



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

Año 11

Número 3

Mayo - Junio 2025

ISSN: 2448-5101

VinculaTégica

EFAN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

**Una publicación de / A publication of
Universidad Autónoma de Nuevo León**

Dr. Santos Guzmán López
Rector

Dr. Juan Paura García
Secretario General

Dr. Jaime Arturo Castillo Elizondo
Secretario Académico

Dr. José Javier Villarreal Tostado
Secretario de Extensión y Cultura

Lic. Antonio Ramos Revillas
Director de Editorial Universitaria

Dra. Adriana Garza Elizondo
**Coordinadora de la Facultad de Contaduría Pública y
Administración**

Cintillo Legal / Legal Disclaimer

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS,
Volumen 11, Número 1, Marzo – Abril 2025. Es una
publicación bimestral editada por la Facultad de
Contaduría Pública y Administración, de la Universidad
Autónoma de Nuevo León, calle Pedro de Alba S/N Cd.
Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León,
México, CP. 66455, Tel +52 8183294000.
<https://vinculategica.uanl.mx> Editor Responsable: Dra.
María de Jesús Araiza Vázquez. **Reserva de Derechos al
Uso Exclusivo No. 04-2018- 060713503700- 203, ISSN:
2448-5101**, ambos otorgados por el Instituto Nacional del
Derecho de Autor. Fecha de última modificación, 31 de
Marzo de 2025.

Indexación / Indexing

EBSCO Information Services, Latindex 2.0, Biblat,
CLASE, Dialnet, Dimensions, OpenAlex



UANL



FACPYA

EQUIPO EDITORIAL / EDITORIAL TEAM

Dra. María de Jesús Araiza Vázquez
Director de la Revista / Journal Director

M.F.C. Miguel Ángel Vázquez Gutiérrez
M.A.E. Jesus Cardona Salinas
Editores Responsables / Responsible Editors

COMITÉ CIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Dr. Alberto Galaz - Universidad Austral de Chile
Dr. Alberto Zapater - The Latin American Council of
Management Schools (CLADEA)
Dr. Jean-Charles Chacon - Laurentian University
Dr. José Vicente Villalobos Antúnez - Universidad de
Zulia
Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal - Universidad
Autónoma de Nuevo León
Dr. Otto F. Von Feigenblatt - Keiser University
Dra. Nancy J. Church - State University of New York
Dr. Vicente Ripoll Feliu - Universidad de Valencia
Dr. Yves Robichaud - Laurentian University

EQUIPO TÉCNICO / TECHNICAL TEAM

D.G. Carlos David Villanueva Valtierrez
Portada / Cover Page

Dr. Federico Guadalupe Figueroa Garza
Traductor / Translator

Jaime Alberto Luna Contreras
Litzzy Alexandra Perales Gándara
Fernando Portillo Hernández
Gabriela Itzel Valero Evangelista
Asistentes / Assistants



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Contenido

Innovación dentro de las Pymes a partir de la integración de la tecnología	1
Validación del modelo “Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología” (UTAUT) en la adopción del NEXUS 7 en estudiantes de la FACPYA	18
Evaluación de recursos como determinante en la implementación de la economía circular en empresas mexicanas: validación de instrumento	37
Estrategias de Marketing Digital para la promoción de productos en mercados internacionales.	55
La Regulación del ChatGPT y el panorama fiscal en México	69
Revisión teórica de los factores culturales que influyen en la negociación de los comerciantes al por menor	96
Generación de proyectos sociales de emprendimiento en una universidad del norte de México a través de la misión organizacional	116
Participación y colaboración ciudadana a través de la inteligencia artificial para fomentar la construcción de un gobierno abierto	128
Imputación de datos faltantes en las variables de ingreso en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México.	141
La capacidad de respuesta como satisfacción del cliente en empresas de reparación de equipo electrónico	162
Elaboración de un instrumento de medición para la Aceptación de una plataforma de inteligencia artificial.	179
Análisis comparativo de factores de innovación en las mypes del municipio de Pátzcuaro, Michoacán, México.	194

Innovación dentro de las Pymes a partir de la integración de la tecnología (Innovation within MSEMES through the integration of technology)

Ana Irene Cuevas-Gutiérrez^{*1}; Sara Sofía Luna-Mosqueda² y Martha Magdalena, Mendoza-Vargas³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Psicología (México), acuevasg@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), sara.lunamsq@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), martha.mendozavrg@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Cuevas-Gutiérrez, A. I., Luna-Mosqueda, S. S., & Mendoza-Vargas, M. M. Innovación dentro de las Pymes a partir de la integración de la tecnología. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 1–17.
<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1044>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 14 de abril del 2024

Aceptado: 01 de junio 2024

Publicado: 30 de mayo del 2025

La sociedad actual está cambiando a un ritmo acelerado, y eso trae consigo una serie de crisis a nivel global, estos nos lleva a la necesidad de generar una estabilidad que logre dar calma y respuesta a las necesidades sociales donde las micro y medianas empresas (Pymes) puedan contribuir siendo base del sistema económico, por eso es necesario analizar el impacto que la innovación tiene sobre sus factores organizacionales. Esta investigación tiene como objetivo, analizar la relación que tiene la incorporación de las tecnologías al desarrollo de un pensamiento innovador en las Pymes, y como esta incorporación puede ser elemento primordial para su desarrollo. A partir de un estudio exploratorio, descriptivo y correlacional, se aplicó un cuestionario de 28 ítems a 176 líderes, tomando dos factores: el pensamiento innovador y el uso de la tecnología. Mediante un análisis de las frecuencias y un índice de correlación se encontró que los líderes de las Pymes toman en cuenta el pensamiento innovador, sin embargo, aún no ven a la tecnología como un elemento para impulsarlo. Esta información nos abre un panorama para conocer el desarrollo de estas empresas, sin embargo, se sugiere más investigación para continuar el análisis del fenómeno.

Palabras clave: Innovación, Pymes, tecnología

Códigos JEL: O31, O32, O33



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract

Today's society is changing at an accelerated pace, and that brings with it a series of crises at a global level, which leads us to the need to generate stability that can provide calm and respond to social needs where micro and medium-sized companies (SMEs) can contribute by being the basis of the economic system, hence the importance of analyzing the impact that innovation has on its organizational factors. The objective of this research is to analyze the relationship that the incorporation of technologies has to the development of innovative thinking in SMEs, and how this incorporation can be a primary element for their development. Based on an exploratory, descriptive and correlational study, a 28-item questionnaire was applied to 176 leaders, taking two factors: innovative thinking and the use of technology. Through an analysis of frequencies and an evaluation index, it was found that SME leaders take innovative thinking into account, however, they still do not see technology as an element to promote it. This information opens a panorama for us to understand the development of these companies, however, more research is suggested to continue the analysis of the phenomenon.

Key words: innovation, technology, SMEs

JEL Codes: O31, O32, O33

Introducción

La sociedad actual está cambiando a un ritmo acelerado y eso trae consigo una serie de crisis que han provocado un caos a nivel global, donde las problemáticas, ya no solo se reducen a dificultades económicas, sino que ahora se integran problemas ambientales, educativos y de salud (Lee & Trimi, 2021). Esto repercute directamente en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), las cuales a pesar de poseer poco personal (Entre 10 a 250 trabajadores), son primordiales para el desarrollo de la economía de los países, siendo un parteaguas en estos entornos tan cambiantes a los que nos enfrentamos.

Esto nos lleva a la necesidad de generar una estabilidad que logre dar calma y respuesta a las necesidades sociales, donde no solo se eleve la competitividad, sino que se permita la generación de un nivel macroeconómico de confianza (Salazar, Díaz & Macías, 2023), donde las micro y medianas empresas (Pymes) puedan contribuir siendo base del sistema económico de muchos países.

En relación a este tema, MyPymes señala que para el año 2022, las Pymes representaron mas del 95% de todas las empresas globalmente, siendo responsables de casi el 60% de los puestos de trabajo, generando una gran fuerza laboral, lo que supuso un impacto económico importante para la sociedad.

Para nuestro país, estas empresas han ido asumiendo un papel mas activo en la sociedad al ser fuente importante en la creación de empleos (Zazueta, Jacobo & Ochoa, 2021), sin embargo y a pesar de todo este impulso, las empresas reportan un bajo crecimiento, elemento que debería de ser imprescindible para su desarrollo, y esto se debe principalmente a la falta de innovación.

Buscando minimizar estos efectos, y seguir en la lucha competitiva, las PYMES intentan dirigir sus capacidades y recursos hacia el desarrollo de prácticas innovadoras, donde precisamente la innovación creativa dentro de las empresas se convierte en el elemento vital para la transformación, lo cual se convierte en una responsabilidad de sus directivos (Lizarazo, 2023); al respecto, diversos autores coinciden en que se necesitan elementos para generar innovación dentro de las PYMES, buscando de esto poder transferir conocimiento y mejorar el desempeño de la organización, siendo de los principales obstáculos a superar por este tipo de empresas (Valdez-Juárez, Ramos-Escobar & Borboa-Álvarez, 2023).

Coincide con esta necesidad de innovación, como la literatura más reciente sobre la gestión dentro de las Pymes habla de la importancia de trabajar con la tecnología, a partir de la evaluación de las estrategias implementadas y el desempeño empresarial que tienen (Estrada, Cano & Aguirre,

2019), donde las capacidades de absorción y la adopción exitosa de tecnologías emergentes, se convierte en elemento base para la innovación, sin embargo la tendencia en América Latina señala que aunque se ha ido implementando cada vez mas el uso de la tecnología dentro de las Pymes, no necesariamente estos cuentan con una estructura funcional, una organización o plan tecnológico, y a veces ni presupuestos específicos para desarrollarlas.

De esta manera, en un entorno empresarial cada vez mas competitivo surge la pregunta sobre si el uso de estrategias adecuadas respecto a la gestión tecnológica dentro de las empresas, puede ayudar al desarrollo de las Pymes, donde la integración, no solo se limite a la integración de aparatos o software, sino al desarrollo de capacidades y prácticas relacionadas con el patrimonio tecnológico, así como mecanismos para salvaguardar el conocimiento.

Aunque la digitalización tecnológica y las estrategias de innovación no son fenómenos nuevos, este proceso continúa evolucionando y produciendo efectos novedosos sobre la forma de hacer negocios. En consecuencia, la gestión y organización de la innovación a través de la digitalización para el desarrollo corporativo son todavía un campo poco explorado en el sector de las Pymes (Latorre, Blanque & Chávez, 2023).

De este planteamiento, resultan las siguientes interrogantes: ¿Es necesario incluir los procesos tecnológicos como estrategias que promuevan y mejoren el desempeño empresarial de las Pymes? ¿La gestión de la innovación al ser una estrategia empresarial, tiene relación la integración de las tecnologías?

A partir de esas cuestiones, el propósito de esta investigación será el de analizar la relación que tiene la incorporación de las tecnologías y el desarrollo de un pensamiento innovador en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), y como esta incorporación puede ser un elemento primordial para su desarrollo.

Innovación y tecnología

Innovación en la gestión empresarial

El concepto de innovación se considera un elemento importante dentro de las organizaciones, y mas aun cuando se busca mejorar su competitividad, ya que este se convierte en el elemento determinante y primordial para que las empresas se desarrollen y sobrevivan (Bigliardi & Galati, 2018), donde si estas buscan un crecimiento y desarrollo, se tendrá que trabajar y estudiar sus elementos transformadores (Vílchez-López, 2021), por eso es importante reconocer lo que se requiere para poder trabajar sobre estos cambios, y que al momento de querer aplicarse, esto se refleje no solo en un

entorno local, sino que trascienda hasta lo internacional.

Desde siempre, no solo el concepto de innovación, sino también lo que compete, ha sido un motivo de interés por diversos teóricos, partiendo desde sus primeros autores que lo definían como “un proceso de destrucción creativa, que permite que la economía y los agentes económicos evolucionen” (Joseph Alois Schumpeter, 1833 – 1950), hasta definiciones mas recientes como la propuesta por Ávila Angulo (2021), en el cual define la innovación es vista como instrumento que permite el cambio y la transformación de diferentes actividades a partir de la integración de estrategias novedosas.

Buscando hablar de una conceptualización general, la innovación en las Pymes se refiere a la introducción exitosa de nuevas ideas, procesos, productos o servicios que generan valor para la empresa y sus clientes, y esto se puede manifestar en formas, incluyendo innovaciones en productos o servicios, procesos de producción, estrategias de marketing o modelos de negocio (Tidd & Bessant, 2009), donde según la literatura, las Pymes pueden innovar de manera incremental, realizando mejoras graduales en productos o procesos existentes, o de manera radical, introduciendo cambios significativos que pueden transformar la empresa y su industria.

Bajo este concepto, se ve como la innovación se apoya de la creatividad y se convierte en un elemento para impulsar y desarrollar sus competencias, permitiendo que la capacidad que las empresas tengan para innovar, da a depender en gran medida del pensamiento creativo, generando nuevos productos, servicios y procesos, los cuales deben poder responder a las necesidades cambiantes del mercado, y que les permitan diferenciarlos de la competencia (Benavides & Bolaños, 2020).

Entendiendo esto, se poder ver como la innovación se manifiesta de diferentes formas, como las mejoras sobre productos ya existentes, hasta la presentación de soluciones completamente diferentes, y que sirven para transformar la forma en que las empresas operan y se desenvuelven con sus clientes; y por el otro lado, nos encontramos con la creatividad vista como el motor que acelera el proceso de innovación, y para que esto suceda, se necesidad aplicar ideas originales que permitan pensar de maneras no convencionales para resolver problemas y mejoras.

En un entorno empresarial dinámico y competitivo, las Pymes que fomentan la innovación y la creatividad están mejor posicionadas para adaptarse a los cambios y aprovechar nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo. Es así como la innovación sumados con la creatividad se convierten en el punto central con lo que debe de iniciar una empresa (Córdoba, Castillo & Castillo, 2018), donde la creatividad no es solo el crear algo nuevo o de la nada, mas bien, generar algo pero

que esto se de a partir de la discusión, toma de decisiones, motivación, lo que permite generar un producto nuevo, un servicio o una nueva práctica.

Sin embargo, existen factores que afectan la capacidad de las Pymes para innovar, y entre los principales factores se incluyen los recursos y capacidades de las empresas, la cultura organizacional, la falta de colaboración y redes de trabajo, interna y externamente en las empresas, y el ambiente institucional.

En el caso de las Pymes, si se busca que estas tengan un mejor crecimiento, se sugiere cambiar al desarrollo de un pensamiento innovador, enfocado sus productos y servicios, sus programas de gestión y al desarrollo de un nivel tecnológico, todo esto a partir de un plan estratégico que se oriente a eficientizar sus recursos financieros que lleve a su impulso y crecimiento.

Sin embargo, a pesar de sonar como algo lógico, existen barreras muy marcadas dentro de las Pymes que limitan el desarrollo de sus procesos innovadores, entre los que destacan (Ordoñez-Gutiérrez, Méndez-Morales & Herrera, 2023):

- El poco apoyo gubernamental
- La falta de capital financiero
- La poca inversión en el desarrollo de las innovaciones
- La falta de compromiso e interés de los directivos y empleados

Estos desafíos impactan de manera mas profunda en las Pymes de América Latina, debido principalmente a la fragilidad de sus instituciones, y al bajo posicionamiento económico en estas regiones.

La innovación desempeña un papel crucial en la gestión empresarial de las Pymes, permitiéndoles adaptarse a un entorno empresarial dinámico y competitivo. Para fomentar la innovación, se pueden aprovechar diversos factores, como recursos y capacidades internas, colaboración y redes externas, y un entorno institucional propicio, además, pueden adoptar modelos y enfoques específicos, para desarrollar una cultura de innovación y aprovechar al máximo su potencial innovador.

Al respecto, en la investigación realizada por Lestari et al. (2020), señala que para que este nuevo paradigma de la gestión empresarial resulte, se requiere que no solo del apoyo de los empresarios, sino que todos sus colaboradores se integren, y se adapten ante el cambio de esta mentalidad.

Partiendo de estas definiciones, se puede ver como los altos mandos dentro de las empresas, no solo se convierten en responsables de las gestiones organizaciones, sino también partícipes de los

factores de innovación, de ahí la necesidad que estos integren a sus procesos elementos dinámicos e interactivos, donde exista la viabilidad en los procesos administrativos para alcanzar sus principales metas, asegurando de esta manera la supervivencia y el desarrollo de sus empresas, empleando de forma eficaz los recursos de los cuales dispone (Romero, Barboza & Sánchez, 2015).

Tecnología con enfoque a la innovación

El mundo se encuentra en una Cuarta Revolución Industrial, también llamada “Revolución tecnológica”, donde la transformación digital está cambiando las vidas a un ritmo muy acelerado (Medina, Chago, Corella & Guizado, 2022) esto genera la demanda de actividades más innovadoras para el desarrollo de las Pymes y de la industria en general. Esta transformación digital, genera un cambio hacia el interior de las empresas, donde se requieren organizaciones autosuficientes, rentables y con capacidad de reinventarse, de tal manera que la integración de la tecnología no solo sea equiparse, sino también de capacitar al capital humano para generar un mayor crecimiento.

De esta manera, si las Pymes juegan un papel crucial en la economía global (European Commission, 2021) son las limitaciones de recursos y capacidades lo que puede dificultar que este tipo de empresas puedan competir en el mercado. En este sentido, la tecnología aparece como una herramienta fundamental, la cual no solo sirve para mejorar la eficiencia operativa, sino para mejorar la productividad y, por ende, ampliar la capacidad de innovación dentro de ellas.

Encuestas realizadas para las Pymes en América Latina señalan como más de los 80% de sus ejecutivos, reconocen que las tecnologías de la información (TI) son cruciales para mantener un alto nivel de competitividad (Velázquez, Moreno & Rivero, 2019), esto nos señala como las Pymes necesitan contar con una infraestructura sólida para competir eficazmente en el sector de la economía del conocimiento y transformar así sus servicios.

Dado el impacto significativo de la tecnología en el mundo empresarial, es comprensible la importancia de considerar su contribución a la competitividad empresarial y la innovación, donde como señala Sandra Melo (2018), estos avances tecnológicos están cambiando la forma en que se hacen negocios y es esencial reconocer los beneficios que la innovación tecnológica puede aportar al desarrollo empresarial.

Al respecto, autores como Aroca, Martínez y Ossandon (2019) señalan como los cambios tecnológicos están dando lugar a nuevas cadenas de valor, donde la investigación, el desarrollo y la innovación son fundamentales. Además, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) fortalecen procesos como la transformación productiva, la generación de valor, la diversificación de

exportaciones y el desarrollo de nuevos productos y servicios, lo que representa una ventaja competitiva significativa para las empresas que invierten en innovación tecnológica.

La integración de la tecnología en las PYMES no solo implica la adopción de herramientas y sistemas tecnológicos, sino también un cambio en la cultura y los procesos empresariales hacia la innovación (Calle Herencia, 2023), ya que la tecnología además de facilitar la generación de nuevas ideas permite mejorar la colaboración interna y externa, a su vez, acelerar el desarrollo y la comercialización de nuevos productos y servicios.

El uso de la tecnología conduce a la implementación de procesos exitosos de gestión tecnológica, lo que contribuye a la competitividad y agrega valor a través de programas que promueven la responsabilidad social empresarial, asegurando así la permanencia en el mercado.

Entre otros beneficios, relacionados con la integración de la tecnología en los procesos de innovación de las Pymes, encontramos:

- La mejora de la eficiencia: Automatización y optimización de procesos
- El acceso a datos y su análisis: Es importante que las Pymes recopilen y analicen la información de sus operaciones.
- Forma de colaboración: El uso de herramientas de colaboración ayuda a crear una mejor comunicación entre equipos (ya sea internos y/o externos)

A pesar de estos beneficios, la integración de la tecnología a las Pymes, puede enfrentar a la par, una serie de desafíos como la falta de recursos financieros, la resistencia al cambio y la falta de conocimiento técnico (Kautz et al., 2019). Para superar estos desafíos, las empresas tienen que estudiar el desarrollo de este fenómeno dentro de su empresa, y a partir de los resultados, pueden adoptar estrategias como la capacitación del personal, la colaboración con proveedores tecnológicos y la implementación gradual de tecnologías, comenzando con soluciones simples y escalando según sea necesario.

Para superar estos desafíos, las empresas tienen que estudiar el desarrollo de este fenómeno dentro de su empresa, y a partir de los resultados, pueden adoptar estrategias como la capacitación del personal, la colaboración con proveedores tecnológicos y la implementación gradual de tecnologías, comenzando con soluciones simples y escalando según sea necesario.

La integración de la tecnología en las Pymes con un enfoque hacia la innovación es fundamental para su éxito a largo plazo en un entorno empresarial cada vez más competitivo. Al aprovechar las herramientas y los sistemas tecnológicos disponibles, las empresas pueden mejorar su eficiencia operativa, impulsar la colaboración y la creatividad, y desarrollar productos y servicios

innovadores que les permitan diferenciarse en el mercado y mantener su competitividad

A pesar de que la digitalización tecnológica y las estrategias de innovación no son conceptos nuevos, siguen evolucionando y generando efectos novedosos en la manera de hacer negocios. Por lo tanto, los efectos de la digitalización a través de la gestión de la innovación en el rendimiento empresarial continúan siendo un área poco explorada en el sector de las PYMES (Latorre, Blaque & Chávez, 2023).

En conclusión, las Pymes se enfrentan cada vez a mayores desafíos para mantenerse competitivos en el actual entorno empresarial completo, pero al integrar los procesos tecnológicos de la manera adecuada, se puede mejorar el desempeño administrativo y productivo, tal como sugiere Moreno Loera (2018).

Existe entonces una necesidad para las Pymes de adaptarse a un entorno empresarial dinámico y exigente, lo que implica la implementación constante de innovaciones y una mayor utilización de las TIC, así como la necesidad de diseñar estrategias de marketing efectivas y llevar a cabo un control adecuado de las actividades comerciales.

Método

La presente investigación tiene como objetivo analizar la importancia que tiene el integrar las tecnologías dentro de los procesos innovadores de las Pymes como elemento primordial para su desarrollo, por lo tanto, se propone un estudio exploratorio, descriptivo y correlacional (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Los datos se obtuvieron a partir de una encuesta, la cual es un cuestionario estructurado aplicado a un público objetivo, el cual es una muestra representativa de la población objetivo (Directivos de Pymes), a los cuales se aplicó el instrumento de medición cuantitativo por medio de una encuesta tipo Likert de nivel 5.

