulgación entre publicaciones y artículos científicos, los cuales se tomaron en consideración para le elaboración del presente trabajo, dados sus aportes para el anterior.

### **Análisis de resultados**

Alumnos que presenten TDA-H.

En la presente investigación se encontraron hallazgos significativos en lo que concierne al uso de neurotecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y más aún, en su aplicación en casos de aficciones en estudiantes.

Así, resalta el uso de neurotecnologías aplicadas al padecimiento conocido como déficit de atención e hiperactividad (TDA-H), padecimiento en el cual los educandos que lo sufren presentan problemas de organización, planificación, y para comprender las consecuencias de sus acciones.

Para resolver tal aflicción, se emplea una técnica denominada “*Neurofeedback*”, la cual consiste en realizar registros electroencefalográficos del paciente, en la que se tiene por objeto identificar patrones anormales, para identificar la presencia de tal padecimiento y emplear métodos que lo reviertan. En ese sentido:

Se podría decir que la persona, mediante un entrenamiento, y gracias al acondicionamiento operante, aprende a modificar la actividad cerebral cuando la interfaz le avisa que su actividad cerebral no es la adecuada. Sin entrar en los criterios para la calificación de una actividad cerebral como adecuada o no, lo que nos incumbe es que resulta ser una técnica prometedora para tratar el TDA-H que se aplica en la actualidad y que ha recibida mucha atención por parte de los investigadores. (Hidalgo, Acle, García y Taberero, 2023, p. 61).



Ante tal aporte, el docente podría valerse de dicha técnica para poder identificar a los alumnos que presenten TDA-H, y abonar en su tratamiento, mediante la aplicación de un estudio de electroencefalograma que registre la actividad cerebral, de tal suerte que se identifiquen patrones que se consideren anormales, y poderlos revertir inmediatamente, a través de intervenciones precisas, que involucren la presencia de actividades que propicien la planeación y la concientización de las consecuencias de determinada acción.

Otra técnica que pudiese emplearse para detectar a sujetos que presenten TDA-H, e inclusive para comprender la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje en los alumnos, consiste en el denominado Hiperescaneo fNIRS, que consiste en evaluar si las personas involucradas en tal proceso, presentan los mismos registros neurofisiológicos, de tal manera que se logre determinar si tales registros, presentan una similitud por cuanto hace a la transmisión del conocimiento que se pretende realizar (Hidalgo, Acle, García y Tabernero, 2023).

Las neurotecnologías como herramientas en asesoramiento vocacional.

Uno de los aspectos más innovadores del uso de neurotecnologías en el ámbito educativo, consiste en emplearlas para realizar el proceso de orientación vocacional en los educandos, desde una forma lúdica y divertida, apartada de los rigurosos test vocacionales que ayudan a determinar las áreas del conocimiento en que un alumno presenta fortalezas.

En ese orden, con la ayuda de dispositivos aportados por las tecnologías de la información y comunicación, así como, sustentados por estudios neurocientíficos, se tiene que se pueden elaborar juegos, donde el educando asuma el rol principal y desarrolle el eje central del juego, en el que se le suministren acciones que ayuden a resolverlo, de tal manera que sus decisiones enfrenten retos, inmersos en espacios de interacción social, y adquiera logros conforme al desempeño de su participación; en ese sentido, se pretende que el sujeto tenga una experiencia inmersiva y divertida (Ferrer, Fernández, Polanco, Montero y Caridad, 2018).

Así, se busca que el educando sea consiente de los conocimientos en que tiene mayor fortaleza, a través del desarrollo de actividades propiciadas por un juego interactivo, inmersivo y sujeto a un determinado contexto social; lo anterior, resulta en una nueva manera de conocer sus intereses y fortalezas, alejado de test rigurosos



de orientación vocacional, que muchas veces contienen sesgos en su elaboración o que se prestan a confusiones por los escenarios que plantean, alejados muchas veces del contexto social en que se aplican.