A continuación, se presentan las variables con las que se trabajó para esta investigación:

Tabla 1. Definición de las variables

Variable	Definición	Autores
Innovación	Se entiende por innovación la concepción e implementación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados.	Manual de Oslo, 2018

Pensamiento Innovador	El acto creativo es crear algo que no existía y con la motivación puede surgir el pensamiento innovador.	Koontz, Wehrich & Cannice, 2008
Uso de la Tecnología	Conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema.	Roldan, 2017

Participantes

La siguiente investigación se llevo a cabo en un estado ubicado al Norte de México, el cual posee al momento un total de 4,997 empresas catalogadas como micro y pequeñas empresas. El marco muestral fue de 176 empresas, de las cuales 126 se consideraban medias empresas, y 50, pequeñas.

El cargo del propietario que ocupaba el encuestado, quedo de la siguiente manera: 30 eran propietarios, 14 directivos, 43 gerentes, 20 subgerentes y 69 jefes de área. Respecto a la distribución por género, el sector femenino refleja el 24% de las personas encuestadas, siendo 42 personas, y del sexo masculino, 76%, siendo 134 del total de encuestados.

Técnica e Instrumento

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario con preguntas dirigidas a los niveles desde supervisores, jefes de departamento y gerentes o bien los mismos propietarios de las pymes que pudieran tener conocimiento sobre el desarrollo y crecimiento de la empresa desde su génesis hasta el momento actual que se encuentra en operación.

Para obtener la información, se aplico una encuesta descriptiva a 176 jefes o gerentes de las Pymes seleccionadas. El instrumento consta de 28 items, donde la primera parte se refiere al perfil del encuestado (5 items), la segundo respecto a la información de la empresa en la que se desarrolla (6 items), y la tercera parte sobre las variables a trabajar: Innovación (4 items), pensamiento innovador (6 items) y uso de la tecnología (7 items).

Esta encuesta manifestó tener un Alfa de Cronbach de 0.882.

Resultados

Una vez procesada la información obtenida de las encuestas, se procedió a atender al objetivo de la investigación, buscando primero conocer las características principales de nuestra muestra, se

presentan a continuación los resultados mas relevantes:

Tabla 2. *Descriptivos de los participantes*

	Propietario	Directivo	Gerente	Subgerente	Jefe de área
Frecuencia	30	14	43	20	69
Total	17.45%	7.95%	24.43%	11.36%	39.20%
	25 a 35 años	36 a 45 años	45 a 55 años	55 a 60 años	61 años o mas
Frecuencia	93	40	37	3	3
Total	52%	23%	21%	2%	2%
	Preparatoria / Bachillerato	Técnico	Licenciatura	Maestría	Doctorado
Frecuencia	28	41	94	12	1
Total	15%	23%	54%	7%	1%

De manera general, se puede apreciar que el puesto que mayor cantidad de personas tiene, es el jefe de área. A su vez, que la ideas promedio de nuestros gerentes/jefes es de 25 a 35 años, lo cual nos muestra que estos lideres, son jóvenes en el área en la que se están desarrollando. Ya, por último, respecto al grado de estudios, vemos como la mayoría de los participantes, manifiestan el asistiendo a clases, y en la Tabla 2., se puede corroborar esta información

Teniendo esos datos, se procede a trabajar con los factores de la innovación que previamente se mencionaron. Esto lo podemos analizar en la tabla 3, la cual nos muestra la frecuencia del pensamiento innovador y el uso de la tecnología.

Tabla 3. *Frecuencia de los factores de la Innovación*

	Pensamiento innovador	Uso de la tecnología
Media	25.26	23.63
D. estándar	3.556	6.60

Buscando obtener una mayor comprensión del comportamiento de las variables y el análisis de los elementos de la innovación dentro de las Pymes a partir de la integración de las tecnologías, se aplicó un análisis de correlación (Spearman rho) buscando encontrar una posible asociación lineal entre las dos variables trabajadas al comparar los rangos.

Tabla 4. *Correlación de Spearman*

		Promedio Innovación	Promedio Pensamiento innovador	Promedio Uso de la tecnología
Promedio Innovación	Rho de Spearman	—		
	Gl	—		

	Valor P	—	
Promedio Pensamiento Innovador	Rho de Spearman	0.689***	—
	Gl	164	—
	Valor P	<.001	—
Promedio Uso de la Tecnología	Rho de Spearman	0.671***	0.674***
	Gl	174	164
	Valor P	<.001	<.001

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

La tabla anterior nos muestra que, si existe una relación entre las variables, y aunque este si es aceptable a partir de sus cargas, y el resultado es estadísticamente significativo, se sigue pensando que, en el pensamiento innovador, pero no tanto en la incorporación de las tecnologías.

Discusión

La presente investigación buscó analizar la importancia que tiene la integración de las tecnologías a los procesos innovadores dentro de las Pymes, y lo primero que se puede interpretar es que tanto las instituciones como los individuos (en este caso, los sujetos encuestados) si hablan de la necesidad de tener un pensamiento innovador, considerándolo como un elemento útil y necesario dentro de las instituciones en las que son dirigentes.

Coincidiendo con el estudio realizado por Acosta (2009) en el que con su investigación destaca que tanto instituciones como individuos analizan temas en el cual convierten el pensamiento innovador en una necesaria evolución del enfoque constructivo, práctico y esencial para los líderes dentro de las Pymes, se busca ahora que este concepto sea generador de ideas para precisamente poder promover ese pensamiento innovador que tanto necesitan las Pymes.

Al respecto, los hallazgos en estudios como el realizado por Chávez (2022), el cual identifica que existe una correlación significativa entre la necesidad de tener un pensamiento innovador para generar innovación. En el presente estudio, se encontró una correlación alta sobre esto, lo que refuerza la importancia del pensamiento innovador como el impulso de la innovación en instituciones.

Los estudios relacionados con el desarrollo de las Pymes representan un área de investigación con múltiples oportunidades para explorar diversos aspectos, que van desde la innovación y la tecnología hasta cuestiones financieras, con el objetivo de expandir sus horizontes hacia nuevos

mercados y fortalecer su competitividad. En esta investigación, se ha logrado el propósito mediante el análisis de diversas variables, con la intención de obtener una comprensión más profunda de los factores que se relacionan con el crecimiento y la estabilidad de las empresas.

Según Robayo (2016), el éxito económico e industrial de un país está intrínsecamente relacionado con su capacidad para innovar y mejorar su gestión organizacional, es por eso que la investigación realizada contribuye al cuerpo de conocimiento existente al demostrar que el pensamiento innovador desarrolla habilidades que fomentan una cultura de innovación en las PYMES, lo que puede tener un impacto significativo en su gestión y desempeño (Barrios, 2023).

En relación al uso de la tecnología, estudios como el de Mora (2012) han mostrado que las Pymes, especialmente bajo liderazgo directivo, pueden beneficiarse de la implementación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para fomentar la innovación y la transferencia de conocimiento, además, investigaciones como la de Sabido (2013) respaldan la idea de que el uso de las TIC en las Pymes puede impulsar la innovación y el crecimiento económico al mejorar los procesos productivos.

Por otro lado, el uso de la tecnología, especialmente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), juega un papel crucial en el desarrollo de las Pymes, aunque su acceso puede estar limitado inicialmente. No obstante, cuando estas empresas se arriesgan e invierten en tecnología, su objetivo principal es mejorar la eficiencia, reducir costos y aumentar la calidad de sus productos y servicios, lo que a su vez contribuye a su competitividad en el mercado (OCDE y EUROSTAT, 2006). Investigaciones como las de Mora et al. (2012) señalan que la falta de capacitación y el acceso limitado a software son algunos de los principales obstáculos que enfrentan las Pymes en la adopción de tecnologías de la información y comunicación.

Esto sugiere que la adopción de tecnología no solo es factible para grandes empresas, sino que también puede ser un motor crucial para la innovación y el desarrollo en las Pymes, donde la tecnología fomenta la ventaja competitiva y fortalece los procesos de innovación abiertos, entendidos como flujos de conocimiento internos y externos que aceleran la innovación interna para expandir los mercados (Chesbrough 2006).

Estudios más recientes resaltan la importancia de la implementación y la integración adecuada de las tecnologías de la información en las PyMES, ya que esto contribuye al desarrollo de su capacidad y mejora su posición competitiva en el mercado (Sánchez & de la Garza, 2018).

En resumen, la investigación en este ámbito destaca la necesidad de que las PyMES aprovechen las oportunidades que ofrece la tecnología para innovar y mejorar su desempeño empresarial en un

entorno cada vez más competitivo.

Recomendaciones

La presente investigación aporta que tanto el pensamiento innovador como el uso de la tecnología son elementos que en la actualidad se encuentran muy latentes en el desarrollo de las Pymes, sin embargo, con este estudio nos muestra que el desarrollo del pensamiento innovador se ha acrecentado y que existe más incorporación de la tecnología pero aún es importante seguir investigando la causa del porqué en gran medida las Pymes se limitan en usar la tecnología solo cuando adquieren equipo de software especializado o nuevos equipos (computo, celulares, etc.) pudiendo integrar más procesos tecnológicos para su desarrollo.

Si bien, en este trabajo se analizó la relación entre las variables aquí presentadas, se sugiere integrar otras variables como acceso al conocimiento o el conocimiento del mercado, ya que, al analizar la relación entre las variables, se puede generar un modelo de estudio que se puede trasladar a otras regiones geográficas que buscan impulsar sus propias Pymes.

Esta investigación entonces se presenta como un trabajo propositivo para generar nuevas líneas de investigación, mismas que se pueden aplicar a diferentes sectores empresariales, buscando el fortalecimiento laboral, financiero y tecnológico para la innovación de las industrias.

Referencias

- Acosta, E. (2009): Imperialismo del siglo XXI: Las guerras culturales. Casa Editora Abril.
- Aroca A., Martínez D. & Ossandon, I., (2019). Las PyMEs en Santa Cruz, Análisis, Distribución e Innovación Vinculada al uso de las TICs. *Revista Tecnología y Ciencia*, (34), 1-15.
- Ávila-Angulo, E. (2021). The evolution of the entrepreneurship concept and its relationship with innovation and knowledge. *Revista Investigación y Negocios*, 14(23), 32-48. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.126>
- Barrios, S. (2023). Habilidades Gerenciales e Innovación Sostenible y su relación con la Gestión Empresarial. *Revista Científica Anfibios*, 6(1), 21-33. <https://doi.org/10.37979/afb.2023v6n1.123>
- Benavides, L. & Bolaños S. (2020). Barreras de innovación en Pymes: Una aproximación a través de una revisión sistemática de literatura. *Tendencias*, 21(1), 221-237. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.134>
- Bigliardi, B., & Galati, F. (2018). An open innovation model for SMEs. In *Researching open innovation in SMEs* (pp. 71-113).
- Calle Herencia, C. (2022). La transformación digital y su importancia en las Pymes. *Iberoamerican Bussiness Journal*. 5(2). pp. 64-81. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2022.vol5.2.11059>
- Chesbrough, H. (2006). Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation. In *Open innovation: Researching a new paradigm*, ed. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, and

- J. West, Oxford: Oxford University Press, pp. 1-12.
- Córdoba E., Castillo J. & Castillo N. (2018). Creatividad e innovación: Motores de desarrollo empresarial. *Lampssakos*. 19. pp. 55-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.2663>
- de la transformación digital en pequeñas empresas. 12vo. Congreso de Administración del
- Estrada, S., Cano, K., & Aguirre, J. (2019). ¿Cómo se gestiona la tecnología en las pymes? Diferencias y similitudes entre micro, pequeñas y medianas empresas. *Contaduría y administración*, 64(spe1) <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2019.1812>
- Joseph Alois Schumpeter (1883–1950) A Centenary Tribute. *History of Economics Review*, 4(1), 17-25.
- Latorre, M. G., Blanque, S. M. & Chávez, A. E. (2023). Abordajes teóricos para el estudio
- Lee, S.M. & Trimi, S. (2021) Convergence Innovation in the Digital Age and in the COVID-19 Pandemic Crisis. *Journal of Business Research*, 123, 14-22. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.041>
- Lizarazo, C. (2023). Las PyMEs en México: Retos e importancia. Plataforma CONEKTA. Disponible en: <https://www.conekta.com/blog/las-pymes-en-mexico-retos-e-importancia>
- Medina, P., Chango, M., Corella, M. & Guizado, D. (2022). Transformación digital en las empresas: una revisión conceptual. *Journal of Science and research*. (7). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7726439>
- Melo, S. (2018). La importancia de la tecnología en los negocios. *Datascope.io*. Recuperado de: <https://datascope.io/es/blog/la-importancia-de-la-tecnologia-en-los-negocios/>
- Mora, M., Lerdon, J., Torralbo, L., Salazar, J., Boza, S., & Vásquez, R. (2012). Definición de las Brechas en el Uso de las Tic's para la Innovación Productiva en Pymes del Sector Pecuario Chileno. *Journal of technology management & innovation*, 7(2), 171-183.
- Ordoñez-Gutiérrez, Á. V., Méndez-Morales, A., y Herrera, M. M. (2023). Barreras a la innovación: una revisión sistemática de la literatura. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 15(29), e2614. <https://doi.org/10.22430/21457778.2614>
- Salazar, J., Díaz, M. & Macías, R. (2023). El impacto de la educación superior en la competitividad económica de México. *Revista Espacios*. 44 (09). 13-25. DOI: <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n09p02>
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Valdez-Juárez LE, Ramos-Escobar EA, Borboa-Álvarez EP. Reconfiguration of Technological and Innovation Capabilities in Mexican SMEs: Effective Strategies for Corporate Performance in Emerging Economies. *Administrative Sciences*. 2023; 13(1):15. <https://doi.org/10.3390/admsci13010015>
- Velázquez, M, Moreno, E. & Rivero M. (2019). Las Pymes y el desarrollo endógeno en la periferia de la zona metropolitana del valle de México el caso del municipio de Texcoco. In: Desigualdad socio-espacial, innovación tecnológica y procesos urbanos. UNAM y AMC.
- Vílchez, L. Y. E. (2021). Gestión de calidad y capacitación en las MYPE rubro confecciones del Mercado Modelo Chulucanas-año 2021. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de los Ángeles Chimbote] Repositorio Institucional ULADECH CATÓLICA <https://hdl.handle.net/20.500.13032/23639>
- Zazueta, T. M. A., Jacobo, H. C. A., y Ochoa, J. S. (2021). Aprendizaje organizacional y su influencia en el desempeño de PyMES comerciales de México. *Revista Venezolana De Gerencia*, 26 (Número Especial 5), 430-443. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.28>

ANEXO

INSTRUMENTO: Encuestas sobre la innovación y la tecnología dentro de las Pymes

I PERFIL DEL ENCUESTADO:

Por favor, a continuación, le pedimos seleccione una de las cinco opciones de cada concepto.

1.- Cargo	a. Propietario b. Directivo c. Gerente d. Sub-Gerente e. Jefe de área
2.- Sexo	a. Masculino b. Femenino
3.- Edad	a. 25 a 35 años b. 36 a 45 años c. 45 a 55 años d. 55 a 60 años e. 61 años o más
4.- Nivel Académico	a. Preparatoria/Bachillerato b. Técnico c. Licenciatura d. Maestría e. Doctorado
5.- Antigüedad en el puesto	a. 1 a 5 años b. 6 a 10 años c. 11 a 20 años d. 21 a 30 años e. 31 años o más

II INFORMACIÓN DE LA EMPRESA:

Por favor, a continuación, le pedimos seleccione una de las cinco opciones de cada concepto y en las líneas vacías, escribir su respuesta.

6.- Años de operación de la empresa	a. 1 a 5 años b. 6 a 10 años c. 11 a 20 años d. 21 a 30 años e. 31 años o más
7.- Número de empleados (para definir tamaño de la empresa)	_____ empleados

8.- La empresa cuenta con filiales o sucursales	a. Si b. No
9.- La empresa exporta	a. Si b. No
10.- Municipio en el que se ubica la empresa	Municipio: _____
11.- Principal producto que genera la empresa	Producto: _____

III FACTORES DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE IMPULSAN LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA

Por favor, a continuación, en una escala del 1 al 6, seleccione su respuesta para el enunciado con base a su experiencia y desempeño en la empresa.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente desacuerdo	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Y = INNOVACIÓN	1	2	3	4	5	6
12.- El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha innovado sus procesos de producción en los últimos cinco años						
13.- El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha implementado el uso de la tecnología para propiciar innovación en sus productos.						
14.- La empresa para la que trabaja considera la innovación como agente de cambio?						
15.- El personal responsable de la toma de decisiones ha implementado nuevas metodologías como parte de la innovación?						
X1 = Pensamiento Innovador	1	2	3	4	5	6
16.- La empresa posee pensamiento innovador entre sus miembros líderes de los distintos equipos de trabajo.?						
17.- Se aplican metodologías para desarrollar un pensamiento innovador?						
18.- La capacitación que brinda la empresa, genera el pensamiento innovador?						
19.-El trabajo dinámico que realizan en equipo de trabajo lo hacen con un pensamiento innovador?						
20.- Realizan periódicamente reuniones de						

retroalimentación para convertir a pensamiento innovador los resultados que se obtuvieron?						
21.- Se fomenta la comunicación de ideas innovadoras						
X3 = Uso de la Tecnología	1	2	3	4	5	6
22.- Los procesos de producción cuentan con equipos modernos que mejoran la eficiencia de la empresa?						
23.- Se emplean nuevos softwares para el desarrollo de las operaciones comerciales?						
24.- El personal de la empresa conoce de las herramientas TIC?						
25.- El uso de herramientas TIC tiene significancia en los costos operativos?						
26.- La tecnología que actualmente usa en sus procesos operativos son suficientes para cubrir la demanda del mercado actual?						
27.- Ha considerado innovar en sus procesos aplicando nueva tecnología						
28.- La capacitación en tecnología que recibe su personal del área de producción es la óptima?						



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Validación del Modelo “Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología” (UTAUT) en la adopción del NEXUS 7 en estudiantes de la FACPYA (Validation of the “Unified Theory of Acceptance and Use of Technology” (UTAUT) Model in the adoption of NEXUS 7 in FACPYA students)

Katia Site Pérez-Martínez^{*1}; Juan Enrique Saldaña-Pérez² y Erik Teodulo Cavazos-Cavazos³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), katia.perezmr@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), jesp69@hotmail.com

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), cavazos77@hotmail.com

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar:

Perez Martinez, K. S., Saldaña Perez, J. E., & Cavazos Cavazos, E. T. Validación del Modelo “Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología” (UTAUT) en la adopción del NEXUS 7 en estudiantes de la FACPYA. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 18–36. <https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1045>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 14 de abril 2024

Aceptado: 30 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

El objetivo del presente trabajo de investigación exploratoria es el de validar el modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología UTAUT en la adopción de la herramienta NEXUS 7 en estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración. Se empleó el método de caso de estudio con un enfoque exploratorio que posibilita la comprensión del fenómeno en su contexto, así como la interacción con los estudiantes. De este modo, se evaluarán las afirmaciones de cada constructo por cada variable del modelo; las satisfacciones plenas de las variables predecirán una decisión positiva de adopción de la Herramienta NEXUS 7 por los estudiantes de la FACPYA, se aplicó el instrumento UTAUT de cinco sesiones a 380 jóvenes estudiantes de las diferentes carreras el 44% son de género Masculino y 56% son de género Femenino, todos mayores de edad de distintos semestres y diferentes carreras, obtuvo un Alpha de Cronbach de 0.864 en las cinco secciones. se realizaron comparaciones de medias entre las variables (Expectativa de Funcionamiento, Expectativa de Esfuerzo, Influencia Social y Condiciones Facilitadoras), muestra resultados interesantes ya que al ser Nexus7 una herramienta de práctica común entre estudiantes la adoptaron perfectamente en su uso y aplicación.

Palabras clave: UTAUT, NEXUS, Estudiantes, expectativas.

Códigos JEL: I2, I20, I21, I23

Abstract

The objective of this exploratory research work is to validate the model of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology UTAUT in the adoption of the NEXUS 7 tool in students of the Faculty of Public Accounting and Administration. The case method was used. study with an exploratory approach that enables understanding of the phenomenon in its context, as well as interaction with students. In this way, the statements of each construct will be evaluated for each variable in the model; Full satisfaction of the variables will predict a positive decision to adopt the NEXUS 7 Tool by FACPYA students. The UTAUT instrument was applied in five sessions to 380 young students from different careers, 44% are male and 56% are female. They are female, all of legal age from different semesters and different majors, obtained a Cronbach's Alpha of 0.864 in the five sections. Comparisons of means were made between the variables (Expectation of Functioning, Expectation of Effort, Social Influence and Facilitating Conditions), showing interesting results since Nexus7 being a common practice tool among students, they adopted it perfectly in its use and application.

Key words: UTAUT, NEXUS, Estudiantes, expectativas.

JEL Codes: I2, I20, I21, I23

Introducción

Desde sus inicios como institución educativa, la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) se ha caracterizado por ofrecer una educación de alta calidad, inclusiva y equitativa, incluyendo aquellos que, por razones económicas, geográficas o de edad, no tienen acceso a oportunidades como estas. Desde hace más de 20 años, la Universidad ha estado trabajando para transformar e innovar en estrategias que ayudan con el proceso de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en metodologías para el diseño instruccional, estrategias didácticas e incorporando la tecnología que permite el desarrollo de la sociedad. (Cavazos, Fraire & Suárez 2023).

La Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) sustenta su desarrollo en procesos permanentes de planeación, con el propósito de concretar sus acciones en un todo ordenado y coherente. Dichos procesos se caracterizan por ser ejercicios realistas, creativos y flexibles, que involucran a la comunidad universitaria y que permiten construir una Visión de mediano plazo que define con precisión el rumbo del quehacer institucional. (PDI, 2022)

Desde el año 2006, en la UANL fue diseñada, desarrollada e implementada la Plataforma de enseñanza y aprendizaje NEXUS, la cual facilita la colaboración entre Estudiantes y Profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niveles medio superior, superior y posgrado en sus diferentes modalidades. En el año 2015, las 29 preparatorias y algunas facultades entre ellas FACPYA de la UANL evalúan, a través de NEXUS, el avance de cada estudiante mediante las evidencias generadas a lo largo de su trayectoria académica. Con esta acción, la plataforma emite indicadores que miden el desempeño del nivel educativo de la Universidad.

En el 2019, la Dirección de Tecnologías de Información (DTI) trabajó en el desarrollo de una nueva versión de la Plataforma de Enseñanza-Aprendizaje, NEXUS 7, misma que fue lanzada para todas las preparatorias y todas las Facultades para su uso obligatorio a partir del semestre Enero – junio del 2020, a través de la Estrategia Digital UANL. En ese mismo año surge la necesidad imperativa de tomar el control digital debido a la pandemia, por lo que la UANL tuvo que tomar el control de la situación y se habilitaron 166,500 aulas virtuales a través Microsoft Teams, para las clases remotas, pero las evaluaciones y evidencias se realizarían a través de NEXUS 7.

En preparación para el regreso gradual y seguro a clases presenciales en modalidad híbrida, escuelas y facultades trabajaron en el acondicionamiento de aulas y laboratorios. Los espacios están equipados con cámaras, sistemas de audio envolvente, micrófonos omnidireccionales y pizarrón interactivo, entre otras funciones. Esto se suma a los esfuerzos de la UANL para consolidar la educación digital. (PDI, 2022)

En el marco del Plan de Desarrollo Institucional, se contemplan 7 ejes rectores los cuales son:

- a. Eje rector 1. Educación pertinente y de calidad
- b. Eje Rector 2. Investigación científica y desarrollo tecnológico
- c. Eje Rector 3. Desarrollo institucional y sustentabilidad
- d. Eje Rector 4. Desarrollo cultural y humano
- e. Eje Rector 5. Salud y bienestar
- f. Eje Rector 6 Responsabilidad financiera
- g. Eje Rector 7. Gobernabilidad y gestión universitaria

Dentro del *Eje rector 1. Educación pertinente y de calidad*, “cuyo objetivo es *ofrecer una educación integral y pertinente, promotora de valores, con altos estándares de calidad y niveles de logro educativo; equitativa, incluyente, innovadora, con oportunidades de aprendizaje significativo, interdisciplinario y global para toda la vida, al servicio del desarrollo de la sociedad.*”.

En su Eje Transversal 1.2 Innovación y estrategia digital, “Que incorpora el enfoque multimodal de la educación y el desarrollo de las competencias tecnológicas necesarias para una educación a lo largo de la vida, que amplían las expectativas de los estudiantes sobre su futuro profesional a través de la educación presencial y en línea, con todas las posibles combinaciones de uso de las herramientas tecnológicas y sus prácticas educativas innovadoras. En todo el proceso educativo, el estudiante utiliza herramientas de uso cotidiano como poderosos instrumentos capaces de fortalecer y diversificar sus experiencias de aprendizaje”.

En su Política 35. “Se promoverá la construcción de una cultura digital en los estudiantes y en la práctica educativa, optimizando el uso de las TICAAD, para desarrollar las competencias digitales que demanda el contexto externo a los egresados de la Universidad, y la evolución del mundo laboral y las profesiones”.

En su estrategia 5 5. “Enriquecer la plataforma tecnológica institucional NEXUS, para apoyar las actividades de formación no escolarizada (capacitación de profesores, planes y programas de estudio, educación continua, etc.)”

Por todo lo expuesto, resulta importante identificar un modelo cuyas variables puedan determinar la adopción de la Herramienta NEXUS 7, por lo que el objetivo de esta investigación es validar el modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología UTAUT en la adopción de la herramienta NEXUS 7 en estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

En esta investigación se presenta la aplicación del Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) propuesto, por Venkatesh et al. (2003), para explicar la adopción de la herramienta NEXUS 7 en estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de Nuevo León.

Marco Teórico

El origen del modelo UTAUT.

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT, por sus siglas en inglés) es un marco teórico ampliamente utilizado para comprender y explicar la adopción y el uso de la tecnología por parte de los individuos. En el contexto de estudiantes de nivel superior, la UTAUT proporciona una base sólida para analizar cómo los estudiantes perciben y utilizan diferentes herramientas tecnológicas en su entorno educativo. Exploraremos los principales conceptos de la UTAUT y su aplicación en estudiantes universitarios,

La UTAUT fue desarrollada por Venkatesh et al. (2003) como una integración y extensión de modelos anteriores como el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) y el Modelo de Innovación Tecnológica (TIM). El marco teórico de la UTAUT se basa en cuatro constructos principales que influyen en la intención de uso y el comportamiento real de los usuarios hacia la tecnología. Estos constructos son:

1. **Expectativa de desempeño (Performance Expectancy)**
2. **Expectativa de esfuerzo (Effort Expectancy)**
3. **Influencia social (Social Influence)**
4. **Condiciones facilitadoras (Facilitating Conditions)**

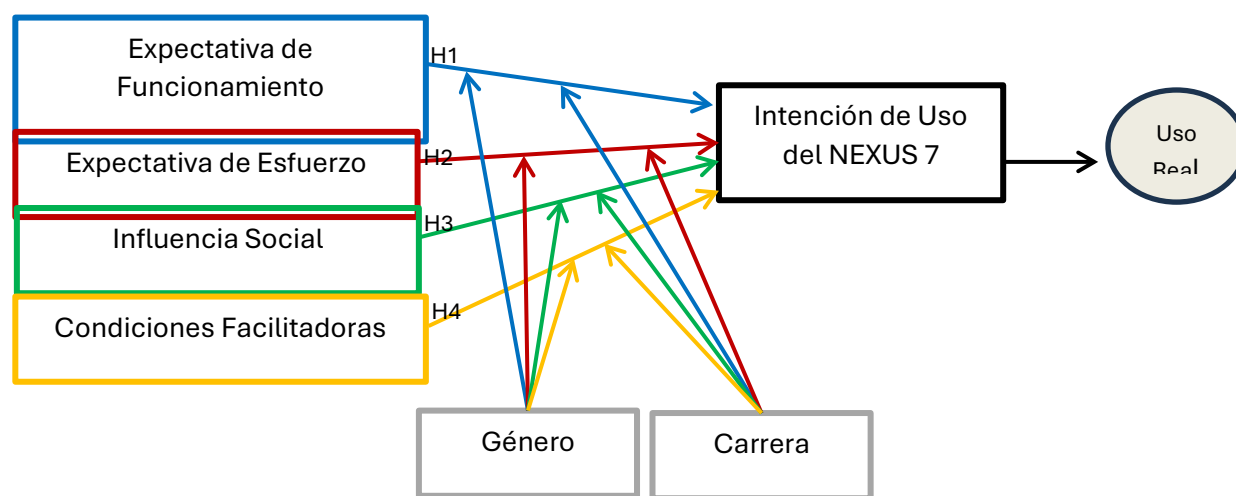
La aplicación de la UTAUT en estudiantes de nivel superior ha sido ampliamente estudiada en diversos contextos educativos. Por ejemplo, Wang et al. (2018) realizaron un estudio sobre la adopción de dispositivos móviles por parte de estudiantes universitarios y encontraron que los constructos de expectativa de desempeño y expectativa de esfuerzo tuvieron un impacto significativo en la intención de uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje.

Además, la UTAUT también ha sido utilizada para comprender la adopción de plataformas de aprendizaje en línea, software educativo y herramientas colaborativas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, un estudio de Venkatesh et al. (2003) analizó la influencia de

los constructos de la UTAUT en la adopción de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) por parte de estudiantes universitarios, destacando la importancia de las expectativas de desempeño y las condiciones facilitadoras en la aceptación y el uso continuo de estas plataformas.

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) proporciona un marco teórico robusto para comprender cómo los estudiantes de nivel superior perciben y adoptan diferentes herramientas tecnológicas en su entorno educativo. Los constructos de la UTAUT, como la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras, juegan un papel crucial en la intención de uso y el comportamiento real de los estudiantes hacia la tecnología, influyendo en su experiencia de aprendizaje y rendimiento académico. (Figura. 1).

Figura 1. *Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)*



Fuente: Elaboración Propia a partir del Modelo UTAUT

Expectativa de Funcionamiento (Performance Expectancy)

Se refiere a la percepción de un individuo sobre la utilidad y beneficios que obtendrá al utilizar la tecnología en una tarea particular. Por ejemplo, un estudiante universitario podría percibir que el uso de una plataforma de aprendizaje en línea facilitará su acceso a materiales de estudio y mejorará su rendimiento académico. En este modelo, las expectativas de funcionamiento se refieren a las creencias de los individuos sobre cómo el uso de la tecnología mejorará su desempeño en tareas académicas (Venkatesh et al., 2003).

Las expectativas de funcionamiento juegan un papel crucial en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios. Según el modelo UTAUT, las percepciones de utilidad percibida y facilidad de uso percibida están influenciadas por las expectativas de funcionamiento, lo que a su vez afecta la intención de uso y el comportamiento real de adopción (Venkatesh et al., 2003).

Existen diversos estudios que han demostrado la importancia de las expectativas de funcionamiento en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios en la adopción de tecnología. Por ejemplo, Chiu et al. (2005) encontraron que las expectativas de funcionamiento eran un predictor significativo de la intención de uso de sistemas de gestión del aprendizaje entre estudiantes universitarios. Asimismo, Teo (2011) determinó que las expectativas de funcionamiento influían en la percepción de utilidad percibida de las herramientas tecnológicas en el contexto educativo.

Para promover una adopción efectiva de tecnología por parte de estudiantes universitarios, es fundamental abordar y gestionar sus expectativas de funcionamiento. Los educadores y diseñadores de tecnología deben comunicar claramente cómo el uso de herramientas tecnológicas mejorará el rendimiento académico y facilitará el proceso de aprendizaje. Además, es importante brindar soporte y capacitación adecuados para garantizar que los estudiantes puedan utilizar la tecnología de manera efectiva para alcanzar sus objetivos educativos.

Expectativa de esfuerzo (Effort Expectancy)

Hace referencia a la percepción de la facilidad o dificultad que experimentará un individuo al utilizar la tecnología. Si un estudiante considera que una herramienta tecnológica es fácil de usar y aprender, es más probable que la adopte y la utilice de manera efectiva en su proceso de aprendizaje.

La expectativa de esfuerzo desempeña un papel crucial en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios. Según el modelo UTAUT, una baja expectativa de esfuerzo se asocia con una mayor intención de uso de la tecnología, ya que los estudiantes perciben que la tecnología es fácil de usar y requiere poco esfuerzo para aprender a utilizarla (Venkatesh et al., 2003).

Numerosos estudios han respaldado la importancia de la expectativa de esfuerzo en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios. Por ejemplo, Wu et al. (2011) encontraron que la expectativa de esfuerzo tenía un impacto significativo en la intención de uso de la tecnología entre estudiantes universitarios. De manera similar, Deng et al. (2019) hallaron que una expectativa de esfuerzo más baja estaba asociada con una mayor adopción de aplicaciones móviles educativas.

Influencia social (Social Influence)

Se refiere a la influencia que tienen las opiniones y experiencias de otras personas en la decisión de un individuo para adoptar y usar la tecnología. Por ejemplo, si un estudiante recibe recomendaciones positivas de sus compañeros o profesores sobre el uso de una aplicación móvil para el estudio, es más probable que lo considere y lo utilice. (Venkatesh et al., 2003).

También desempeña un papel significativo en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios. Los compañeros, profesores y familiares pueden influir en las actitudes y comportamientos de los estudiantes hacia la adopción de tecnología mediante recomendaciones, opiniones y modelos de comportamiento.

Investigaciones han respaldado la influencia significativa de la influencia social en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios. Por ejemplo, Kim y Malhotra (2005) encontraron que la influencia social tenía un impacto significativo en la intención de uso de sistemas de gestión del aprendizaje entre estudiantes universitarios. De manera similar, Liu et al. (2010) hallaron que la influencia social positiva de los compañeros aumentaba la intención de uso de tecnología educativa.

Condiciones facilitadoras (Facilitating Conditions)

Son los recursos y el apoyo técnico que están disponibles para el usuario en el entorno donde se utiliza la tecnología. Por ejemplo, la disponibilidad de acceso a internet, dispositivos adecuados y capacitación en el uso de herramientas tecnológicas son condiciones facilitadoras que pueden influir en la adopción y el uso efectivo de la tecnología por parte de los estudiantes universitarios.

La relevancia de las condiciones facilitadoras en la implementación de tecnología ha sido respaldada por investigaciones empíricas. Según Deng et al. (2019), la disponibilidad de recursos y el respaldo organizacional se relacionan de manera positiva con la implementación de aplicaciones móviles educativas por parte de estudiantes universitarios. Venkatesh y Bala (2008), por otro lado, hallaron que la disponibilidad de recursos y el apoyo organizacional tenían un impacto significativo en la intención de uso de sistemas de gestión del aprendizaje.

Para promover una adopción efectiva de tecnología por parte de estudiantes universitarios, las instituciones educativas deben asegurar la disponibilidad de condiciones facilitadoras adecuadas. Esto puede incluir la provisión de equipos tecnológicos actualizados, acceso a Internet confiable, programas de capacitación en tecnología y servicios de apoyo técnico. Además, es importante crear una cultura organizacional que valore y apoye el uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje.

Objetivo General

Validar el modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología UTAUT en la adopción de la herramienta NEXUS 7 en estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Con la declaración de las siguientes Hipótesis:

H1. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en la variable Expectativa de Funcionamiento para la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA

H2. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en la variable Expectativa de Esfuerzo para la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA.

H3. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en la variable Influencia Social para la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA.

H4. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en las Condiciones Facilitadoras para la adopción de la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA.

Método

En el presente trabajo de investigación se presenta la aplicación del Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) propuesto, por Venkatesh et al. (2003), para explicar la adopción de la Herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de las diferentes licenciaturas de la Facultad de Contaduría Pública y Administración.

El modelo ha sido validado para diferentes entornos culturales, como los que se encuentran en Grecia, India, Malasia, Nueva Zelanda, Arabia Saudita, Sudáfrica, el Reino Unido y la República Checa. Utilizado en aplicaciones tecnológicas de diferentes contextos, tales como el de la industria de la salud y los Servicios gubernamentales y en entidades de tamaño reducido. No obstante, el análisis de los puntos empleados con el UTAUT indica que los puntos son indicativos. El modelo está evaluando una auto eficacia particular hacia una tecnología particular, y no una auto eficacia hacia las computadoras, lo cual podría ser una deficiencia del modelo (Straub, 2009)

La presente investigación se enfoca en la prueba de teoría, ya que se persigue explicar la Implementación de la herramienta NEXUS 7 a través del Modelo UTAUT. Se empleó el método de caso de estudio con un enfoque exploratorio que posibilita la comprensión del fenómeno en su

contexto, así como la interacción con los estudiantes. De este modo, se evaluarán las afirmaciones de cada constructo por cada variable del modelo; las satisfacciones plenas de las variables predecirán una decisión positiva de adopción de la Herramienta NEXUS 7 por los estudiantes de la FACPYA, en caso contrario, una decisión negativa a tal adopción.

Participantes

El instrumento UTAUT se aplicó a 380 jóvenes estudiantes de las diferentes carreras; Contador Público, Licenciado en Administración, Lic. En Tecnologías de la Información, Lic. En Negocios Internacionales de la Facultad de Contaduría Pública y Administración (FACPYA) de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Los resultados previos nos indicaron que el 44% son de género Masculino y 56% son de género Femenino, todos mayores de edad de distintos semestres y diferentes carreras dentro de la FACPYA. Del total de los encuestados el 17% son de la carrera de Contador Público, el 8% de Lic. En Administración, el 32% de Negocios Internacionales y el 43% de la carrera en Tecnologías de la Información, siendo ésta la de mayor peso en la muestra recolectada.

Técnica e Instrumento

Para esta investigación se aplicó el Instrumento de la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) en Estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la UANL el cual contiene cinco secciones: Datos Demográficos, Expectativa de Funcionamiento, Expectativa de Esfuerzo, Influencia Social y Condiciones Facilitadoras mismo que está integrada por 27 ítems, con un Alpha de Cronbach de 0.864 en las cinco secciones. La escala utilizada es de tipo Likert donde 1. Es Totalmente de acuerdo, 2. De acuerdo, 3. Neutral, 4. En desacuerdo, 5. Totalmente en desacuerdo. La metodología utilizada es de corte cuantitativo-correlacional con un diseño no experimental y transversal, cuyo alcance es exploratorio-descriptivo y en este caso la muestra para esta investigación es del tipo no probabilístico.

Procedimiento

Los datos fueron recolectados a través del Instrumento UTAUT realizado en Google Forms a estudiantes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la U.A.N.L., mayores de 18 años de todos los semestres y de las carreras de Contador Público, Lic. En Administración, Negocios Internacionales y de la Lic. En Tecnologías de la Información. Para mostrar los resultados y determinar la validez de las hipótesis propuestas se realizaron estadísticos descriptivos generales; y se realizaron comparaciones de medias entre las variables (Expectativa de Funcionamiento,

Expectativa de Esfuerzo, Influencia Social y Condiciones Facilitadoras), la edad y la carrera, tal como lo propusimos en el modelo gráfico.

Resultados

En el año 2021 una vez que paso el peligro por la pandemia, la Universidad, Autónoma de Nuevo León se preparó para el regreso gradual y seguro a clases presenciales en modalidad híbrida, escuelas y facultades trabajaron en el acondicionamiento de aulas y laboratorios. El cambio que la educación ha experimentado a partir de la pandemia ha hecho que se planteen nuevas opciones para llevar a cabo el seguimiento de los programas educativos. Las Instituciones de Educación Superior respondieron que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación a través de actividades en línea. (Alegre, Cuevas & Mendoza 2021).

Los estudios Sociales, tienen entre sus datos importantes, los aspectos sociodemográficos que en el caso de nuestra investigación son muy valiosos para la toma de decisiones., a continuación, describimos cada uno de ellos:

Entre nuestros encuestados se encuentra el 56.1% son del Sexo Femenino y el 43.9% son masculinos. Dentro de los rangos de edades encuestados, el 48.2% se encuentran entre los 17-19 años, el 37.9% entre 20-22 años, el 12.6% entre 23 y 25 y solo el 1.3% es mayor a 25 años.

El mayor número de encuestados los tuvimos de la carrera de Licenciados en Tecnologías de Información con un 43.4% de la muestra, seguido por la carrera de Negocios Internacionales con un 31.8%, posteriormente los contadores Públicos con un 16.8% y finalmente los Lic. En Administración con un 7.9%. Como podemos observar, el primero (43.4%) y el Noveno (30.3%) fueron nuestro rango más alto de encuestados, del segundo al octavo y decimo. Fluctúan en un rango que va desde el 1.6% hasta el 6.6%.

Nuestros estudiantes de la FACPYA, toman sus clases en forma presencial el 58.2%, en formato Mixto, es decir una semana presencial y una semana virtual, el 31.8% y los que son completamente en línea un 10%.

Los estudiantes, refieren que la laptop es el dispositivo electrónico, con un 40.8% seguido del Celular con un 38.4%, y la PC de escritorio con un 20%. Y la Tablet en un .08% siendo esta la menos utilizada.

A continuación, para desahogar nuestra hipótesis, realizamos el análisis de Comparación de Medias en 2 capas siendo la capa principal la carrera y la capa secundaria el sexo, además reportamos la Tabla de ANOVA y las medidas de asociación. El valor de eta cuadrado parcial varía de 0 a 1,

donde los valores más cercanos a 1 indican una mayor proporción de varianza que puede ser explicada por una variable dada en el modelo después de tener en cuenta la varianza explicada por otras variables en el modelo. Las siguientes reglas generales se utilizan para interpretar los valores de eta cuadrado parcial:

- 0.01: Tamaño de efecto pequeño, 0.06: tamaño de efecto medio, 0.14 o superior: gran tamaño del efecto para validar nuestra hipótesis.

H1. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en la variable Expectativa de Funcionamiento para la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA (Tabla 1).

Tabla 1. *Expectativa de Funcionamiento de la Herramienta Nexus 7*

Expectativa de Funcionamiento de la Herramienta NEXUS 7 Por Carrera en Hombres y Mujeres						
Carrera	Sexo.		Nexus es útil en la realización de mis estudios.	Usar Nexus me permite trabajar rápidamente	Usar Nexus aumenta mi productividad como estudiante.	Si uso Nexus puedo aumentar las oportunidades de mejorar en mis estudios.
CP	FEMENINO	Media	2,02	2,26	1,98	2,04
	MASCULINO	Media	1,59	1,94	1,76	1,41
	Total	Media	1,91	2,17	1,92	1,88
LA	FEMENINO	Media	1,67	1,67	1,89	2,11
	MASCULINO	Media	1,81	2,10	1,90	1,95
	Total	Media	1,77	1,97	1,90	2,00
LNI	FEMENINO	Media	2,41	2,46	2,54	2,41
	MASCULINO	Media	2,31	2,67	2,59	2,36
	Total	Media	2,38	2,53	2,55	2,40
LTI	FEMENINO	Media	1,56	1,76	1,65	1,73
	MASCULINO	Media	1,84	1,98	1,94	2,02
	Total	Media	1,72	1,88	1,81	1,89
Total	FEMENINO	Media	2,00	2,14	2,08	2,08
	MASCULINO	Media	1,92	2,15	2,07	2,03
	Total	Media	1,96	2,14	2,07	2,06

En el parámetro “*Nexus es útil en la realización de mis estudios*”, nuestros participantes de las carreras LA, LNI y LTI, tanto hombres como mujeres tuvieron homogeneidad en sus respuestas ya que puntuaron más cerca de la opción *Totalmente De acuerdo*. Y lo mismo sucedió con los siguientes parámetros, por lo que decidimos incluir una tabla de ANOVA para saber si existe una diferencia significativa entre las medias de nuestros participantes. (Tabla 2)

La Tabla 2 nos confirma la aceptación de nuestra Hipótesis H1, ya que existe diferencia significativa entre hombres y mujeres, así como las carreras en la variable Expectativa de Funcionamiento;

Tabla 2. *Anova de la Expectativa de Funcionamiento de la Herramienta Nexus 7*

			Suma de cuadrados	gl	Sig.
Nexus es útil en la realización de mis estudios. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	32,556	3	,000
	Dentro de grupos		390,929	376	
	Total		423,484	379	
Usar Nexus me permite trabajar rápidamente * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	30,526	3	,000
	Dentro de grupos		443,801	376	
	Total		474,326	379	
Usar Nexus aumenta mi productividad como estudiante. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	41,551	3	,000
	Dentro de grupos		400,386	376	
	Total		441,937	379	
Si uso Nexus puedo aumentar las oportunidades de mejorar en mis estudios. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	20,731	3	,000
	Dentro de grupos		391,995	376	
	Total		412,726	379	

También realizamos el cálculo de la ETA cuadrada, donde los valores reportados fluctúan entre el 0.05 y el 0.07 según las reglas generales estos valores tienen un efecto medio en los parámetros. (Tabla 3)

Tabla 3. *Medidas de Asociación de la Expectativa de Funcionamiento.*

	Eta	Eta al cuadrado
Nexus es útil en la realización de mis estudios. * Carrera.	,277	,077
Usar Nexus me permite trabajar rápidamente * Carrera.	,254	,064
Usar Nexus aumenta mi productividad como estudiante. * Carrera.	,307	,094
Si uso Nexus puedo aumentar las oportunidades de mejorar en mis estudios. * Carrera.	,224	,050

H2. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en la variable Expectativa de Esfuerzo para la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA. Para desahogar este resultado realizamos una comparación de medias (Tabla 4) en la variable Expectativa de Esfuerzo En el parámetro “Mi interacción con Nexus es clara y comprensible”, nuestros participantes de las carreras LA, tanto hombres como mujeres tuvieron homogeneidad en sus respuestas ya que puntuaron más cerca de la opción Totalmente De acuerdo.