Al respecto, es relevante enfatizar en que las herramientas que proporcionan las neurotecnologías no pretenden sustituir algunas otras que se han venido empleando para encausar a los alumnos en su orientación vocacional, sino por el contrario, pueden ser empleadas de manera complementaria con las anteriores para que el docente tenga una mejor comprensión sobre las áreas del conocimiento en que sus alumnos se pueden desarrollar.

Neurotecnologías en el aula.

Por otra parte, se puede hablar de dispositivos que puedan ser empleados por cualquier tipo de estudiante, con la finalidad de mejorar su proceso de aprendizaje, y en particular su atención, de tal suerte que puedan adquirir de forma eficiente conocimientos de carácter significativos, que no sean susceptibles de olvidar.

Entre tales dispositivos, podemos mencionar al *Emotiv Insight*, el cual consiste básicamente en una diadema que registra las ondas cerebrales y que busca su interpretación:

La diadema supervisa la actividad cerebral y captura los datos de EEG. *Emotiv Insight* es un EEG portátil con 5 canales que registra las ondas cerebrales y las traduce mediante algoritmos propios en datos significativos. Este dispositivo portátil rastrea y monitoria la actividad cerebral y nos muestra cómo el cerebro está cambiando en tiempo real. (Pradas, 2017, pp. 46-47).

Entonces, se tiene que se trata de un dispositivo portátil que mediante un electroencefalograma registra la actividad cerebral, para traducirla en datos de fácil interpretación que permitan al docente conocer el estado en que se encuentra la actividad encefálica del educando, para que identifique cuando se está presentando una adecuada asimilación de los conocimientos, a través de la atención del alumno, en ese sentido, principalmente se busca advertir la presencia de la concentración. Por tanto, se puede decir que se trata de una tecnología capaz de ayudar en tiempo real a identificar los estados de actividad cerebral del alumno, buscando que se encuentre en un estado propicio de atención.

También, otro tipo de neurotecnología que se pretende utilizar para fortalecer la transmisión de conocimientos, lo son las gafas estroboscópicas, las cuales, al ser usadas por el alumno, bloquean su vista para conseguir desarrollar una mejor memoria visual del contenido que pretenda aprender:

El sistema funciona gracias a unas gafas denominadas Nike Vapor Strobe, provistas de una tecnología que oscurece su cristal bloqueando la visión del sujeto durante breves intervalos de tiempo (efecto estroboscópico). La Duración de las interrupciones visuales puede definirse en función de las habilidades perceptivas que se quieren mejorar. Según el equipo de científicos que han desarrollado el sistema, bloquear la visión del sujeto durante periodos cortos de tiempo potencia su memoria visual a corto plazo y mejora la velocidad de reacción ante estímulos visuales. (Pradas, 2017, p. 47).

Así, se está en presencia de un dispositivo que busca mejorar la memoria visual y la velocidad de reacción ante estímulos visuales, a través de la interrupción de la visión del educando, sobre determinado contenido; funcionalidad que aparentemente pareciera sencilla, pero que se encuentra soportada precisamente por el conocimiento neurocientífico; en tal consideración, se considera de vital importancia que el docente tenga conocimiento de esta herramienta para poder desarrollar su labor.

Dicho esto, si bien las tecnologías antes mencionadas pueden representar de difícil acceso para escuelas públicas e inclusive privadas, es importante recalcar que es importante que sean conocidas, para por lo menos ser utilizadas en alumnos que presenten un cuadro de difícil aprendizaje, es decir, que puedan ser empleadas en casos especiales que las ameriten.

La utilidad del conocimiento neurocientífico por parte del docente.

Hasta ahora, se han abordado diferentes herramientas que pueden ser empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea para tratar aflicciones, o bien para mejorar la capacidad de aprendizaje de los alumnos, pero es el turno de enfatizar en la utilidad de los conocimientos que las neurociencias pueden aportar a los docentes, en la comprensión de la actividad cerebral, con el objeto de que realicen una mejor labor en la transmisión de conocimientos.