Tabla 4. *Expectativa de Esfuerzo de la Herramienta Nexus 7*

Expectativa de Esfuerzo de la Herramienta NEXUS 7 Por Carrera en Hombres y Mujeres						
Carrera	Sexo.		Mi interacción con Nexus es clara y comprensible.	Es fácil para mi convertirme en experto en usar Nexus	La plataforma Nexus es fácil de usar.	Aprender a operar Nexus es fácil para mí.
CP	FEMENINO	Media	1,94	2,11	1,89	2,09
	MASCULINO	Media	1,65	1,59	1,94	1,71
	Total	Media	1,86	1,97	1,91	1,98
LA	FEMENINO	Media	1,78	1,78	2,00	2,11
	MASCULINO	Media	1,76	2,00	1,76	1,81
	Total	Media	1,77	1,93	1,83	1,90
LNI	FEMENINO	Media	2,23	2,12	2,35	2,17
	MASCULINO	Media	2,13	2,08	2,44	2,15
	Total	Media	2,20	2,11	2,38	2,17
LTI	FEMENINO	Media	1,55	1,68	1,52	1,57
	MASCULINO	Media	1,64	1,79	1,78	1,70
	Total	Media	1,60	1,74	1,66	1,64
Total	FEMENINO	Media	1,91	1,95	1,94	1,94
	MASCULINO	Media	1,77	1,86	1,95	1,82
	Total	Media	1,85	1,91	1,94	1,89

Tabla 5. *Anova de la Expectativa de Esfuerzo de la Herramienta Nexus 7*

		Suma de cuadrados	gl	Sig.
Mi interacción con Nexus es clara y comprensible. Entre * Carrera.	(Combinado) Entre grupos	25,207	3	,000
	Dentro de grupos	341,941	376	
	Total	367,147	379	
Es fácil para mi convertirme en experto en usar Nexus * Carrera.	(Combinado) Entre grupos	9,756	3	,014
	Dentro de grupos	341,201	376	
	Total	350,958	379	
La plataforma Nexus es fácil de usar. * Carrera.	(Combinado) Entre grupos	36,729	3	,000

Aprender a operar Nexus es fácil para mí. * Carrera.	Dentro de grupos	341,111	376
	Total	377,839	379
	Entre grupos	(Combinado)19,853	3 ,000
	Dentro de grupos	310,282	376
	Total	330,134	379

Y lo mismo sucedió con los siguientes parámetros, por lo que decidimos incluir una tabla de ANOVA para saber si existe una diferencia significativa entre las medias de nuestros participantes. (Tabla 5)

La Tabla 6 nos confirma la aceptación de nuestra Hipótesis H2, ya que existe diferencia significativa entre hombres y mujeres, así como las carreras en la variable Expectativa de Esfuerzo además realizamos el cálculo de la ETA cuadrada, donde el ítem “*Es fácil para mi convertirme en experto en usar Nexus*” nos reporta un tamaño de efecto pequeño en la diferencia de medias, y el resto de los ítems se encuentran en el rango de efecto medio.

Tabla 6. Medidas de Asociación de la Expectativa de Esfuerzo.

	Eta	Eta al cuadrado
Mi interacción con Nexus es clara y comprensible. * Carrera.	,262	,069
Es fácil para mi convertirme en experto en usar Nexus * Carrera.	,167	,028
La plataforma Nexus es fácil de usar. * Carrera.	,312	,097
Aprender a operar Nexus es fácil para mí. * Carrera.	,245	,060

A continuación, mostramos los resultados obtenidos para nuestra tercera hipótesis. H3. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en la variable Influencia Social para la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA. Realizamos una comparación de medias (Tabla 7) en la variable Influencia Social, en el parámetro “Mis maestros piensan que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje”, nuestros participantes de todas las carreras (CP, LA, LNI y LTI) tanto hombres como mujeres tuvieron homogeneidad en sus respuestas ya que puntuaron más cerca de la opción Totalmente De acuerdo.

Tabla 7. Influencia Social de la Herramienta Nexus 7

Influencia Social de la Herramienta NEXUS 7 Por Carrera en Hombres y Mujeres						
Carrera	Sexo.		La gente que influye en mi conducta piensa que debo usar Nexus.	La gente que es importante para mí piensa que debo usar las Nexus.	Mis maestros piensan que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje.	En general, se considera que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje.
CP	FEMENINO	Media	2,21	2,13	1,89	2,15
	MASCULINO	Media	2,18	2,24	1,71	1,29
	Total	Media	2,20	2,16	1,84	1,92
LA	FEMENINO	Media	2,00	1,89	1,78	1,89
	MASCULINO	Media	1,95	2,00	1,90	1,95
	Total	Media	1,97	1,97	1,87	1,93
LNI	FEMENINO	Media	2,59	2,40	2,12	2,49
	MASCULINO	Media	2,97	2,23	2,31	2,44
	Total	Media	2,71	2,35	2,18	2,47
LTI	FEMENINO	Media	2,20	2,04	1,56	1,59
	MASCULINO	Media	2,06	2,04	1,90	1,98
	Total	Media	2,12	2,04	1,75	1,80
Total	FEMENINO	Media	2,34	2,19	1,86	2,07
	MASCULINO	Media	2,27	2,10	1,98	2,01
	Total	Media	2,31	2,15	1,91	2,04

Y lo mismo sucedió con los siguientes parámetros, por lo que decidimos incluir una tabla de ANOVA para saber si existe una diferencia significativa entre las medias de nuestros participantes. (Tabla 8). En los resultados mostrados en el parámetro “*La gente que es importante para mí piensa que debo usar las Nexus*” reporta que No existe una diferencia significativa por lo que la H3 se rechaza.

Tabla 8 Anova de Influencia Social de la Herramienta Nexus 7

			Suma de cuadrados	gl	Sig.
La gente que influye en mi conducta piensa que debo usar Nexus. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	29,580	3	,000
	Dentro de grupos		445,778	376	
	Total		475,358	379	
La gente que es importante para mí piensa que debo usar las Nexus. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	7,619	3	,069
	Dentro de grupos		401,529	376	
	Total		409,147	379	
Mis maestros piensan que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	13,745	3	,001
	Dentro de grupos		327,213	376	
	Total		340,958	379	
En general, se considera que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	33,215	3	,000

Dentro de grupos	391,025	376
Total	424,239	379

Realizamos el cálculo de la ETA cuadrada, (tabla 9) donde la consistencia del ítem “*La gente que es importante para mí piensa que debo usar las Nexus..*” nos reporta un tamaño de efecto pequeño en la diferencia de medias, y el resto de los ítems se encuentran en el rango de efecto medio.

Tabla 9. Medidas de Asociación de la Influencia Social

	Eta	Eta al cuadrado
La gente que influye en mi conducta piensa que debo usar Nexus. * Carrera.	,249	,062
La gente que es importante para mí piensa que debo usar las Nexus. * Carrera.	,136	,019
Mis maestros piensan que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje. * Carrera.	,201	,040
En general, se considera que Nexus es una herramienta útil en mi aprendizaje. * Carrera.	,280	,078

A continuación, mostramos los resultados obtenidos para nuestra cuarta hipótesis. H4. Existe diferencia significativa por carrera y sexo en las Condiciones Facilitadoras para la adopción de la herramienta NEXUS 7 en los estudiantes de la FACPYA. Realizamos una comparación de medias (Tabla 10) en la variable Condiciones Facilitadoras, en el parámetro “Tengo los recursos necesarios para usar Nexus”, nuestros participantes de todas las carreras (CP, LA, LNI y LTI) tanto hombres como mujeres tuvieron homogeneidad en sus respuestas ya que puntuaron más cerca de la opción Totalmente De acuerdo.

Tabla 10. Condiciones Facilitadoras de la Herramienta Nexus 7

Condiciones Facilitadoras de la Herramienta NEXUS 7 Por Carrera en Hombres y Mujeres						
Carrera	Sexo.		Tengo los recursos necesarios para usar Nexus.	Tengo los conocimientos necesarios para usar Nexus.	La plataforma Nexus es compatible con otros sistemas que uso.	Hay una persona (o grupos) específica (o) que me pueda ayudar si se presentan problemas con Nexus.
CP	FEMENINO	Media	1,77	1,91	1,94	2,34
	MASCULINO	Media	1,41	1,65	1,53	2,24
	Total	Media	1,67	1,84	1,83	2,31
LA	FEMENINO	Media	1,67	1,89	1,78	2,11
	MASCULINO	Media	1,67	1,86	1,71	1,95
	Total	Media	1,67	1,87	1,73	2,00
LNI	FEMENINO	Media	1,93	2,06	2,26	2,22
	MASCULINO	Media	1,51	1,77	2,15	2,13
	Total	Media	1,79	1,97	2,22	2,19

LTI	FEMENINO	Media	1,40	1,61	1,71	1,72
	MASCULINO	Media	1,41	1,63	1,76	2,13
	Total	Media	1,41	1,62	1,73	1,95
Total	FEMENINO	Media	1,69	1,86	1,97	2,07
	MASCULINO	Media	1,47	1,69	1,82	2,12
	Total	Media	1,59	1,79	1,91	2,09

Y lo mismo sucedió con los siguientes parámetros, por lo que decidimos incluir una tabla de ANOVA para saber si existe una diferencia significativa entre las medias de nuestros participantes. (Tabla 11).

La Tabla 11 nos confirma la aceptación de nuestra Hipótesis H4, ya que existe diferencia significativa entre hombres y mujeres, así como las carreras en la variable Condiciones Facilitadoras

Tabla 11. *Anova de las Condiciones Facilitadoras de la Herramienta Nexus 7*

			Suma de cuadrados	gl	Sig.
Tengo los recursos necesarios para usar Nexus. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	11,185	3	,002
	Dentro de grupos		276,405	376	
	Total		287,589	379	
Tengo los conocimientos necesarios para usar Nexus. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	8,683	3	,019
	Dentro de grupos		324,475	376	
	Total		333,158	379	
La plataforma Nexus es compatible con otros sistemas que uso. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	18,372	3	,000
	Dentro de grupos		340,218	376	
	Total		358,589	379	
Hay una persona (o grupos) específica (o) que me pueda ayudar si se presentan problemas con Nexus. * Carrera.	Entre grupos	(Combinado)	8,071	3	,026
	Dentro de grupos		324,887	376	
	Total		332,958	379	

además, realizamos el cálculo de la ETA cuadrada, (Tabla 12) donde todos los ítems nos reportan un tamaño de efecto medio.

Tabla 12. Medidas de Asociación de las Condiciones Facilitadoras de la herramienta Nexus 7

	Eta	Eta al cuadrado
Tengo los recursos necesarios para usar Nexus. * Carrera.	,197	,039
Tengo los conocimientos necesarios para usar Nexus. * Carrera.	,161	,026
La plataforma Nexus es compatible con otros sistemas que uso. * Carrera.	,226	,051
Hay una persona (o grupos) específica (o) que me pueda ayudar si se presentan problemas con Nexus. * Carrera.	,156	,024

Conclusiones

Las expectativas de funcionamiento desempeñan un papel central en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios, según el modelo UTAUT (Al-Gahtani, S. 2016). Comprender y gestionar estas expectativas es esencial para promover una integración efectiva de la tecnología en el entorno educativo superior.

La expectativa de esfuerzo juega un papel fundamental en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios, según el modelo UTAUT. Al comprender y abordar estas expectativas, las instituciones educativas pueden promover una integración más efectiva de la tecnología en el proceso de aprendizaje.

La influencia social juega un papel importante en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios, según el modelo UTAUT. Al reconocer y aprovechar esta influencia, las instituciones educativas pueden promover una integración más efectiva de la tecnología en el proceso de aprendizaje.

Las condiciones facilitadoras juegan un papel fundamental en la adopción de tecnología por parte de estudiantes universitarios, según el modelo UTAUT. Al garantizar la disponibilidad de recursos y apoyo organizacional adecuados, las instituciones educativas pueden promover una integración más efectiva de la tecnología en el entorno educativo superior.

Referencias

- Alegre Ortiz, J. ., Cuevas Gutiérrez, A. I. ., & Mendoza Vargas, M. M. . (2021). Aceptación y uso de la tecnología en profesores universitarios. *Vinculatégica EFAN*, 7(2), 84–93. <https://doi.org/10.29105/vtga7.1-86>
- Al-Gahtani, S. S. (2016). Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model. *Journal of Applied Sciences*, 6(5), 1003-1013.
- Cavazos-Salazar, R., Fraire-Santiesteban, G., & Suárez-Escalona, R. (2023). Transformación digital de la UANL: implementación de la estrategia digital. *Revista Ciencia UANL*, 24(109), 18–21.

- Recuperado a partir de <https://cienciauanl.uanl.mx/ojs/index.php/revista/article/view/234>
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., & Wang, E. T. (2005). Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories. *Decision Support Systems*, 42(3), 1872-1888.
- Deng, L., Peng, W., Song, H., & Xu, L. (2019). Mobile Learning and Performance in Education: A Meta-Analysis. *Computers & Education*, 128, 42-53
- Kim, S. S., & Malhotra, N. K. (2005). A Longitudinal Model of Continued IS Use: An Integrative View of Four Mechanisms Underlying Postadoption Phenomena. *Management Science*, 51(5), 741-755.
- Liu, S. H., Liao, H. L., & Pratt, J. A. (2010). Impact of Media Richness and Flow on E-commerce Users' Perceived Satisfaction. *Decision Support Systems*, 48(2), 407-418
- PDI 2022. Plan de Desarrollo Institucional UANL 2022-2030. Recuperado de: <https://www.uanl.mx/wp-content/uploads/2022/11/plan-de-desarrollo-institucional-uanl-2022-2030-1.pdf>
- Straub, E. T. 2009. Understanding Technology Adoption: Theory and Future Directions for Informal Learning. *Review of Educational Research* 79(2): 625– 649.
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432-2440.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Wang, Y., Wang, Y., & Tsai, C. C. (2020). Investigating the relationships among perceived usefulness, perceived ease of use, usage intention, and actual usage of e-learning courses. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 469-482.
- Wu, J. H., Tennyson, R. D., & Hsia, T. L. (2011). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 57(4), 1414-1424.

Evaluación de recursos como determinante en la implementación de la economía circular en empresas mexicanas: validación de instrumento

(Evaluation of resources as determinant in the implementation of the circular economy in mexican industries: validation by surveys)

Dora Ivonne Martínez-Valdez^{*1}; Sergio Gerardo Elizondo-Arroyave² y Judith Irasema Martínez-Váldez³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), dora.martinezvld@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), sergio.elizondoarr@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), judith.martinezvld@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Martínez Valdez, D. I., Elizondo Arroyave, S. G., & Martínez Valdez, J. I. Evaluación de recursos como determinante en la implementación de la economía circular en empresas mexicanas: validación de instrumento. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 37–54.
<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1053>

Este artículo se enfoca en la validación de un instrumento diseñado para medir la relación entre la economía circular y los recursos en empresas mexicanas. El objetivo principal es evaluar la influencia de los recursos en la implementación de prácticas de economía circular. Para ello, se emplea un enfoque de encuestas que busca comprender la percepción y utilización de recursos en el contexto de la economía circular en el ámbito empresarial mexicano. La muestra fue un tipo no probabilístico incidental. Los participantes fueron jóvenes ingenieros que laboran en la industria manufacturera y en total 70 encuestados de las cuales 47 fueron efectivas. Se elaboró un instrumento tipo cuestionario cuyo nombre es “Factores que influyen en la implementación de la economía circular en las empresas de México” el cual se divide en 2 secciones: Economía circular y reconocimiento, misma que está integrada por 23 ítems de tipo Likert con un α del 0.983 en ambas secciones. Los hallazgos encontrados en esta investigación resultan muy relevantes y útiles para futuras investigaciones, mismos que se encuentran descritos con puntualidad en el cuerpo del documento.

Palabras clave: Economía Circular, Recursos, Encuestas
Códigos JEL: Q50, Q55, Q57

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 14 de abril 2024

Aceptado: 5 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract

This article focuses on the validation of an instrument designed to measure the relationship between the circular economy and resources in Mexican companies. The main objective is to evaluate the influence of resources on the implementation of circular economy practices. To do this, a survey approach is used that seeks to understand the perception and use of resources in the context of the circular economy in the Mexican business environment. The sample was an incidental non-probabilistic type. The participants were young engineers working in the manufacturing industry and a total of 70 respondents, of which 47 were effective. A questionnaire-type instrument was developed whose name is “Factors that influence the implementation of the circular economy in companies in Mexico” which is divided into 2 sections: Circular economy and recognition, which is made up of 23 Likert-type items with an α of 0.983 in both sections. The findings found in this research are applicable and useful for future research, which are precisely described in the body of the document.

Key words: Circular economy, Resources, Surveys
JEL Codes: Q50, Q55, Q57

Introducción

Existe un paradigma de la Economía Circular (CE), la cual se considera uno de los principales impulsores de la sostenibilidad Acerbi (2020), la abundancia de transformaciones y los retos que enfrentan nuestras economías presionan a los gobiernos, a modificar la legislación para facilitar la adaptación hacia un consumo y producción sostenibles dentro de una Comunidad Económica. Esto puede lograrse con una transición a nueva era, los gobiernos y las administraciones públicas deben guiar acciones y promover políticas coordinadas en distintos niveles desde lo internacional, nacional y local. (Rodriguez et al.,2022).

En México la EC presenta áreas de oportunidad, principalmente en la revalorización de flujo de materiales y flujo de energía, debido a la falta de inversión y/o avances tecnológicos que permitan estas dinámicas (INECC, 2020). Así mismo, la educación ambiental que fue promovida en la educación básica a través del Programa de Modernización Educativa 1989-1994 (Cera Ochoa , 2020), hizo lento el progreso en este tema.

De acuerdo con el INEGI, en México la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU) debe ser una prioridad para la estrategia de implementación de la economía circular ya que en el país se generan diariamente 102 895 toneladas de residuos sólidos urbanos, de los cuales sólo se recolectan 83.93% y 78.54% llegan a sitios de disposición final, reciclando un total de 9.63% (Sandoval, Correa y Ramos, 2023). No obstante, para Córdova (2019) las industrias mexicanas pueden potenciarse hacia modelos de economía circular con el trabajo en conjunto de la sociedad, el gobierno y la industria, debido a que el país es poseedor de una gran riqueza cultural y biodiversidad de recursos.

China y Europa lideran la etapa de transición de economías lineares a economías circulares con el desarrollo de estrategias internas que influyen en el resto del mundo (Albaladejo y Mirazo, 2021). Sin embargo, Países Bajos es el líder a nivel mundial en la implementación de la economía circular con un 24.5% en el métrico de tasa de circularidad al consumir cada año 221 millones de toneladas en conjunto de minerales, combustibles fósiles, metales y biomasa, faltando incorporar 167 millones de toneladas a la economía (Sandoval et al., 2023).

Según un estudio efectuado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y datos proporcionados por el World Economic Forum, para el 2023 la economía circular en México tiene el potencial de impulsar un crecimiento económico del 4.4% en el Producto Interno Bruto (PIB) y generar un impacto económico mundial de hasta 1.8 billones de dólares, por lo que se subraya la relevancia considerable de la economía circular en el fomento de la economía mexicana en los

próximos años (Flores, 2023)

Realizar estudios sobre la validez y confiabilidad de los instrumentos de medición aplicados, nos brinda de enfoque cuantitativo de tipo exploratorio. (Molina, 2023), para ello el desarrollo del instrumento implicó primero la revisión de literatura de las variables, (Ríos Hernández, 2022). Una de nuestras propuestas con esta validación de encuesta, es apoyar diversos giros de la industria como la transición sostenible de las pequeñas y medianas empresas (PYME) hacia la economía circular, tal como lo menciona Scipioni (2021) con procesos implican la creación, transferencia y retención de conocimientos en múltiples niveles, y desempeñan un papel crucial en la introducción de modelos de negocio circulares esta validación ayudaría en este propósito.

Además de que hay industrias interesadas tales como la de construcción, las cuales pueden asumir una EC costosa, las encuestas validadas puedan revelar los obstáculos principales, y ver si realmente existen altos costos de adopción de la EC, si bien una buena encuesta, puede alentar a la implementación de la circularidad en la industria de la construcción o frenarla si es costosa. (Chunguang 2017)

El objetivo de esta investigación es validar un instrumento para medir la relación entre la economía circular, los recursos y el conocimiento.

Marco Teórico

Antecedentes De La Implementación De La Economía Circular

El término de economía circular (EC) se dio a conocer con la teoría de Kenneth Boulding y el análisis de los flujos de materia; no obstante, fue hasta finales de los 70 que tomó relevancia con el desarrollo en el enfoque de "bucle cerrado" en los modelos de producción por Walter R. Stahel hasta convertirse en un modelo utilizado como estrategia para reducir el daño ambiental y promover el desarrollo sostenible con recursos óptimos (Córdova et al., 2021). Los gobiernos imponían regulaciones y las corporaciones las acataban rigurosamente. Estas políticas se enfocaban principalmente en gestionar los desechos después de su generación, sin intentar prevenir su producción. Las estrategias para lidiar con la contaminación se basaban en el principio de que "el que contamina, paga". Además, se adoptaron tácticas como exportar la basura a naciones menos desarrolladas. La administración de desechos cobró relevancia, regulando los vertederos e incineradoras. Sin embargo, no se tenía una conciencia generalizada sobre la reducción de los desechos generados por la industria y el sistema en su totalidad. (Marcelino, 2022)

Es importante vincular la aparición de la Economía Circular (CE) con el contexto internacional y nacional, y este tipo de estudios nos ayudan para comprender mejor la necesidad de incluirla en nuestro entorno. (Bruna, 2022)

Por otra parte, en México los primeros rastros de EC se dieron en 1986 con Alejandra Caballero en el área de la bioconstrucción, fusionando técnicas de eco-construcción con técnicas tradicionales de la arquitectura vernácula mexicana (Cortinas, 2021).

La EC es una de las nociones más comentadas, explicadas y referidas en múltiples campos, tanto académicos como institucionales y sociales, de los últimos tiempos en la búsqueda de nuevas soluciones que vayan en el camino de generar un entorno social, económico y medioambiental caracterizado por la sostenibilidad. (Clayson, 2021).

No fue hasta 1990 que el Dr. Michael Braungart y William McDonough desarrollaron los principios del Cradle to *Cradle* (De la cuna a la cuna), en el cual enfatizan la necesidad de usar bienes y materiales duraderos que puedan ser reutilizados en lugar de desecharse después de su uso inicial (González, 2021).

Economía Circular

Para (Reike et al., 2017) la circularidad son las diversas estrategias destinadas a prolongar el uso de los recursos que se agrupan bajo la bandera de la economía circular es un enfoque para conectarlas. Las estrategias que conforman la economía circular y que buscan extender la vida útil de los recursos no son innovaciones por sí solas. La frescura del concepto radica en su enfoque renovado y en la habilidad para interrelacionar estas estrategias (Blomsma y Brennan, 2017).

Para el Parlamento Europeo (PE, 2023), se le conoce a Economía circular al modelo de producción y consumo el cual se enfoca en compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar los materiales y/o productos existentes las veces que sea posible, de esta manera se logra extender el ciclo de vida de los productos, reducir los residuos al mínimo y crear un valor agregado adicional. La Economía Circular (EC) da prioridad a la modificación de los modelos tradicionales de producción y consumo. La lógica de procesamiento lineal centrada en el uso y desecho transita hacia sistemas de producción circulares y modelos de negocio diferenciados con el objetivo de eliminar los residuos y el desperdicio de materiales y energía. (Camarena 2022).

Por otro lado, según la Fundación Ellen MacArthur (s.f.), la economía circular es un enfoque sistémico que aborda desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y los residuos, basada en principios de eliminación de residuos, circulación de productos y regeneración

de la naturaleza, impulsados por el diseño, además, promueve energías y materiales renovables. Asimismo, la economía circular es una alternativa para combatir el modelo económico lineal vigente hoy en día, una alternativa viable y atractiva que propone mantener los recursos, los productos, los componentes y los materiales en su más alto nivel de uso (Cerdá y Khalilova, 2016).

La economía circular (EC) debe operar de manera circular, como su nombre lo indica. Este concepto no es nuevo y se remonta a siglos atrás, con ejemplos históricos como la industria azucarera que integraba la ciencia disponible en aquel entonces. Hoy en día, la dinámica de la ciencia, tecnología e innovación (CTI) ha evolucionado enormemente, facilitando el acceso al conocimiento en cualquier lugar, lo cual ha incrementado su dinamismo. Con el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el conocimiento es más accesible que nunca. La meta actual es incorporar la ciencia, la tecnología, la innovación y el esfuerzo humano en todos los aspectos de la cadena productiva. (Lazcano, 2024)

Se entiende a la economía circular como un modelo productivo para crear negocios sostenibles, en los cuales los recursos o bienes que diseñan puedan ser utilizados y aprovechados por más tiempo, y ser más fácilmente reutilizados o reciclados, con el fin de evitar la extracción de más recursos (Romero, 2019). De igual manera, se entiende a la economía circular como un paradigma, un paradigma que busca objetivos que se vienen persiguiendo desde hace un tiempo: prevenir o frenar la contaminación, generar prosperidad económica y proteger el medio ambiente, priorizando siempre el desarrollo sustentable/sostenible (Prieto et al., 2017).

Recursos

Un recurso es un medio empleado para lograr un propósito, especialmente en el contexto económico, donde su objetivo principal es satisfacer una necesidad (Westreicher, 2020). Es decir, los recursos son bienes y medios de subsistencia que están a nuestra disposición para satisfacer necesidades o emprender iniciativas, incluyendo recursos naturales, hídricos, forestales, así como recursos de carácter económico y humano, que se convierten en herramientas esenciales para abordar desafíos y proyectos (Asociación de Academias de la Lengua Española [ASALE], 2022).

Los recursos son los elementos, tanto tangibles como intangibles, que las organizaciones utilizan en un momento específico para llevar a cabo diversos procesos (Blázquez y Mondino, s.f.). Se debe agregar que, este concepto abarca cualquier cosa que pueda utilizarse para obtener ganancias o beneficios, y se aplica tanto a fuentes naturales de riqueza como a elementos esenciales en los negocios, como tierra, capital, materiales, tiempo, energía, mano de obra, conocimiento y más. Este

término engloba acciones y estrategias que se emplean para abordar desafíos y se encuentra presente en diversas áreas, como economía, biología, educación y ecología (Osteicoechea, 2023).

Conocimiento

Para Lazcano (2024) un aspecto importante es conocer el sistema para posteriormente promoverlo, hacer patentes y lograr la eliminación de las externalidades negativas. El conocimiento de la sostenibilidad, los riesgos y desafíos tecnológicos ayuda a cambiar, rediseñar los productos así como los sistemas de producción para incentivar la economía circular (Osteicoechea, 2023)

Implicaciones De La Implementación De La Economía Circular En Las Empresas

Las organizaciones se enfrentan la necesidad de invertir en sostenibilidad, ya que representa una estrategia costosa, con productos secundarios y materias primas de mayor valor en comparación con los recursos vírgenes (Angulo, 2021). Adoptar la filosofía de la circularidad involucra efectuar inversiones que, en sus fases iniciales, pueden parecer costosas para las empresas; no obstante, es esencial comprender que, con el transcurso del tiempo, estas estrategias de economía circular se transforman en un valioso activo. (Prieto et al., 2017).

La economía es una alternativa viable y atractiva que el sector empresarial que propone mantener los recursos, los productos, los componentes y los materiales en su más alto nivel de uso con el objetivo de preservar y aumentar el capital natural, optimizar el rendimiento de los recursos y minimizar los riesgos de cualquier sistema (Cerdá y Khalilova, 2016). Dentro de la aplicación de la economía circular en las empresas, es crucial que los distintos sujetos participen en esta misma tengan las herramientas necesarias para su aplicación (Masseck, 2018).

El conocimiento de la importancia de economía circular cumple con los objetivos fijados por las regulaciones nacionales en materia de eficacia en el uso de los recursos y multiplica la productividad de los recursos extraídos de la naturaleza ya que no se limita al uso óptimo del agua y de las materias primas, sino también de los recursos energéticos. (Frérot, 2014)

Se realizó un estudio cuantitativo con datos de la Base de Indicadores de Eficiencia Energética (BIEE, 2022) el cual indica que un adecuado uso de los recursos tiene un impacto en la implementación de la economía circular. Implementar las estrategias antes mencionadas ha aumentado el desempeño de las empresas obteniéndose que el valor de 15.14 en México el cual esta 5.51 puntos porcentuales por arriba del valor actual de RSU reciclados de 9.63 por ciento (Sandoval, et. al, 2023)

Se llevo a cabo un estudio de análisis cuantitativo descriptivo en una empresa mexicana

productora de Cocoa con el objetivo de evaluar como el nivel de conocimiento sobre sustentabilidad y beneficios del reciclaje influía en la implementación de la economía circular el cual resulto con una relación positiva entre ambas variables (Santana et al., 2021).

Método

Participantes

Para este estudio se encuestó a 25 mujeres y 25 hombres que al momento de la encuesta contaban con una edad entre 20 y 25 años y se encontraban trabajando en empresas del Área Metropolitana de Monterrey y que están próximos a graduarse de una reconocida universidad del Noreste de México.

Técnica e Instrumento

La presente investigación fue de un nivel de medición cuantitativo, con un alcance descriptivo y correlacional, su diseño fue no experimental, de corte transversal y con una muestra de tipo no probabilístico ya que los encuestados no fueron seleccionados al azar, se uso esté tipo de muestreo ya que como lo señala Hair et al. (1998) es útil para estudios exploratorios como la encuesta piloto. Para, se tuvieron en cuenta las pautas de DeVellis (2003), quien subraya la importancia de definir con precisión qué se desea medir, de acuerdo con la literatura revisada para la validación se usaron las variables economía circular, recursos y conocimiento. El cuestionario fue de respuestas tipo Likert como instrumento de medición, el cual es fácil de administrar (Zikmund, 1994).

Procedimiento

Se hizo una prueba piloto a 25 hombres y 25 mujeres con una edad entre 20 y 25 años, la encuesta se aplicó en los meses de enero y febrero 2024, a través de un cuestionario en MS Forms el cual generó una liga que se envió al sujeto de estudio. Para la prueba piloto se obtuvieron 50 respuestas que de acuerdo con Hair et al. (1998), este es un numero aceptable de encuestas ya que sugieren que el tamaño de la muestra debe ser equivalente a diez veces el número de variables incluidas en el estudio.

La encuesta inicial constó de un total de 36 preguntas, distribuidas de la siguiente manera: se incorporaron 6 preguntas demográficas o de perfil, 11 preguntas para evaluar la economía circular (CE) con los ítems del EC1 al EC11, 12 para medir los recursos (RE) del RE1 al RE12 y 7 para evaluar el conocimiento (CO) del CO1 al CO7, en el anexo 1 se muestra la encuesta original. Una

vez realizado el análisis de componentes principales, los ítems se cargaron en el componente que les correspondía quedando de la siguiente forma: para economía circular (EC) quedaron 19 ítems RE8, RE10, RE11, RE7, RE12, RE9, CO1, EC6, EC10, EC11, RE6, EC9, RE3, RE4, RE1, RE5, EC7, RE2, EC8, para la variable de resultados (RE) quedaron 5 ítems EC1, EC2, EC5, EC3, EC4, para la variable conocimiento (CO) quedaron los ítems CO2, CO5, CO3, CO6 y CO4, en el anexo 2 se muestra la encuesta final.

La tabla 1 muestra la operacionalización de las variables, se definen cada una de las tres variables que integran este estudio, así como los ítems correspondientes.

Tabla 1. *Operacionalización de las variables*

Variable	Definición	Instrumento	Operacionalización
Economía Circular	Se enfoca en compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar los materiales y/o productos existentes las veces que sea posible, de esta manera se logra extender el ciclo de vida de los productos, reducir los residuos al mínimo y crear un valor agregado adicional	Encuesta tipo Likert Indicadores Economía Circular RE8, RE10, RE11, RE7, RE12, RE9, CO1, EC6, EC10, EC11, RE6, EC9, RE3, RE4, RE1, RE5, EC7, RE2, EC8.	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 5, se realizó un análisis de componentes principales utilizando el software SPSS v21.
Recursos	Son bienes y medios de subsistencia que están a nuestra disposición para satisfacer necesidades o emprender iniciativas, incluyendo recursos naturales, hídricos, forestales, así como recursos de carácter económico y humano, que se convierten en herramientas esenciales para abordar desafíos y proyectos	Encuesta tipo Likert Indicadores Recursos EC1, EC2, EC5, EC3, EC4	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 5, se realizó un análisis de componentes principales utilizando el software SPSS v21.

Conocimiento	Es conocer que es la sostenibilidad, los riesgos y desafíos tecnológicos ayuda a cambiar, rediseñar los productos así como los sistemas de producción para incentivar la economía circular	Encuesta tipo Likert Indicadores de conocimiento CO2, CO5, CO3, CO6 y CO4	Encuesta en la que a cada respuesta se le asigna un valor del 1 al 5, se realizó un análisis de componentes principales utilizando el software SPSS v21.
--------------	--	--	--

La tabla 2 presenta los valores obtenidos del estadístico alfa de Cronbach para medir la fiabilidad y consistencia interna de los constructos.

Tabla 2. *Fiabilidad de la Encuesta*

Variable	Alfa de Cronbach (α)
Economía Circular	0.990
Recursos	0.939
Conocimientos	0.976

Dado que la consistencia interna es alta, se puede confiar en que las respuestas recopiladas a través de la encuesta son coherentes y reflejan de manera precisa la variable en estudio. Esta fiabilidad robusta refuerza la validez de los resultados y la eficacia del instrumento para medir de manera efectiva la relación entre la economía circular y la gestión de recursos.

Resultados

Con respecto al género, un 50% de los encuestados fueron mujeres y el 50% fueron hombres lo que permite obtener resultados equitativos y tomar diferentes perspectivas del objeto de estudio.

En la solución final del análisis de componentes principales, los valores superiores a 1 mostraron la existencia de tres componentes. Estos componentes explican el 86.48 % de la varianza. Los ítems presentan cargas factoriales superiores a 0.5 dentro de su componente correspondiente. En la Tabla 3 se observa la varianza explicada por los factores.

Tabla 3. Varianza total explicada

Compo- nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la	%	Total	% de la	%	Total	% de la	%
		varianza	acumulado		varianza	acumulado		varianza	acumulado
1	19.166	66.090	66.090	19.166	66.090	66.090	14.682	50.628	50.628
2	4.515	15.570	81.660	4.515	15.570	81.660	5.649	19.478	70.106
3	1.399	4.823	86.483	1.399	4.823	86.483	4.749	16.377	86.483

La tabla 4 muestra los resultados del análisis de componentes principales con rotación varimax, se observan las cargas de cada ítem correspondientes a cada componente. Asimismo, se añadieron algunos estadísticos descriptivos para cada una de las variables del estudio, así como su coeficiente alfa de Cronbach. La tabla muestra que para economía circular se utilizaron 19 ítems, para recursos 5 ítems, para conocimiento 4 ítems, quedando el instrumento con 29 ítems.

Como se puede observar los resultados de la prueba de esfericidad de Barlett y de KMO de la Tabla 5, son adecuados lo cual indica que el instrumento es adecuado para poder realizar un análisis de componentes principales, el $p\text{-valor} < 0.05$ indica que es aceptable para poder realizar el análisis.

Tabla 4. Ponderaciones de factores para el análisis factorial exploratorio de las variables que influyen en la implementación de la economía circular en empresas mexicanas

	Componente		
	1	2	3
RE8. Las cadenas de suministro son esenciales para la economía circular	0.949	.138	-.139
RE10. La falta de incentivos fiscales es un obstáculo para la inversión en economía circular.	0.937	0.173	-.038
RE11. La tecnología de impresión 3D puede impulsar la economía circular en la fabricación	0.934	0.188	-.085
RE7. Las barreras logísticas son un desafío para la implementación de la economía circular	0.907	0.278	-.075
RE12. La trazabilidad de productos y materiales es importante para garantizar la circularidad.	0.899	0.263	-.058
RE9. La economía circular promueve la eficiencia en el uso de recursos en la ingeniería.	0.887	0.283	.075
CO1. La capacitación y formación en economía circular es esencial para su implementación efectiva.	0.885	0.318	-.072
EC6. La economía circular es una oportunidad para la innovación en la ingeniería.	0.872	0.337	-.034
EC10. Mi empresa está comprometida con la reducción de su huella de carbono a través de prácticas circulares.	0.857	0.335	-.091

EC11. La economía circular promueve la creación de empleos en el sector de la ingeniería.	0.829	0.394	.005
RE6. Las políticas gubernamentales favorecen la inversión en proyectos de economía circular.	0.825	0.477	-.142
EC9. La economía circular promueve la reducción de residuos y la conservación de recursos naturales.	0.811	0.474	-.083
RE3. Creo que mi organización invierte lo suficiente en tecnologías sostenibles para promover la economía circular.	0.803	0.500	-.079
RE4. La disponibilidad de financiamiento sostenible es fundamental para impulsar la economía circular	0.791	0.486	-.068
RE1. La disponibilidad de tecnologías avanzadas facilita la implementación de la economía circular.	0.783	0.499	-.094
RE5. Las tecnologías de reciclaje avanzadas son esenciales para cerrar el ciclo de vida de los productos.	0.777	0.427	-.036
EC7. La reutilización de materiales y productos es una práctica común en mi sector de ingeniería.	0.745	0.419	-.086
RE2. La falta de recursos económicos es un obstáculo para adoptar prácticas de economía circular en mi empresa.	0.727	0.551	-.078
EC8. La economía circular mejora la resiliencia de las empresas ante las fluctuaciones económicas.	0.664	0.520	-.182
EC1. La economía circular es una prioridad en la estrategia de sostenibilidad de mi empresa.	0.313	0.872	.057
EC2. Las regulaciones gubernamentales son efectivas para promover la economía circular en mi país.	0.456	0.805	-.093
EC5. La colaboración intersectorial es importante para promover la economía circular.	0.546	0.747	-.029
EC3. La economía circular puede reducir los costos operativos de las empresas de ingeniería.	0.586	0.628	-.116
EC4. Mi empresa considera la reutilización de productos como parte integral de su estrategia empresarial.	0.571	0.601	-.104
CO2. La falta de acceso a información y recursos sobre economía circular limita su adopción en el campo de la ingeniería.	-	-	.962
CO5. Acceso a datos y análisis sobre el ciclo de vida de productos es esencial para tomar decisiones basadas en la economía circular.	0.108	0.043	
CO3. La falta de conocimiento sobre las ventajas de la economía circular es un obstáculo para su adopción.	-	-	.959
CO6. La sensibilización y educación sobre economía circular son necesarias en la comunidad de ingeniería.	0.022	0.047	
	-	0.000	.956
	0.043		
	-	-	.950
	0.061	0.103	

CO4. La resistencia al cambio en las empresas es un obstáculo importante para la economía circular.	-	-	.949
	0.091	0.016	

Tabla 5. KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.805
Prueba de esfericidad de	Chi-cuadrado aproximado	2417.050
Bartlett	gl	406
	Sig.	.000

Discusión

El objetivo de esta investigación es validar un instrumento para medir la relación entre la economía circular, los recursos y el conocimiento, el cual se cumplió al realizar el análisis de componentes principales y que arrojo los ítems para poder relacionar los recursos y conocimientos en la implementación de la economía circular.

De acuerdo con las respuestas obtenidas en la encuesta invertir en una estrategia de economía circular es costoso e influye en la decisión de llevar a cabo o no la estrategia, esto coincide con lo señalado por Angulo (2021) y Prieto et al. (2017). Por otro lado, en las respuestas obtenidas se encontró que el uso de los recursos de la empresa tiene una influencia en la implementación de la economía circular, esto coincide con lo encontrado por Sandoval et al. (2023). También coincide con lo señalado por Frérot (2014) quien señalo que el uso pertinente de los recursos para invertir en economía circular aumenta la productividad de la empresa. Los resultados obtenidos en la encuesta piloto arrojaron que el conocimiento es un factor que influye en la implementación de la economía circular lo que coincide con los encontrado con Santana et al. (2021).

La validación del instrumento nos señaló los ítems para identificar los aspectos de la economía circular que influyen en la implementación de una estrategia sobre la misma, además mostró los ítems que identifican que influencia tienen los recursos y el conocimiento en la implementación de la economía circular. Además las respuesta obtenidas mostraron que la falta de recursos financieros, tecnológicos o incluso de conciencia ambiental podría obstaculizar la adopción completa de prácticas de economía circular.

Conclusión

Un aspecto importante es señalar las consideraciones éticas relacionadas con la recolección de datos,

especialmente considerando que el estudio involucra la percepción de los empleados sobre sus lugares de trabajo, se justifica cuando lo estudiado es para mejorar algunos de los aspectos de la organización y que de la opinión de los trabajadores de una empresa se puedan obtener sugerencias que lleven al desarrollo y crecimiento de la organización, lo que justifica la aplicación de las encuestas a personal de la empresa (Ruiz, 2008).

El uso del muestreo no probabilístico presenta limitaciones propias que pueden involucrar valoraciones subjetivas relacionadas con el tamaño de la muestra lo que puede dificultar la generalización de los resultados a investigaciones, para eliminar estas limitantes en una investigación futura se usará una muestra probabilística para resultados más precisos, además de ampliar la edad de los sujetos de estudios, así como aplicarlo en el ámbito empresarial.

La presente investigación tiene aplicaciones prácticas, ya que la teoría desarrollada puede ser útil para gobiernos e instituciones a alinear sus metas de desarrollo con la estrategia de competitividad. Asimismo, la definición de los ámbitos de acción y la explicación de algunas de las estrategias de diseño sostenible pueden orientar a las organizaciones en el proceso de implementación de la economía circular. Esta implementación puede realizarse mediante sus modelos de negocio o en el diseño de su estrategia corporativa.