Especialmente se busca que desde el ámbito de la neurotecnología educativa el docente tenga un conocimiento más preciso sobre las necesidades de sus estudiantes, de tal suerte que logren despertar su atención en los conocimientos que se encuentren aprendiendo:

En este sentido, los autores enfatizan en la importancia de que los docentes comprendan cómo funciona el cerebro de sus estudiantes para posteriormente emplear las diversas estrategias y herramientas tecnológicas, logrando despertar la atención pues, al utilizar herramientas digitales se genera aprendizajes basados en experiencias enriquecedoras, emocionantes, llamativas e innovadoras; en síntesis, utilizando las TICs en el aula se da la interpretación correcta del procesamiento neuronal, entendiendo cómo aprende cada estudiante, y daría luz una mejor práctica docente. (Barreto, Pendolema, Moreira, Arteaga, Marcillo, 2023, p. 304).

En consecuencia, se puede corroborar que el objetivo principal que buscan las neurotecnologías, corresponde al de despertar la atención de los educandos en los conocimientos que están aprendiendo, lo anterior a través de un conocimiento integro del docente sobre el desarrollo y estimulación de la actividad cerebral, pero además, también por medio de herramientas tecnológicas que hagan más atractiva la enseñanza, en ese sentido, es importante rescatar los dispositivos y técnicas que se han analizado con anterioridad, pues es importante considerar que la implementación de las TICs no puede reducirse a escenarios restringidos, como lo son la presentación de diapositivas, o al uso rudimentario del internet, sino que, también implica el empleo de nuevas tecnologías y técnicas que despierten la curiosidad de los estudiantes.

En nuestra opinión, por ejemplo, se puede advertir que el uso lúdico de juegos para desarrollar la orientación vocacional, constituye una forma novedosa para que los educandos se sientan atraídos en conocer las áreas que les representan una mayor oportunidad de desarrollo para una futura vida profesional; es importante decir, que si bien tal mecanismo representa un esfuerzo considerable por parte de quienes imparten tal asignatura, lo cierto es que, nuestro contexto social y el avance tecnológico, así como, la interconectividad que está presente de forma cotidiana, exigen que se implementen nuevas maneras de atraer a los estudiantes hacia su autoconocimiento y sobre los contenidos temáticos que se les pretendan impartir.



Ahora bien, para el docente resulta fundamental conocer los aspectos en los cuales las neurotecnologías han abonado en la comprensión del cerebro humano, ello con énfasis al ámbito educativo: “Hasta el momento, los aportes realizados de la neurotecnología a la educación en diferentes estudios, permiten comprender mejor acerca de las bases neuropsicológicas del uso de la tecnología para la atención de discapacidades visuales, auditivas y de desarrollo sensorial” (García, Torres, Espinosa y Checa, 2023, p. 288).

En ese sentido, se puede deducir que las neurotecnologías aplicadas a la educación, no sólo pretenden abonar a la comprensión del proceso enseñanza-aprendizaje, a través de la actividad cerebral humano, sino que, también enfocan sus esfuerzos para ayudar a resolver las distintas discapacidades que un alumno puede presentar; al respecto, es importante generar una conciencia en el docente, de tal manera que advierta una nueva forma de poder canalizar a sus estudiantes que presenten una determinada aflicción, no sólo proponiendo la intervención clínica, sino también herramientas que puedan ser utilizadas para la reversión de las dificultades en el aprendizaje.

Por lo expuesto, se puede advertir que se exige al profesor un papel más activo en su labor, de tal manera que se allegue de conocimientos, técnicas y dispositivos ofrecidos por las neurociencias con el objetivo de mejorar la transmisión de saberes a sus alumnos, es importante indicar, que si bien actualmente se busca que el docente sólo tenga un papel en el que encause al alumno hacía el conocimiento y busca resolver las dudas que tenga al respecto, consideramos que se debe transformar tal función en el sentido de que también sea un impulsor de insertar tecnologías en el aprendizaje.

Además, también opinamos que el papel del profesor debe fungir en razón de identificar aquellos alumnos que tengan alguna dificultad de aprendizaje, para poderlos asistir con apoyo de las neurotecnologías, lo anterior representa una intervención mayor en su función, pero que resulta necesaria ante los retos que se plantean para lograr una educación de calidad.