ANEXO 1. Encuesta Original

EC1- La economía circular es una prioridad en la estrategia de sostenibilidad de mi empresa.
EC2- Las regulaciones gubernamentales son efectivas para promover la economía circular en mi país.
EC3- La economía circular puede reducir los costos operativos de las empresas de ingeniería.
EC4- Mi empresa considera la reutilización de productos como parte integral de su estrategia empresarial.
EC5- La colaboración intersectorial es importante para promover la economía circular.
EC6- La economía circular es una oportunidad para la innovación en la ingeniería.
EC7- La reutilización de materiales y productos es una práctica común en mi sector de ingeniería.
EC8- La economía circular mejora la resiliencia de las empresas ante las fluctuaciones económicas.
EC9- La economía circular promueve la reducción de residuos y la conservación de recursos naturales.
EC10- Mi empresa está comprometida con la reducción de su huella de carbono a través de prácticas circulares.
EC11- La economía circular promueve la creación de empleos en el sector de la ingeniería.
RE1- La disponibilidad de tecnologías avanzadas facilita la implementación de la economía circular.
RE2- La falta de recursos económicos es un obstáculo para adoptar prácticas de economía circular en mi empresa.
RE3- Creo que mi organización invierte lo suficiente en tecnologías sostenibles para promover la economía circular.
RE4- La disponibilidad de financiamiento sostenible es fundamental para impulsar la economía circular.
RE5- Las tecnologías de reciclaje avanzadas son esenciales para cerrar el ciclo de vida de los productos.
RE6- Las políticas gubernamentales favorecen la inversión en proyectos de economía circular.
RE7- Las barreras logísticas son un desafío para la implementación de la economía circular.
RE8- cadenas de suministro sostenibles son esenciales para la economía circular.
RE9- La economía circular promueve la eficiencia en el uso de recursos en la ingeniería.
RE10- La falta de incentivos fiscales es un obstáculo para la inversión en economía circular.
RE11- La tecnología de impresión 3D puede impulsar la economía circular en la fabricación.
RE12- La trazabilidad de productos y materiales es importante para garantizar la circularidad.
CO1- La capacitación y formación en economía circular es esencial para su implementación efectiva.
CO2- La falta de acceso a información y recursos sobre economía circular limita su adopción en el campo de la ingeniería.
CO3- La falta de conocimiento sobre las ventajas de la economía circular es un obstáculo para su adopción.
CO4- La resistencia al cambio en las empresas es un obstáculo importante para la economía circular.
CO5- acceso a datos y análisis sobre el ciclo de vida de productos es esencial para tomar decisiones basadas en la economía circular.
CO6- La sensibilización y educación sobre economía circular son necesarias en la comunidad de ingeniería.
CO7- La adopción de modelos de negocio circulares puede mejorar la competitividad de las empresas de ingeniería.

ANEXO 2. Encuesta final

RE8. Las cadenas de suministro son esenciales para la economía circular
RE10. La falta de incentivos fiscales es un obstáculo para la inversión en economía circular.
RE11. La tecnología de impresión 3D puede impulsar la economía circular en la fabricación
RE7. Las barreras logísticas son un desafío para la implementación de la economía circular
RE12. La trazabilidad de productos y materiales es importante para garantizar la circularidad.
RE9. La economía circular promueve la eficiencia en el uso de recursos en la ingeniería.
CO1. La capacitación y formación en economía circular es esencial para su implementación efectiva.
EC6. La economía circular es una oportunidad para la innovación en la ingeniería.
EC10. Mi empresa está comprometida con la reducción de su huella de carbono a través de prácticas circulares.
EC11. La economía circular promueve la creación de empleos en el sector de la ingeniería.
RE6. Las políticas gubernamentales favorecen la inversión en proyectos de economía circular.
EC9. La economía circular promueve la reducción de residuos y la conservación de recursos naturales.
RE3. Creo que mi organización invierte lo suficiente en tecnologías sostenibles para promover la economía circular.
RE4. La disponibilidad de financiamiento sostenible es fundamental para impulsar la economía circular
RE1. La disponibilidad de tecnologías avanzadas facilita la implementación de la economía circular.
RE5. Las tecnologías de reciclaje avanzadas son esenciales para cerrar el ciclo de vida de los productos.
EC7. La reutilización de materiales y productos es una práctica común en mi sector de ingeniería.
RE2. La falta de recursos económicos es un obstáculo para adoptar prácticas de economía circular en mi empresa.
EC8. La economía circular mejora la resiliencia de las empresas ante las fluctuaciones económicas.
EC1. La economía circular es una prioridad en la estrategia de sostenibilidad de mi empresa.
EC2. Las regulaciones gubernamentales son efectivas para promover la economía circular en mi país.
EC5. La colaboración intersectorial es importante para promover la economía circular.
EC3. La economía circular puede reducir los costos operativos de las empresas de ingeniería.
EC4. Mi empresa considera la reutilización de productos como parte integral de su estrategia empresarial.
CO2. La falta de acceso a información y recursos sobre economía circular limita su adopción en el campo de la ingeniería.
CO5. Acceso a datos y análisis sobre el ciclo de vida de productos es esencial para tomar decisiones basadas en la economía circular.
CO3. La falta de conocimiento sobre las ventajas de la economía circular es un obstáculo para su adopción.
CO6. La sensibilización y educación sobre economía circular son necesarias en la comunidad de ingeniería.
CO4. La resistencia al cambio en las empresas es un obstáculo importante para la economía circular.

Referencias

- Acerbi, F., & Taisch, M. (2020). A literature review on circular economy adoption in the manufacturing sector. *Journal of Cleaner Production*, 273, 123086. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123086>
- Albaladejo, M., & Mirazo, P. (2021, March 26). La Economía Circular: Un Modelo Económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer El Medio Ambiente | *Noticias ONU. United Nations*. <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082>
- Angulo, D. (2021). Barreras hacia la economía circular y cómo afrontarlas. SAP News Center Latinoamérica. <https://news.sap.com/latinamerica/2021/08/barreras-hacia-la-economia-circular-y-como-afrontarlas/>
- Asale, R.-. (2022). recurso | Diccionario de la lengua española. «Diccionario De La Lengua Española» - Edición Del Tricentenario. <https://dle.rae.es/necesidad>
- Blázquez & Mondino (s.f.). <http://www.cyta.com.ar/tal101/v11n1a3.htm>
- Blomsma, F., & Brennan, G. (2017). The Emergence of circular economy: A new framing around prolonging resource productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603–614.
- Bruna, O.R., Fábio de Oliveira P., (2023) Circular economy adoption by European small and medium-sized enterprises: influence on firm performance. *REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS* 421-438 <https://www.scielo.br/j/rbgn/a/gF8ZmHskM3nqM9KmhQjdyLy/?format=pdf&lang=en>
- Camarena, J. L. (2022). Estado del arte de modelos de negocio circulares: Evidencia de América Latina. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 11(31), 29-48
- CERA OCHOA, R., ed. *Economías globalizadas: producción y consumo responsable, experiencias en América Latina* [online]. Bogotá: Editorial Fundación Universitaria San Mateo, 2020, 96 p. Libros resultado de investigación collection. ISBN: 978-628-95582-9-6. <https://doi.org/10.7476/9786289558296>.
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía circular. *Economía industrial*, 401(3), 11-20. Disponible en: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Chunguang B., Simonov K.S., Sarkis J., An implementation path for green information technology systems in the Ghanaian mining industry *Journal of Cleaner Production* Volume 164, 15 October 2017, Pages 1105-1123. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-cleaner-production>
- Clayson, P. E., Brush, C. J., & Hajcak, G. (2021). Data quality and reliability metrics for event-related potentials (ERPs): The utility of subject-level reliability. *International Journal of Psychophysiology*, 165, 121-136.
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. (2022). Base de Indicadores de Eficiencia Energética - BIEE. Recuperado de <https://www.biee-conuee.net/>
- Córdova, Daniela. (2019). La economía circular en la industria electrónica en México: mapeo del flujo

- de materiales en teléfonos celulares [Tesis de doctorado. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey]. Disponible en: <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/633054>
- Córdova, Mónica L., Salgado Lizbeth y Bravo, Brenda. (2021). Economía Circular y su situación en México. *Revista Indiciales*, 1(1), 25-37. Disponible en: <https://indiciales.unison.mx/index.php/Indicial/article/view/7>
- Cortinas, Cristina (2021) *Economía circular cero residuos de la construcción*. Disponible en https://ceiba.org.mx/publicaciones/cristina/presentacion_construccion.pdf
- DeVellis, R. (2003). Scale development: theory and applications (2nd edition ed.). Thousand Oaks: Sage
- Zikmund, W. (1994). Business research methods (Cuarta edición ed.). Dryden Press Harcourt Brace College Publishers
- Diéguez-Santana, K., Rodríguez Rudi, G., Acevedo Urquiaga, A.J., Muñoz, E. and Sablón-Cossio, N. (2021), "An assessment tool for the evaluation of circular economy implementation", *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, Vol. 34 No. 2, pp. 316-328. <https://doi.org/10.1108/ARLA-08-2020-01880>
- Flores, L. (2023, March 16). En nuevo león ausmex lanzó el hub de Economía Circular - El Economista. El economista. <https://www.eleconomista.com.mx/estados/En-Nuevo-Leon-AUSMEX-lanzo-el-Hub-de-Economia-Circular-20230316-0092.html>
- Frérot, A. (2014) "Economía circular y eficacia en el uso de los recursos: un motor de crecimiento económico para Europa. Recuperado en 22 de abril de 2024, de <https://old.robert-schuman.eu/es/doc/questions-d-europe/qe-331-es.pdf>
- González, S. (2021, February 17). Materiales Inmortales para construir el futuro. De la cuna a la cuna: materiales inmortales para construir el futuro. <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/la-cuna-la-cuna-materiales-inmortales-construir-futuro/>
- Hair, J. F., Tatham, R. L., & Anderson, R. E. (1998). Multivariate Data Analysis (5th edition ed.). New York, NY: Macmillan
- INECC. (2020a). Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay. *Informe Final*. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/641380/VF_version_ejecutiva_Economia_Circular_2.pdf
- Lazcano Herrera, Carlos Francisco. (2024). El lado humano del cambio y el Sistema Productivo Circular. *Innovar. Economía y Desarrollo*, 168(1), e12. Epub 20 de febrero de 2024. Recuperado en 14 de abril de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842024000100012&lng=es&tlng=es.
- Marcelino-Aranda, Mariana, Macías Alcibar, Alberto, Martínez-Rodríguez, María Concepción, & Camacho, Alejandro D.. (2022). La economía circular como alternativa hacia un nuevo modelo para la actividad industrial sustentable. *Revista Tecnología en Marcha*, 35(3), 195-206. DOI: <https://dx.doi.org/10.18845/tm.v35i3.5599>
- Masseck, T. "Economía circular en el sector de la construcción". 2018. URI: <http://hdl.handle.net/2117/130254>
- Molina-Gastélum, S. M., Blanco-Jiménez, M., & Valenzuela-Reynaga, R. (2023). Instrumento para medir los factores que impulsan el emprendimiento en estudiantes femeninas universitarias. *Vinculatégica EFAN*, 9(4), 150–165. <https://doi.org/10.29105/vtga9.4-513>
- Osteochea (2023). Concepto De - Definición De. <https://conceptodefinicion.de/recursos/>
- Parlamento europeo (2023, May 24). Economía circular: definición, importancia y beneficios | Noticias | Parlamento Europeo <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

- Prieto Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular. *Memoria Investigaciones En Ingeniería*, (15), 85-95. Disponible en: <http://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/308>
- REIKE, D.; VERMEULEN, W. J. V.; WITJES, S. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? - Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135(November 2017), p.246-264., 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
- Ríos Hernández, A., Mendoza Gómez, J., & Vázquez Treviño, D. (2022). Factores del capital humano en la competitividad organizacional: Elaboración, validación de contenido y confiabilidad de un instrumento de medición. *Vinculatégica EFAN*, 8(4), 39–51. <https://doi.org/10.29105/vtga8.4-206>
- Rodriguez-Sanchez, Patricia, Plazas-Guerrero, Gabriel, & Hernandez-Gonzalez, Mariana. (2022). Sustainability policies for circularity in Latin America. *Revista de análisis económico*, 37(1), 105-126. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702022000100105>
- Romero, G. D. (2019). Progresando hacia un modelo de economía circular. *ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE*, 211. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Gemma-Duran-Romero/publication/343141105_Progresando_hacia_un_modelo_de_economia_circular/links/5f18c6c8a6fdcc9626aa210f/Progresando-hacia-un-modelo-de-economia-circular.pdf
- Ruiz C, Jocelyne K, Silva V, Neif G, & Vanga A, María G. (2008). Ética empresarial y el desempeño laboral en Organizaciones de Alta Tecnología (OAT). *Revista Venezolana de Gerencia*, 13(43), 417-441. Recuperado en 03 de mayo de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842008000300006&lng=es&tlng=es.
- Sandoval García, E., Correa Torres, A., & Ramos Rodríguez, G. G. (2023, March 14). Midiendo la Economía Circular en México. *REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA*. <https://rde.inegi.org.mx/index.php/2023/01/04/midiendo-la-economia-circular-en-mexico/>
- Scipioni, S., Russ, M., & Niccolini, F. (2021). From barriers to enablers: The role of organizational learning in transitioning SMEs into the circular economy. *Sustainability*, 13(3), 1021.
- Westreicher, G. (2020). Recurso. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/recurso.html>
- Zikmund, W. (1994). *Business research methods* (Cuarta edición ed.). Dryden Press Harcourt Brace College Publishers



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

VinculaTégica
EFAN

Estrategias de Marketing Digital para la promoción de productos en mercados internacionales.

Digital Marketing Strategies for the promotion of products in international markets.)

Pedro Alberto Jiménez Gordillo^{*1} ; Diana Maricela Vásquez Treviño² y Mónica Blanco Jimenez³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), pedro.jimenezg@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), diana.vasqueztrv@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), monica.blancojm@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Jiménez Gordillo, P. A., Vasquez Treviño°, D. M., & Blanco Jimenez, M. Estrategias de Marketing Digital para la promoción de productos en mercados internacionales.: . Vinculatégica EFAN, 11(3), 55–68.
<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1061>

El objetivo de este artículo es promover las estrategias de marketing digital más usadas en los mercados internacionales, sus ventajas y su distribución en los productos o servicios de las Mipymes en el mercado global a través de un estudio documental, donde se analizaron estrategias como lo son “SEO (Search Engine Optimization), SEM (Search Engine Market), Inbound marketing, marketing de contenidos, Email marketing, Social media marketing, Social media ads, Influencer marketing, Mobile marketing, Display ads y Growth marketing”, identificando los factores que impactan al marketing digital y se concluyó que el uso adecuado del marketing digital se obtienen mayores rendimientos, fidelización de clientes y la obtención de actores que ayuden al desarrollo de las operaciones tales como proveedores, socios e intermediarios comerciales.

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Palabras clave: Marketing digital, estrategias de marketing, exportación de productos, marketing internacional, internacionalización de las empresas.

Códigos JEL: L81, M3, M31

Recibido: 15 de abril 2024

Aceptado: 29 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract

This article aims to learn the most used digital marketing strategies in international markets and how they help vendors distribute the products or services of MSMEs in the global market through a documentary study. Strategies such as “SEO (Search Engine Optimization), SEM (Search Engine Market), Inbound marketing, content marketing, Email marketing, Social media marketing, Social media ads, Influencer marketing, Mobile marketing, Display ads, and Growth marketing” were analyzed. , defining with studies and articles on the impact of the use of these strategies, it was concluded that by correctly developing digital marketing, greater returns are obtained, customer loyalty, and the obtaining of actors that help the development of operations, such as suppliers, partners, and intermediaries commercial.

Key words: Digital marketing, marketing strategies, export of products, international marketing, internationalization of companies.

JEL Codes: L81, M3, M31

Introducción

Actualmente el marketing es un factor importante para la promoción de productos y las empresas la utilizan para desarrollar estrategias competitivas adecuadas para expandir sus productos y/o servicios tanto de manera local, nacional e internacional; es por ello por lo que el marketing ha evolucionado, otorgando estrategias a las empresas para la venta de productos en mercados internacionales, con lo que hoy se conoce como marketing digital.

Bustos et al. (2017) define el marketing digital como la implementación de estrategias para la distribución de bienes o servicios a través de medios digitales, llegando a una mejor rentabilidad, logrando fidelización y una mejor experiencia con el consumidor final. El marketing digital ofrece diferentes estrategias para la optimización del plan de marketing de cada empresa, las principales son: “*SEO (Search Engine Optimization), SEM (Search Engine Market), Inbound marketing, marketing de contenidos, Email marketing, Social media marketing, Social media ads, Influencer marketing, Mobile marketing, Display ads y Growth marketing*” (Lozano Torres et al. 2021).

Vásquez Treviño et al. (2022) menciona en su artículo que el crecimiento acelerado de la tecnología digital impacta directamente en la economía e impulsa a la creación de nuevos mercados, negocios, productos y a su vez clientes, donde se tiene un escenario idóneo para fortalecer la comunicación y disminuir el impacto de la barrera de la distancia.

Teniendo en cuenta estas estrategias es importante para las empresas definir cuáles de ellas se adaptan mejor para su plan de marketing, considerando sus objetivos, fortalezas y debilidades. El objetivo será definir las estrategias del marketing digital y su aplicación, así como su impacto para la promoción de los productos en los mercados nacionales e internacionales. Esta investigación teórica va dirigida a empresas MiPymes que utilizan el marketing digital en las organizaciones para promocionar sus productos y posicionar su marca e incrementar sus ventas.

Antecedentes teóricos

El marketing es la encargada de satisfacer las necesidades dentro de la organización de los clientes a través de un conjunto de actividades; permitiendo a las empresas alcanzar sus objetivos. El marketing digital a nivel internacional es definido como una herramienta de publicidad para el incremento al del potencial de un negocio, empresa o proyecto particular en la red, aplicando estrategias de comercialización a través de medios digitales (Viteri Luque et al. 2017). El marketing digital otorga beneficios al ser más dinámico con la interacción empresa y consumidor, recabando

más información con el internet, generando tráfico en la red a menor costo, reduciendo el tiempo y costo de ventas, generando ventas en línea por medio de canales electrónicos.

El objetivo del marketing digital es establecer una fuerte relación entre clientes y empresas, donde se crea un valor agregado para ambas partes. Es importante que el segmento de mercado sea adecuado para que pueda comprender las necesidades y expectativas del cliente, haciendo hincapié en la creación de una base de clientes leal. Las herramientas de marketing digital pueden incluir, de manera no exhaustiva, redes sociales, aplicaciones móviles, publicidad en Internet, contenido viral, publicidad contextual, anuncios dirigidos, publicidad nativa y marketing de contenidos (Dubbelink et al., 2021; Wibowo et al., 2021).

El marketing móvil es considerado uno de los canales de marketing digital más importantes; sus ventajas incluyen un acceso amplio, rápido, económico y fácil de los consumidores a productos y servicios, con la posibilidad de completar procesos de compra y venta casi en cualquier lugar y en cualquier momento. Por el lado de las empresas, el marketing móvil consiste en una suma de prácticas que les permiten comunicarse e interactuar con los consumidores en tiempo real, afectando las decisiones de compra de los consumidores (Babu & Ramamoorthy, 2020; Dwivedi, et al., 2021; Madan, 2021; Nabieva, 2021).

El marketing en redes sociales es el uso de plataformas de redes sociales y sitios web para promocionar productos y/o servicios. Las redes sociales revolucionaron la relación entre los proveedores de productos y/o servicios y los consumidores. Hoy en día, los consumidores utilizan las redes sociales como fuente principal de información sobre productos/servicios y pasan gran parte de su tiempo en ellas, ya que se han convertido en el medio principal de comunicación y socialización principalmente en los jóvenes. Los usuarios de las redes sociales se sienten empoderados, al tener mayores oportunidades de participación en línea, con los beneficios de conveniencia, auto organización, auto educación, riqueza de información, alternativas, reducción de costos y tiempo, que son muy apreciados (Babu & Ramamoorthy, 2020; Dubbelink et al., 2021; Labrovic et al., 2021).

Para las empresas, establecer presencia de marca en las redes sociales y especialmente en los sitios de redes sociales, les brinda la oportunidad, entre otras cosas, de aumentar la participación del cliente a través de interacciones más allá de la compra, incluida la generación de nuevas ideas por parte de los clientes, la acumulación de aprendizaje con respecto a las preferencias de los clientes. Para una empresa, obtener una ventaja competitiva a través de este canal digital en particular significa un mayor conocimiento de la marca y una mejor imagen de la marca, lo que conduce a una mayor

lealtad a la marca que, a su vez, hace que la estrategia general de marketing sea más efectiva y eficiente (Babu & Ramamoortthy, 2020).

Actualmente en la era de globalización y la llegada de la inteligencia artificial en los negocios existe la duda de como centrar una correcta estrategia de mercadotecnia y cuál de ellas es la indicada para llegar a más clientes, es ahí donde el marketing digital tiene su aparición. El marketing digital proporciona herramientas para la medición del rendimiento, costes y resultados (Somalo, 2017). Freire Cabello et al. (2020) señala que un plan de marketing digital se describe mediante la medición de dos variables: las estrategias de marketing digital, la comunicación y el impulso de las ventas.

El conocimiento de las estrategias de marketing permite la realización de acciones que mejoren la posición, calidad del servicio y del producto con el uso de la tecnología en los procesos, ampliando la comunicación llegando más allá de la frontera nacional, estableciendo con ello una cadena de valor, otorgando soluciones a todas sus necesidades. Esto mismo lo respalda un estudio hecho por la Asociación Mexicana de Ventas Online (AMVO), donde señala que, para 7 de cada 10 compradores digitales la personalización e integración de funcionalidades en ambos canales generaron un gran valor a su forma de comprar (AMVO, 2024).

La inteligencia artificial (IA) es otra herramienta que en la actualidad es de importancia para el desarrollo del plan de mercadotecnia, por su capacidad de desarrollo a través de los datos registrados, agilizando el contenido visual personalizado, ayudando en la experiencia del cliente en diferentes entornos y generando relaciones a largo plazo; con el desarrollo de la IA en la organización, se fijan propósitos específicos de ella para su aplicación en medios digitales, como en el *email marketing*, la optimización de las páginas web y los motores de búsqueda (Martínez y Medina, 2020).

Uno de los aspectos más importante para tener en cuenta, es tener desde inicio, un plan de mercadotecnia alcanzable, ya que muchas de las estrategias de marketing digital podrían necesitar de un porcentaje considerable de costos administrativos. Para Kotler y Keller (2012), un plan de marketing define los objetivos y estrategias, los planes de acción relativos del marketing mix, el cual se define como el conjunto de herramientas tácticas integradas en la estrategia de marketing y que permiten a la empresa crear valor añadido con el uso de variables controlables por la organización como lo es el precio, el producto, plaza y promoción (Figuerola Soledispa et al. 2020).

Problema de investigación

En los últimos años en México se ha generado una inversión directa en la implementación del marketing digital, debido al gran mercado que representa México, con más de 100 millones de

usuarios solo en redes sociales, Vargas Arrieta (2017) menciona que México ha fortalecido a sus empresas a través del marketing digital con la segmentación de perfiles y la promoción de manera eficiente; teniendo mejores rendimientos y adicionalmente cumpliendo requisitos de empresas socialmente responsables reduciendo la contaminación visual tradicional de vallas publicitarias por el cambio a anuncios personalizados por medios electrónicos.

Por otra parte, no todos los Estados de México tienen las mismas tendencias, por mencionar un Estado, en Chiapas es un tema que se ha visto muy olvidado, ya que por temas de recursos o de información, se carece de la información de todas las estrategias que podrían ser utilizadas para el desarrollo del marketing digital en el estado, teniendo solo como referencia y siendo el más usado, la estrategia de *influencer marketing* usada en las empresas de menor tamaño y presupuesto (Sosa Zúñiga et al. 2024).

Debido a la desigualdad de desarrollo e información entre los estados de México es importante investigar que la falta de conocimiento de las estrategias en el uso del marketing digital en el mercado mexicano tiene un impacto negativo debido al alza de usuarios en el comercio electrónico.

Hipótesis

H0: Las estrategias del marketing digital tienen un impacto positivo en la promoción de los productos en los mercados nacionales e internacionales.

Marco teórico

El marketing se ha desarrollado en diferentes esquemas dependiendo su objetivo, como lo es el marketing internacional. Autores definen al marketing internacional como aquella herramienta que aporta al posicionamiento y adaptación de la marca en el exterior (Ribau et al. 2018).

López Boudet et al. (2019), lo define como el conjunto de conocimientos que facilita y promueve el intercambio de ideas, productos o servicios en el mercado internacional; dicho esto definimos la importancia de su utilización por parte de las empresas que buscan expandir sus actividades al comercio internacional. Ya que estudios enfocados en pequeñas empresas señalan que, con la utilización del marketing internacional, las MiPymes desarrollan su marca, producto y precio para el mercado global, desarrollando correctamente el posicionamiento, el uso de plataformas digitales y comercio electrónico, obteniendo ventaja competitiva en el ámbito internacional (Coronel Orellana et al. 2022).

Una estrategia de marketing se basa en la optimización de recursos para llegar a un objetivo en específico, por lo que antes de realizar el plan de mercadotecnia es necesario conocer tu objetivo y el mercado meta, una vez conociendo esto podremos ejecutar nuestro plan de mercadotecnia a través de las estrategias del marketing digital; existen varias estrategias, pero las más mencionadas por los autores se detallan en la tabla 1.

Estas estrategias de marketing digital han sido de importancia para el desarrollo de la promoción de los productos de las empresas en mercados nacionales e internacionales, la utilización de las estrategias facilitara la internacionalización y la aceptación de productos o servicios de las empresas.

Tabla 1. *Estrategias de Marketing Digital*

Estrategia de Marketing Digital	Definición	Autores
<i>SEO (Search engine optimization)</i>	Conocido como la herramienta para la optimización de motores de búsqueda cuyo principal objetivo es el de colocar las páginas dentro de los motores de búsqueda, como por ejemplo en Google, Bing o Yahoo. Creando data de la empresa en la web, llegando a la mayor cantidad de personas que estén en busca de productos o servicios relacionados al nuestro.	Cepeda Molano y Gómez Díaz (2021)
<i>SEM: (Search engine market)</i>	Mercadeo para motores de búsqueda. Esta estrategia se encarga de direccionar el tráfico de una página web, a través de medios de pago, como pueden ser, CPC: costo por clic, el cual consiste en pagar por anuncio visto CPM; costo por cada mil impresiones, el cual es una métrica del costo generada cada cierto número de visualizaciones del anuncio	Cepeda Molano y Gómez Díaz (2021)
<i>Inbound marketing</i>	Herramienta del marketing digital que se centra en crear los canales correctos para tu mercado meta, optimiza la búsqueda del consumidor final e identifica la propuesta que hace más atractivo a tu producto, Esta estrategia localiza las necesidades y problemas de los usuarios y les da solución. <i>El inbound marketing</i> ayuda a las empresas con puntos clave como; • Impulsa a una relación de largo tiempo con tu consumidor final. • Define de manera clara y precisa a tu consumidor • Ayuda a alcanzar mejores resultados costo-beneficio, comparado al marketing tradicional. • Permite desarrollar contenido específico a través de palabras clave dadas por herramientas de búsqueda como <i>SEO</i> y <i>Google Adwords</i>	Patrutiu Baltes (2016); Lozano Torres et al. (2021)
<i>Marketing de contenidos</i>	Encargada de generar imágenes, videos y promociones alrededor del producto o servicio para generar la atención del cliente final y abarcando mayor mercado.	Núñez (2018)

<i>Email marketing</i>	Estrategia que debe estar incluida desde el desarrollo de la marca ya que el correo electrónico es un medio de comunicación directa con los usuarios, su uso genera ventajas a considerar con respecto a las otras estrategias de marketing digital como es el control total sobre la lista de correos y de los ingresos que se generan con las campañas realizadas, además de un bajo costo al aplicarlo	Rodríguez Medina et al. (2021)
<i>Social media marketing</i>	Es el más usado por su alto consumo en el mercado internacional, ya que permite llegar a los consumidores con nuevas tendencias o modas de contenido, teniendo una conexión más cercana al cliente final, con la utilización de las redes sociales, como, Facebook, Instagram, YouTube, TikTok y muchos más que se agregan año con año. Ofreciendo una apertura en la comunicación entre los consumidores, compartiendo información de manera eficiente	Olivier (2020)
<i>Social media ads</i>	Herramienta del marketing digital utilizando anuncios de pago, a través de métodos como el CPC, costo por clic, el cual aumenta la visibilidad de productos con la segmentación.	Cepeda Molano y Gómez Díaz (2021)
<i>Influencer marketing</i>	Estrategia que se ha desarrollado más en el mundo electrónico, tomando relevancia en las marcas, ya que existen creadores que agregan valor e influyen a las personas a adquirir un producto, creando videos informativos o experiencia de usuario alrededor de una campaña promocional de manera local, nacional y hasta internacional; debido a la versatilidad de esta estrategia de marketing, muchas empresas han decidido hacer uso de ellas.	Viteri Luque et al. (2017)
<i>Mobile marketing</i>	Herramienta diseñada para la promoción de productos y servicios enfocado en teléfonos móviles, tabletas electrónicas y computadoras, debido a su crecimiento de usuarios por la globalización y el alta de demanda de estos productos, autores como Viteri Luque et al. (2017), señalan que el marketing digital debe enfocar sus estrategias a este mercado en especial, con la generación de publicidad, adaptación de las páginas web y hasta la creación de nuevos productos que los clientes demanden.	Viteri Luque et al. (2017)
<i>Display ads</i>	Estrategia se basa en imagen y texto combinados, distribuidos en sitios web, usando banners y videos; así como el <i>growth marketing</i> es una técnica usada para atraer y mantener a usuarios, estableciendo los canales y estrategias acordes a las necesidades de los usuarios. Como lo son los programas de fidelización, <i>onboarding</i> que es un modelo que busca generar vínculos organizacionales reduciendo la deserción y aumentando la inserción con los valores y normas organizacionales	Lozano Torres et al. (2021)

Fuente: Elaboración propia a partir del marco teórico.

El proceso de la internacionalización es importante para el correcto funcionamiento de las empresas en el mercado internacional, Spencer Ruff (2018) menciona en su investigación de la internacionalización de empresas una síntesis de teorías tales como; la teoría del ciclo de vida del

producto de Vernon, la cual define dos dimensiones de la internacionalización: el cuándo y el dónde. Esta teoría ve a la Inversión Extranjera Directa (IED) como una manera para explotar la innovación tecnológica en el mundo.

Para mantener el control sobre la innovación, la empresa ubica la investigación y desarrollo (I+D) en el mismo país de origen. En esta fase se desarrollan los productos para el mercado doméstico, con el objetivo de establecer la producción en el país de origen reduciendo costos de producción y logísticos, centrándose en el consumidor final, así como en la adaptación y recibimiento del producto (Vernon 1966). Con la realización de una correcta internacionalización empresarial podemos definir el siguiente paso para el desarrollo de las estrategias de marketing digital, desarrollando el objetivo y visión que esperamos den como resultado nuestras herramientas.

El marketing digital es considerado la herramienta mayormente usada por las microempresas en contra de las barreras que estas tienen al momento de ingresar al mercado internacional. Internet es el medio de publicidad más importante de todo el mundo. Los medios digitales al igual que internet conectan empresas y clientes en todo el mundo. Convirtiéndose en el medio donde descubrir y desarrollar nuevas ideas de negocio. El marketing digital es desarrollado con la ayuda de las estrategias que se implementan para el posicionamiento de productos y servicios, estrategias enfocadas en las ventas y en la creación de un vínculo con los clientes (Buitrago y Díaz, 2019).

Esto lo define Polanco y Debasa (2020) en su artículo sobre el uso de estrategias de marketing digital en una economía compartida a través de una investigación de literatura sistemática donde los resultados permitieron identificar las principales estrategias del marketing digital como las antes mencionadas y que su aplicación en las plataformas en el mundo digital es de suma importancia para potenciar los contenidos generados e incentivar el boca a boca electrónico para llegar a más usuarios, generando tráfico resultando en más ventas para la organización.

González Ferriz (2021) realizó un estudio de análisis descriptivo referente a los factores determinantes del resultado exportador, donde se determinó que las estrategias de marketing internacional es una de las variables importantes, dentro del análisis de los factores que determinan el éxito de las empresas exportadoras, actuando a favor sobre factores como el entorno, las características de la empresa y la función directiva, siendo clave para la obtención de un mejor resultado empresarial. Es por ello por lo que el internet ha servido para llegar a clientes internacionales de una manera más efectiva y accesible en costos operativos.

Otros autores señalan un enfoque diferente de la importancia de las estrategias de marketing digital para la internacionalización de las empresas, ya que no solo te acerca a los clientes, de igual forma te abre las posibilidades de encontrar proveedores, desarrolladores de software, intermediarios comerciales y hasta socios que pueden ser facilitadores para la internacionalización de tus productos, como lo menciona Pitre Redondo et al. (2021) en su estudio de enfoque descriptivo sobre el impacto del marketing digital en las empresas emergentes donde señalan que los beneficios obtenidos con el desarrollo de las herramientas del marketing digital es la innovación, generando nuevo conocimiento utilizando fuentes de información como los clientes, proveedores, competidores y público en general.

Otro enfoque utilizado para desarrollar el marketing digital, es, en lo que llamamos el B2B (Business to Business) traducido a las operaciones de negocio a negocio, esta herramienta ha sido utilizada para tener un acercamiento más directo al cliente sin intermediarios, el correcto desarrollo de esta herramienta se verá reflejado directamente en la innovación, dando diferenciación de las demás compañías con el aprovechamiento de la tecnología y la interfaz para la comunicación (Veintemilla Sánchez et al. 2021).

Esto mismo lo respalda Lacka et al. (2020) en su estudio bibliométrico sobre los avances tecnológicos y comercio internacional *business to business (B2B)*. Donde se señala el valor del Internet como canal de comunicación, ayudando a la difusión de información entre socios, a pesar de la distancia que pudiese existir entre ellos; además de la comunicación, la investigación indica que las herramientas digitales funcionan para respaldar las relaciones comerciales, cruciales en los intercambios transfronterizos, al incluir capacidades de marketing de comercio electrónico en el sector B2B. Los resultados revelan que las capacidades de marketing del comercio electrónico aumentan directamente la eficiencia de distribución y comunicación de las empresas, aumentando el desempeño en el mercado de las empresas exportadoras.

En la promoción de productos en mercados internacionales es importante sacar el mayor rendimiento a las capacidades de tu empresa y a las estrategias que puedas llevar a cabo para la optimización de recursos, esto lo sustenta Gregory et al. (2017) en su investigación de tipo exploratoria sobre las capacidades y eficiencias del marketing de comercio electrónico para mejorar el rendimiento en las empresas de exportación que demostró que el comercio electrónico es de importancia para la innovación y desarrollo del marketing internacional, proporcionando un canal superior de comunicación y una base para el intercambio de información en B2B, incentivando al desarrollo de capacidades de marketing en el mercado global.

Así podemos definir que los beneficios del marketing digital se ven reflejadas dentro de la organización, pero si centramos estas mismas herramientas en el desarrollo dentro de las organizaciones gubernamentales se reflejarían con mejores oportunidades para la comercialización en el mundo (Pitre Redondo et al. 2021).

Metodología

Es una investigación cualitativa con diseño no experimental, de tipo exploratorio, descriptivo y que usará técnicas documentales-bibliográficas cuya población de estudio son las pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en México.

Para el método documentales-bibliográficas se analizaron artículos en los principales buscadores académicos como Web of science, Scopus, Emerald insight, EBSCOhost y ProQuest con el fin de obtener los artículos empíricos que den sustento a esta investigación referente a “*SEO (Search Engine Optimization), SEM (Search Engine Market), Inbound marketing, marketing de contenidos, Email marketing, Social media marketing, Social media ads, Influencer marketing, Mobile marketing, Display ads y Growth marketing*”.

Conclusiones

El marketing digital ha estado presente en todas aquellas empresas las cuales tienen la visión de expandirse, ya que el uso de las correctas estrategias ha demostrado que permite alcanzar mercados globales de manera más rápida y eficiente, desarrollando una buena comunicación interna y externa, lo cual se verá reflejado en ventas para los involucrados; así mismo el consumidor final ha manifestado que la captación de su atención en conjunto con el correcto producto o servicio que resuelva su necesidad, lograra un aumento en la lealtad de la marca del producto, teniendo un impacto en clientes nacionales e internacionales, así definimos a las estrategias mayormente usadas en los mercados internacionales para la promoción de productos las cuales son “*SEO (Search Engine Optimization), SEM (Search Engine Market), Inbound marketing, marketing de contenidos, Email marketing, Social media marketing, Social media ads, Influencer marketing, Mobile marketing, Display ads y Growth marketing*”, obteniendo de ellas un incremento en nuevos clientes, socios comerciales, mejores proveedores, mayor alcance del mercado global, comunicación efectiva en los procesos, desarrollo de capacidades internas y una considerable reducción en gastos operativos.

Basimakopoulou et al (2022). La estrategia de marketing digital representa el enfoque que adoptan las empresas sobre cómo quieren ser vistas y, en consecuencia, tratadas por otros socios comerciales, consumidores y clientes, en la nueva era digital. Con la aceptación de la era digital y por consiguiente la transformación que trajo en la forma de comunicación e interacción entre las proveedores, empresas y clientes, el marketing móvil y el marketing de redes sociales se han convertido en actores clave en la creación de valor para las empresas, el primero principalmente como una herramienta efectiva de acceso que ofrece servicios y/o productos en cualquier lugar y en cualquier momento, y el segundo como herramienta de toma de decisiones críticas para el consumidor (Dwivedi et al., 2021; Tairova et al., 2021).

La evolución del sector del Marketing Digital, dentro del ecosistema del Marketing, es un proceso continuo y exige compromiso para satisfacer o incluso trascender las expectativas de los consumidores, ofreciendo experiencias con propósito que promuevan comportamientos aceptados por parte de los clientes, lo que conducirá a la creación de valor para los clientes y para las empresas. La pandemia mostró a los especialistas en marketing que para permanecer dentro del mercado se tienen que utilizar las tecnologías móviles y las redes sociales como facilitadores para ganar valor de marca, imagen, promoción de ventas, mayor confianza e intención de lealtad, así como satisfacción posterior a la compra (Dwivedi et al., 2021; Mason et al., 2021)

Es de importancia aclarar que el desarrollo de esta nueva herramienta en el mundo globalizado como lo es el marketing digital es el resultado de los avances tecnológicos, y de la identificación de nuevas tendencias de nosotros como consumidores digitales, en el que el internet, y las redes sociales han marcado pauta para su desarrollo. Con la aceptación por parte de los usuarios hacia el marketing digital vuelven a esta herramienta de publicidad más atractiva para su uso por parte de las empresas, logrando mayores metas con la utilización de menos recursos atrayendo a más clientes potenciales (Buitrago y Díaz, 2019).

Finalmente, importante hay que mencionar que las empresas deben de mantener una mente abierta y adaptar la nueva tecnología que está saliendo al mercado, para poder utilizar los recursos de la empresa de la manera más efectiva, explotar la tecnología de análisis de datos y predecir con precisión las preferencias cambiantes de los consumidores para adaptarse al mercado mediante la formulación de estrategias de marketing digital y estrategias generales de marketing apropiadas (Yosep et al., 2021).

Referencias

- Asociación Mexicana de Ventas Online. (2024). *Estudio sobre Venta Online en México –2024*. <https://www.amvo.org.mx/estudios/estudio-sobre-venta-online-en-mexico-2024/>
- Babu, V. P., & Ramamoorthy, R. (2020). A study on social media and digital marketing. *Malaya Journal of Matematik*, 5 (2), 3193-3195.
- Basimakopoulou, M., Theologou, K., & Tzavaras, P. (2022). A Literature Review on Digital Marketing: The Evolution of a Revolution. *Journal of Social Media Marketing*, 1(1), 30-40.
- Buitrago Suarez, J. A. y Díaz Ramírez, S. (2018). *La Internacionalización de las microempresas a partir del marketing digital: Una revisión de casos*. Universidad El Bosque.
- Bustos, E. A., Valencia Bonilla, G., y Viedman Ortiz, B. (2017). *Marketing Digital*. Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. <https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/891/FUCLG0016633.pdf?sequence=1>
- capabilities and efficiencies for enhanced performance in business-to-business export ventures. *Industrial Marketing Management*, 78, 146-157. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.03.002>
- Cepeda Molano, S. y Gómez Díaz, A. P. (28 de mayo de 2021). *El marketing digital como herramienta para el desarrollo en las diferentes etapas del ciclo de vida de los emprendimientos de repostería y pastelería en Bogotá*. Colegio de Estudios Superiores de Administración. <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/4105>
- Coronel Orellana, D. S., Arias Pintado, K. D. y Díaz Cueva, J. G. (2022). El marketing internacional como proceso de internacionalización de MiPymes de la provincia de El Oro. *Polo del Conocimiento*, 7(1), 1590-1603. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331467>
- digital: herramientas y tendencias actuales. *Dominio de las Ciencias*, 7(6), 907-921. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383788>
- Dubbelink, S. I., Herrando, C., & Constantinides, E. (2021). *Social Media Marketing as a Branding Strategy in Extraordinary Times: Lessons from the COVID-19 Pandemic*. *Sustainability* 2021, 13, 10310. <https://doi.org/10.3390/su131810310>
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., ... & Wang, Y. (2021). *Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions*. *International journal of information management*, 59, 102168.
- Figuroa Soledispa, M. L., Toala Bozada, S. P. y Quiñonez Cercado, M. P. (2020). El Marketing Mix y su incidencia en el posicionamiento comercial de las Pymes. *Polo del Conocimiento*, 5(12), 309-324. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8042548>
- Freire Cabello, K. K., Rivera Rendón, D. E. y Ordoñez Iturralde, D. D. (2020). Estrategias de González Ferriz, F. (2021). Análisis de los factores determinantes del resultado exportador en Gregory, G. D., Ngo, L. V. y Karavdic, M. (2019). Developing e-commerce marketing <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168> <https://hdl.handle.net/20.500.12495/2558>
- Kotler, P. y Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing*. Pearson Educación. <https://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>
- Labrović, J. A., Kovačević, I., Damnjanović, V., & Kostić, S. C. (2021, September). Employer branding framework using social media for attracting talents. In *E-business technologies conference proceedings 1*(1), 70-73).
- Lacka, E., Chan, H. K. y Wang, X. (2020). Technological advancements and B2B international las empresas españolas del sector calzado. *Revista de Estudios Andaluces*, (42), 138-157. <https://dx.doi.org/10.12795/rea.2021.i42.07>
- López Boudet, R., González Breto, C. y Campos Hernández, O. (2019). Metodología para el

- Lozano Torres, B. V., Toro Espinoza, M. F. y Calderón Argoti, D. J. (2021). El marketing
- Madan, P. (2021). Digital marketing: a review. *V Paradigm shifts in management practices in the era of industry*, 4, 64-71.
- Marketing Digital como medio de comunicación e impulso de las ventas. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, (73), 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7745721>
- Medina Chicaiza, P. y Martínez Ortega, A. G. (2020). Tecnologías en la inteligencia artificial para elMarketing: una revisión de la literatura. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias EInvestigación*, 4(30), 36–47. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss30.2020pp36-47>
- Nabieva, N. (2021). THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN MARKETING. DOI: <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/42>
- Núñez, V. (09 de abril de 2018). *¿Qué es el marketing de contenidos?* Vilma Núñez. <https://vilmanunez.com/que-es-el-marketing-de-contenidos/>
- Patrutiú Baltes, L. (2016). Inbound Marketing - the most important digital marketing strategy. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, 9(2), 62-68. https://webbut.unitbv.ro/index.php/Series_V/article/view/3946/3116
- Pitre Redondo, R. C., Builes Zapata, S. E., y Hernández Palma, H. G. (2021). Impacto del marketing digital a las empresas colombianas emergentes. *Revista Universidad y Empresa*, 23(40), 1-20. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.9114>
- plan de marketing internacional en la exportación de la empresa CubaRon, S.A. *Retos de la Dirección*, 14(1), 68-88. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552020000100068
- Polanco Diges, L. y Debasa, F. (2020). The use of digital marketing strategies in the sharing economy: a literature review. *Journal of Spatial and Organizational Dynamic*, 8(3), 217-229. <https://www.jsod-cieo.net/journal/index.php/jsod/article/view/244/190>
- Ribau, C. P., Moreira, A. C. y Raposo, M. (2018). Internacionalización de PYMES en el Continente Americano: *Revisión de la Literatura. Innovar*, 28(67), 59-73. <https://www.redalyc.org/journal/818/81854579005/html/>
- Rodríguez Medina, B. E., Zapata Reboloso, A., Gonzalo Galván, D. y Alcalá Salinas, C. A. (2021). Importancia de implementar una estrategia de marketing digital en las pymes que venden online. *Revista interdisciplinaria De Ingeniería Sustentable y Desarrollo Social*, 7(1), 200-209. <https://itsta.edu.mx/wp-content/uploads/2022/02/17-2021.pdf>
- Somalo, N. (2017). *Marketing digital que funciona. Planifica tu estrategia e invierte con cabeza*. Ediciones de la U.
- Sosa Zúñiga, D. G., Mendoza López, L. E., Coutiño López, G. y Chávez Toledo, A. D. (2024). Marketing de Influencers: panorama de las estrategias de las micro y pequeñas empresas en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 13(36), 23-38. <https://doi.org/10.36677/recai.v13i36.21574>
- Spencer Ruff, E. (2018). Síntesis de teorías sobre la internacionalización de empresas: estudio en base a empresas de países desarrollados y emergentes. *Universidad de Chile*, 01-42.
- Tairova, M.M.; Aminova, N.B.; Kadirova, N.R. (2021). Use of Digital Technologies in Marketing. *Proceedings of International Conference on Research Innovation in Multidisciplinary Sciences*, New York, USA. <http://www.econferenceglobe.com/>
- trade: A bibliometric analysis and review of industrial marketing research. *Industrial Marketing Management*, 88, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.007>
- Vargas Arrieta, G. (2017). *Marketing digital y su poder en la comunicación*. Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4523>

- Vásquez Treviño, D. M., Cabeza Llanos, L. V., & Galindo Mora, J. P. (2022). Impacto del e-commerce mediante plataformas digitales en México. *Vinculatégica EFAN*, 7(1), 576–583. : <https://doi.org/10.29105/vtga7.2-60>
- Veintemilla Sánchez, K. P., Maza Córdova, O. H. y González Illescas, M. L. (2021) El B2B como estrategia de diferenciación. Un enfoque en las empresas exportadoras de derivados de cacao. *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(1), 25-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8232774>
- Vernon, Raymond. 1966. «International Investment and International Trade in the Product Cycle. » *The Quarterly Journal of Economics* 80(2), 190-207. [Doi: https://doi.org/10.2307/1880689](https://doi.org/10.2307/1880689).
- Viteri Luque, F., Herrera Lozano, L. A. y Bazurto Quiroz A. F. (2017). Las Tendencias del Marketing: Cuales son y definiciones. *Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 1(5), 974-988. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732812>
- Wibowo, A., Chen, S. C., Wiangin, U., Ma, Y., & Ruangkanjanases, A. (2020). Customer behavior as an outcome of social media marketing: The role of social media marketing activity and customer experience. *Sustainability*, 13(1), 189.
- Yosep, M. A., Mohamed, M., Yusliza, M. Y., Saputra, J., Muhammad, Z., & Bon, A. T. (2021). Do digital marketing platforms affect business performance? A mini-review approach. In *Proceedings of The International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (pp. 4372-4386).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



La Regulación del ChatGPT y el panorama fiscal en México (ChatGPT Regulation and tax landscape in Mexico)

Reyna Araceli Tirado Gálvez ^{*1}

¹ Universidad Autónoma de Sinaloa– Facultad de Contaduría y Administración (México), aracely_tirado@uas.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Tirado-Gálvez, R. A. Regulación del ChatGPT y el panorama fiscal en México. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 69–95.