El ámbito ético en la inclusión de las neurotecnologías en la educación.



En cuanto a los riesgos que implican el uso de neurotecnologías en la educación, se debe reconocer que las anteriores pueden ser susceptibles de un uso indebido, principalmente en el ámbito de la privacidad de las personas, pues se deben considerar como datos sensibles las lecturas cerebrales que se puedan registrar.

Igualmente, además del uso indebido que se puede dar a este tipo dispositivos y técnicas, se debe sumar que no existen parámetros jurídicos ni éticos claros sobre cómo conducir su utilización, al respecto, se tiene que dadas sus cualidades para interpretar la actividad cerebral e inclusive intervenir en la misma, pueden representar más allá de un riesgo de privacidad de datos personales, una posible afectación a la salud física y psicológica de la persona si no se emplean adecuadamente.

Al respecto, el neurobiólogo español Rafael Yuste considera lo siguiente respecto al uso indebido de las neurotecnologías: "(...) si bien se estudia con vocación altruista y humanista, las tecnologías bien pueden usarse con objetivos contrarios, por lo que con ello se plantean problemas éticos y sociales especialmente cuando se unen la neurociencia, la neurotecnología y la inteligencia artificial" (García, Torres, Espinosa y Checa, 2023, p. 288).

Por esto, es que el criterio y conocimiento sobre los alcances que pueden tener el empleo de las neurotecnologías, que tenga el docente, resultarán imprescindibles, pues debe ponderar que un uso indebido de tales dispositivos y técnicas pueden afectar la salud de sus alumnos, así como también su privacidad.

Como posible solución a esta problemática ética que se plantea, consideramos oportuno sugerir que los profesores puedan contar con una adecuada capacitación por parte de personal médico, sobre neurotecnologías, de tal suerte que se les permita certificarse en su empleo. Atendiendo a lo anterior, se hace presente la necesaria colaboración entre los sectores de la salud y de la educación para tal cometido.

Resulta oportuno mencionar, que actualmente se han realizado esfuerzos para lograr conformar un marco ético y jurídico en el uso de las neurotecnologías, tanto en el ámbito clínico como fuera del anterior, tal es el caso de Chile quien reformó recientemente su constitución para proteger la salud y privacidad mental de sus ciudadanos, y también las sugerencias que al respecto ha realizado la UNESCO en

materia de políticas públicas a través de su estudio denominado “Neurotecnologías y Derecho Humanos en América Latina y el Caribe: desafíos y propuestas de política pública”.

### **Conclusiones**

Del presente trabajo de investigación se desprenden consideraciones significativas en el aporte de las neurotecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el primero de ellos es la conformación de una nueva disciplina que pretende encausar los conocimientos de las neurociencias para incluirlos de forma práctica en el ámbito educativo, a la cual podemos denominar como neurotecnología educativa.

Es en este campo de conocimiento donde encontramos hallazgos relevantes para las actividades desarrolladas en las aulas, como lo son la aplicación de determinadas técnicas para tratar discapacidades en el aprendizaje, como lo es el caso del TDA-H, al respecto se advierte que se dotan a los profesores de valiosas herramientas para auxiliar a sus alumnos en la reversión de tal padecimiento, lo anterior, consideramos que implica un progreso relevante en la evolución del papel que desempeña el docente, pues le permite realizar intervenciones puntuales para mejorar las capacidades de los educandos.

Por otra parte, encontramos la presencia de dispositivos neurotecnológicos de uso práctico, dirigidos a cualquier alumno, para fortalecer su capacidad de aprensión del conocimiento, como es el caso de la diadema *Emotiv Insight* y de las gafas estroboscópicas, que aparentemente parecieran artefactos de ciencia ficción, pero que hoy en día constituyen una realidad, mismos que pueden ayudar a comprender de una manera más precisa, y sobre todo desde un aspecto científico, la actividad cerebral que se presenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, de abonar a advertir y propiciar la atención de los alumnos, elemento que resulta imprescindible para conseguir una trasmisión efectiva del conocimiento.