<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1062>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 16 de abril 2024

Aceptado: 6 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

El presente trabajo tiene la finalidad de visibilizar la importancia de una regulación del ChatGPT, a medida que avanza la tecnología, trae consigo nuevas innovaciones que buscan facilitar el desarrollo de gobierno y sociedad. Sin embargo, al estar almacenando datos en plataformas como ChatGPT genera incertidumbre para los gobiernos y la sociedad en manejo de información personal y fiscal. El objetivo es concientizar sobre la importancia de regular las tecnologías, sus conductas y sancionar el uso indebido de información recabada y visibilizar el problema para administraciones en evasión y fraude fiscal. En materia fiscal, cada vez existen más aplicaciones que permiten agilizar y automatizar actividades jurídicas, el cumplir con obligaciones fiscales hasta aclarar dudas sencillas. La información de las tecnologías ya no se encuentra en manos de gobierno sino por el contrario, quedan en plataformas. El método histórico, deductivo, analítico y documental forman parte medular de este trabajo por la revisión de posturas internacionales. La inteligencia artificial y el ChatGPT necesitan estar regulados jurídicamente, tiene riesgos de discriminación, seguridad, privacidad, protección de datos personales en lo tributario, se dice que puede reemplazar humanos, sin embargo, la tecnología siempre debe velar por el respeto de derechos humanos en la era digital.

Palabras clave: Inteligencia artificial, metaverso, realidad virtual, ChatGPT, derecho fiscal

Códigos JEL: H2, H26, K, K2, K24

Abstract

The purpose of this work is to make visible the importance of an adequate regulation regarding ChatGPT as technology advances, it brings with it new innovations that seek to facilitate the development of government and society. However, storing data on platforms such as ChatGPT generates uncertainty for governments and society in the management of personal and fiscal information. The objective is to raise awareness about the importance of regulating technologies, their behavior and sanctioning the use of the information collected and making the problem visible to administrations in tax evasion and fraud. In tax matters, there are more and more applications that allow us to streamline and automate legal activities, from complying with tax obligations to clarifying simple doubts. Information about technologies is no longer in the hand of the government but, on the contrary, remains on the platforms. The historical, deductive, analytical and documentary method are a core part of this work due to the review of international positions. Artificial intelligence and ChatGPT need to be legally regulated, it has risks of discrimination, security, privacy, protection of personal data in tax matters, it is said that it can replace humans, however, technology must always ensure respect for human rights in the digital age.

Key words: Artificial intelligence, metaverse, virtual reality, ChatGPT, fiscal law

JEL Codes: H2, H26, K, K2, K24

Introducción

El presente trabajo se aborda desde la rama del derecho como una ciencia encargada de regular las conductas de los seres humanos y como estas conductas se van transformando a medida que avanzan los años, sobre todo, en estos tiempos donde la tecnología tiene un fuerte impacto en las vidas de todas las personas. Aunado al desarrollo de las nuevas tecnologías como una de las formas en las que la globalización se ha presentado en todos los países, también se hace acompañar del internet y de los nuevos descubrimientos que se van generando día con día, incluso avanzando a un ritmo acelerado, que sobrepasa en la mayoría de las ocasiones el quehacer de los Organismos Internacionales, los gobiernos y la sociedad.

Es precisamente el Banco de Desarrollo de América Latina quien elabora este informe, específicamente la Dirección de Transformación Digital, con el objetivo de innovar y modernizar los gobiernos en la parte digital para hacerlos más ágiles a través de la modernización digital. El Banco de Desarrollo es la figura que capacita, asesora y organiza la modernización tributaria en las administraciones mediante sus lineamientos. En el año 2021 se publicó el Reporte Regional “Experiencia: datos e IA en el sector público” (CAF, 2022), en este caso para hablar sobre el uso de la tecnología dentro de las administraciones públicas, lo realizó Fernando Serrano y aborda el uso de inteligencia artificial dentro de la parte tributaria como ejemplo: la asistencia al contribuyente y también para ayudar a evitar el fraude fiscal.

Uno de los principales objetivos de esta investigación es vislumbrar el panorama al cual se están enfrentando las administraciones tanto en los servicios que presta la autoridad competente como la prevención de la evasión y fraude fiscal de quienes participan en este tipo de operaciones. Los marcos regulatorios han tenido dificultades para seguir el ritmo del desarrollo y crecimiento de las plataformas, lo que por lo general se traduce en batallas legales, regulaciones contradictorias entre diferentes jurisdicciones incluyendo la incertidumbre regulatoria. Otro ejemplo en el que el marco regulatorio ha respondido de forma lenta es en las criptomonedas ante una falta de claridad en regulaciones y requisitos de cumplimiento. (Kreps y Rao, 2023) Los sistemas legales son diferentes, complejos y confusos lo cual limita también el seguimiento global de los mismos.

En cuanto a la delimitación de los problemas en específico que la falta de regulación del Chat GPT presenta en materia fiscal, es de suma importancia que los Organismos Internacionales trabajen y se coordinen de la mano con los Gobiernos de los países para que se elabore en el diseño, la presentación y aprobación de marcos regulatorios similares con panoramas generales de como la

Inteligencia Artificial está generando pérdidas fiscales en las arcas de los Gobiernos y como por ende está generando evasión y elusión fiscal.

Cabe señalar que sin marcos regulatorios claros que establezcan los supuestos jurídicos junto a las sanciones, estas conductas seguirán en aumento y con ello el Estado de Derecho seguirá siendo vulnerado y transgredido en el respeto de sus normas. Dentro de los problemas que arrojarían mayor evasión y elusión fiscal, también están presentes la opacidad, pérdida de privacidad, falta de protección de datos personales, falta de ética y respeto de la dignidad de las personas como derechos fundamentales de toda sociedad.

Uno de los ejemplos es en cuanto a la asistencia fiscal a través de Chat GPT, en ocasiones estos programas que manejan modelos de lenguaje pueden ser programados con información que no es real y en supuestos falsos, lo que con lleva un grave riesgo contra él o la contribuyente y su situación por la opacidad en el algoritmo.

Dentro de los riesgos que también destacan como parte del avance y rápido desarrollo de la inteligencia artificial es en cuanto a la discriminación algorítmica, que también la transparencia es urgente y necesaria, en estos momentos hace falta y finalmente para tomar decisiones que sean automatizadas no existe competencia (Ossandon, 2021). Y se concuerda con la propuesta presentada en el estudio “Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos” de Francisco Ossandón Cerda. En la que la autoridad responsable de la administración tributaria debe elaborar principios en cuanto a la tecnología para prevenir futuros problemas y desafíos tecnológicos.

Otro dato importante, es que las personas se acostumbrarán de forma gradual a conversaciones con máquinas y los sistemas futuros van a desarrollarse cada vez con experiencias más fáciles de utilizar, aún es difícil predecir el impacto que tendrán en la economía, la cultura, la educación y la sociedad (Taejong y Songlee, 2023). Siempre aclarar que en la evolución y transformación de cualquier sociedad los avances tecnológicos motivan la transformación en muchos ámbitos, lo que debe prevalecer es el cuidado y protección de los derechos fundamentales.

En el caso de las nuevas generaciones, es necesario y urgente que en materia educativa se implementen estrategias que permitan prepararse en tecnologías, como inteligencia artificial derivado de la gran transformación de la industria 4.0 (González-Trejo y otros, 2020) en cuanto a lo digital donde participan ya sea instituciones públicas y privadas, la formación de personal capacitado sigue siendo una tarea para ser incluida en todos los ámbitos.

El desarrollo y la utilización de aplicaciones móviles diseñadas con inteligencia artificial cada día que pasa va en aumento, derivado de la optimización del tiempo, la efectividad, el uso de recursos

humanos, incluso se habla de término de inclusión como una forma de desarrollar aplicaciones móviles para el profesionista dentro del paradigma 4.0 (Balderas y otros, 2021) el cual permitirá mejorar el rendimiento en comercio internacional y otras áreas.

Marco teórico o conceptual

La era tecnológica está marcando una nueva era económica, una de capital de conocimiento de máquinas, en cuanto al comercio y es urgente que la Organización Mundial del Comercio desarrolle un tratado provisional para que ayude en la orientación de cómo proceder (Ciuriak y Artyushina, 2023). Con un marco que pueda ayudar a los países a enfrentar estos desafíos y ayudar al crecimiento de los países de la mano de las nuevas tecnologías.

Con la aparición del internet tuvo su origen una nueva era de transformación, lo que parecía una película de ciencia ficción poco a poco, ha ido cambiando y evolucionando en la sociedad, donde se vive entre dos mundos, el real y el digital. El Internet Society, aparece en el año de 1992, con cerca de más de un millón de servidores en la red como una coordinación técnica (Millán, 2024). Por un lado, a medida que el internet ha venido evolucionando a través de los años, el uso cada vez más seguido del correo electrónico y diversas plataformas electrónicas que permiten cada vez generar mayor conexión digital en cuestión de segundos y sin importar la distancia en la que se encuentren quienes participan en el entorno.

La aparición del celular en unos años de la mano con el internet dentro de los dispositivos digitales como una nueva forma de reemplazar los teléfonos fijos para generar mayor cercanía en la distancia y resolver los problemas en cuestión de segundos, problemas que antes se tenían que posponer hasta que estuvieran todas las personas de forma presencial. La época de pandemia, la cual vino acelerar el intercambio no solo en la comunicación digital sino también la forma de hacer negocios, haciendo de lado las reuniones presenciales y poco a poco desplazando las formas tradicionales de comunicarse entre las personas.

En el informe titulado “El uso de la inteligencia artificial para optimizar los ingresos tributarios”, el cual visibiliza el modelo de administración tributaria 3.0 (OCDE, 2020), establece que conllevará cambios mediante el uso de aplicaciones con inteligencia artificial y los datos digitalizados. Con estas innovaciones se pretende avanzar y generar procesos rápidos, eficientes con mejores resultados para las administraciones en materia tributaria. Otro dato importante, aparece en el artículo titulado “El uso del internet en América Latina”, habla de los próximos paradigmas que en

un futuro iban a modificar la web, como la web 3.0, la web 4.0 incluso habla de que se iban a dotar de inteligencia, desde ahí ya se veía venir el crecimiento acelerado del internet aunado a las otras transformaciones digitales. (Dyjament, 2010)

A lo anterior, se le suma que se aceleró la educación digital en todos sus ámbitos, los conciertos digitales, las videollamadas, reuniones de las empresas, se conoce como la Revolución Industrial 4.0, por el exagerado intercambio de datos en diversas plataformas alrededor del mundo en cualquier horario y en todas las plataformas digitales. Se habla también del concepto de marketing 5.0, (Méndez et al., 2020) como una de las nuevas etapas con las cuales el uso de lo digital va de la mano de lo tradicional, sosteniendo sus bases en lo de antes incluso para satisfacer las necesidades principales siempre adaptándose a los cambios y en una constante innovación.

La utilización de criptomonedas en el desarrollo de la economía es uno de los ejemplos más palpables en transformación digital e innovación, las pequeñas y medianas empresas (Ordóñez et al., 2023) tienen que modernizar sus sistemas por la competencia y las grandes transformaciones en la digitalización, la tecnología en pro de ayudar al desarrollo de la economía y de las empresas. De ahí que las diversas plataformas han venido adaptándose y modificándose para ser cada día más necesarias y útiles para las personas en cualquier ámbito, ya sea el educativo, empresarial, social, cultural, deportivo y artístico. Uno de los grandes temas revolucionarios que en los últimos años ha dado mucho de qué hablar, es el uso de ChatGPT y como ha venido a cambiar muchas cuestiones tradicionales para generar mayor facilidad entre quienes lo manejan y utilizan, a la par, que obviamente sus desventajas son poco conocidas.

Sin embargo, vale la pena abordar este tema con la mayor precisión que sea visible para sensibilizar sobre la importancia de prevenir los futuros actos ilícitos que se pudieran generar en materia fiscal, al no haber una regulación eficaz, una transparencia y rendición de cuentas a nivel mundial y en México. En este espacio, se hablan los principales conceptos que dan origen, que tienen una relación con este tema y que es interesante visibilizar para entender lo que está sucediendo actualmente en el tema. Por otro lado, permite también vislumbrar el futuro que viene, y que siempre que se dan cambios en la sociedad, estos, generan una transformación social con grandes impactos tanto positivos como la parte negativa, donde la balanza siempre debe ser en positivo y con la conciencia de que las autoridades a nivel internacional puedan actuar para prevenir la parte negativa.

a) Inteligencia artificial

El principal concepto de este tema es el de la inteligencia artificial, conocida por sus siglas

como IA, cuyo objeto es “que los ordenadores hagan la misma clase de cosas que pueda hacer la mente” (Boden, 2016). Se dice que al poder hacer uso de la razón se les clasifica como inteligentes, también se les da el carácter de visionarias, incorporan temas de psicología. Es importante recordar que la inteligencia artificial cada vez está más presente en las vidas de la sociedad, como ejemplos, en los vehículos que no llevan conductor, en hospitales, en las cosas, en aparatos, en el uso de aspiradoras en el hogar que son robots.

b) Metaverso

El metaverso está muy relacionado con la realidad virtual, se define como: “un entorno en línea que los usuarios consideran como un lugar real donde cada uno de ellos interactuaban utilizando el mundo real como metáfora y socializaban, realizaban negocios o se divertían creando otra nueva vida paralela a la del mundo real”. (Ondreika, 2004)

c) Internet of things o Internet de las cosas IOT

The Internet of things, traducido al español como: “el internet de las cosas, la cual se dice que es la prestación de servicios que son avanzados para poder generar una interacción de forma física-virtual, en dos lugares al mismo tiempo, puede conectar personas, dispositivos para generar un intercambio de datos o información de forma automática”. (Ray, 2016)

d) Internet of Robotics Things o Internet de las cosas robóticas IORT

La *Internet of robotic things*, su traducción al español como: “la internet de las cosas robóticas, se puede decir que, se alimenta de los sistemas OIT del internet de las cosas y en base a eso elabora una red emergente de inteligencia artificial hacia una nueva red que es emergente, donde es posible que pueda realizar tareas que ya están automatizadas de forma autónoma, donde las ordenes ya fueron recibidas en el internet de las cosas”. (Simoens et al., 2018).

e) Sociedad Red.

Es un tipo de sociedad “cuya estructura social se basa en datos obtenidos a través de sistemas de redes de información que tomando como base estructuras tecnológicas conectadas a la red permiten generar una serie de lazos sociales genéricos y específicos”. (Nisa, 2021)

f) ChatGPT

El ChatGPT es definido como: “un chatbot inteligente que ayuda a automatizar tareas de chat. Su denominación es el acrónimo de *Chat Generative Pre-trained Transformer*” (ARIMETRICS,

2023), traducido al español como un Chat generativo preentrenado transformador.

Por otro lado, el mismo al preguntarle, se dice que genera la respuesta siguiente: “un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI”. (Ortiz, 2024) La empresa conocida como OpenAI está dedicada a la investigación sobre temas de inteligencia artificial, se encuentra ubicada en San Francisco, California desde el año 2015.

Cabe mencionar que algunos de los empresarios que están dentro es Elon Musk, Sam Altman y Greg Brockman, también se encuentran investigadores y otros empresarios, fue construida para diseñar tecnología con alta calidad en materia de inteligencia artificial y hasta el momento ser de acceso libre para la sociedad. Se dice que el creador fue la empresa Open AI en el año 2022 y está basado en el motor OpenAI GPT-3, capacitado para brindar respuestas naturales a las usuarias y usuarios mediante la utilización de un chat.

g) Machine Learning, aprendizaje automático

Se entiende como un conjunto de técnicas, los cuales usan modelos matemáticos en este caso para que las computadoras u ordenadores puedan aprender de forma automática, partiendo de un conjunto de datos que ya existen, sin instrucciones directas. La finalidad de ellos es poder extraer información y poder hacer predicciones. (Andrés y Carbó, 2022)

En cuanto a las aplicaciones fiscales que están siendo utilizadas con inteligencia artificial, es importante mencionar que en el país de Paraguay son incorporadas para mejorar procesos dentro de Gobierno sobre todo en lo que se refiere a lo administrativo, por ejemplo, análisis de datos, el envío de alertas, para detectar algunos gastos que no sean deducibles e incluso para mostrar inconsistencias entre lo que se declara y lo que se genera. (Duarte et al., 2023)

La utilización de sistemas con inteligencia artificial dentro del Derecho, fundamental que se manejen con transparencia y con personas con el perfil y la preparación en derecho para que se evalúe, se cuestione el tipo de razonamiento que existe en decisiones que son tomadas por aplicaciones con inteligencia artificial, y eso hace urgente y necesario desarrollar métodos con transparencia. (Corona y Gonzalez, 2023)

En las administraciones la inteligencia artificial es utilizada dentro de las Administraciones para medir los riesgos de incumplimiento tributario para lograr alcanzar la meta más anhelada, prevenir el fraude y la evasión fiscal. (Ossandon, 2021)

Método

La metodología de esta investigación es a través del método histórico para conocer la evolución que han tenido los diferentes conceptos a lo largo del tiempo y como se han transformado derivado de la globalización y la rapidez del entorno, el método sintético, se utilizó para resumir y sintetizar los datos obtenidos de las diferentes fuentes bibliográficas. También se utiliza el método analítico para revisar lo que está pasando en el mundo con el ChatGPT desde su aparición en el caso de México. El método documental por la recopilación de información a través de fuentes de información en cuanto al análisis de propuestas de Organismos Internacionales y las leyes fiscales en México como el Código Fiscal de la Federación y la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Finalmente se pretende partir del método deductivo que parte de lo general a lo particular, para desglosar cada componente importante de como se ha transformado las tecnologías para la creación de esta herramienta que puede generar una gran cantidad de tareas en un menor tiempo de forma automática.

Ahora bien, el método histórico representa la oportunidad de estudiar, revisar y analizar a profundidad la evolución que ha venido teniendo las nuevas tecnologías de la información a través de los últimos años, como la inteligencia artificial es hoy en día una de las principales claves de evolución y transformación para Sociedad y Gobierno. En materia fiscal el fenómeno de Chat GPT está generando nuevas formas de interactuar entre sociedad y gobierno y como al no tener una regulación estas conductas no pueden ser reguladas y por ende no cuentan con una sanción. A su vez, cuando se habla del método sintético, se refiere al conjunto de datos que fueron analizados para la realización de esta investigación y que, existen autores que fundamentan la problemática que se tiene en el uso y manejo del Chat GPT y sus probables escenarios.

En cuanto a la importancia de utilizar el método analítico, se refiere al estudio, revisión y análisis de las fuentes bibliográficas existentes enlazando en materia de respeto a los derechos fundamentales en materia fiscal y como se ven vulnerados en panoramas con baja o nula regulación de inteligencia artificial específicamente en México donde aún falta por hacer una legislación en materia de inteligencia artificial que presente derechos y obligaciones para todas las partes que intervienen.

Una parte fundamental es la revisión utilizando el método documental de los principios y documentos de los Organismos Internacionales y la Legislación Mexicana en este caso para desarrollar la investigación a profundidad, si bien, se parte de un problema general a los problemas en particular y específicos que se van originando por las nuevas tecnologías, es donde el método

deductivo ha sido de utilidad y gran herramienta, dado que a la fecha como se describe anteriormente no existe ningún tipo de regulación ni en materia de inteligencia artificial ni en ChatGPT.

Participantes

Tirado Gálvez