En nuestra opinión, los hallazgos neurocientíficos sobre las causas del comportamiento humano y la manera en que funciona el cerebro humano, está llevando a una revolución en distintos campos del conocimiento que trabajan con tales aspectos, tal es el caso del ámbito educativo, lo que exige que los involucrados

(alumnos, profesores, instituciones educativas, entes públicos y padres de familia), conozcan la relevancia de tales descubrimientos y su aplicación práctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que los puedan emplear a su favor.

Por último, se debe hacer conciencia y convocar a la discusión, sobre las directrices éticas y jurídicas que deben regular el uso de las neurotecnologías en la educación y en otros ámbitos, ya que, si bien conllevan bondades en su empleo, también es cierto que su uso inadecuado puede tener un efecto negativo en la salud física y psicológica de las personas, así como una notoria vulneración en su privacidad. Al respecto, estimamos que lo anterior no es una causa para descartar el uso de tales dispositivos y técnicas, sino más bien, una oportunidad de encausar su empleo hacia propósitos benéficos para la comunidad inmersa en el proceso educativo.

### Referencias bibliográficas

Alcívar Alcívar, David Fernando y Moya Martínez, María Elena. (2020). La neurociencia y los procesos que intervienen en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos. *Polo del Conocimiento*, 48, 510-529.

Andorno, Roberto. (2023). *Neurotecnologías y Derechos Humanos en América Latina y el Caribe: Desafíos y Propuestas de Política Pública*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Barreto Ramírez, Ximena Madelaine, Pendolema, Diana M., Moreira Rivera, Jhonny Miguel, Arteaga Gualan, Fátima Fernanda, Marcillo Ponce, Ruth Ximena. (2023). La neurotecnología educativa: estrategia didáctica para mejorar la atención en estudiantes de educación básica, 4, 300-308.

Campos Perales, Vilma y Moya Ricardo, Raubel. (2011). La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 28, 1-6.

Ferrer Planchart, Sonia Clementina, Fernández Reina, Mariana, Polanco Padrón, Noirailith Daniela, Montero Montero, María Eugenia, y Caridad Ferrer, Estefany Elynett. (2018). La gamificación como herramienta en el trabajo docente del



orientador: innovación en asesoramiento vocacional desde la neurodidáctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1, 165-182.

García Martínez, Inmaculada, Torres Hernández, Norma, Espinosa Fernández, Irene, Checa Domene, Lara. (2023). Mapeo sobre el uso de la Neurotecnología en educación desde una perspectiva ética. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 68, 273-304.

Hidalgo Muñoz, Antonio R., Acle Vicente, Daniel, García Pérez, Alejandro y Tabernero Urbieto, Carmen. (2023). Aplicación de la neurotecnología en alumnado con TDA-H: una revisión paraguas. *Revista Científica de Educomunicación*, 76, 59-70.

IBERDROLA. (2023). *Neurotecnología*. Recuperado de <https://www.iberdrola.com/innovacion/neurotecnologia>

Infante Castaño, Gloria Esperanza. (2007). Enseñar y aprender: un proceso fundamentalmente dialógico de transformación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2, 29-40.

Meza Mendoza, Luis Raúl y Moya Martínez, María Elena. (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 2, 85-96.

Osorio, Luis, Vidanovic, Andrea y Finol, Mineira. (2021). Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas Revista Científica*, <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124#:~:text=El%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20%E2%80%93%20aprendizaje,el%20fin%20de%20propiciar%20aprendizajes>.

Pradas, Silvia. (2017). La Neurotecnología Educativa. Claves del uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje. *Neuropsicología*, 6, 40-47.



## Agradecimientos

**Dra. Yesenia Sánchez Tovar**

**Dr. Manuel Humberto de la Garza  
Cárdenas**

**Mtra. Cinthya Daniela Torres  
Sánchez**

**Dr. Cristian Alejandro Rubalcava de  
León**

**M.D.E. Karina Guadalupe Cortina  
Calderón**

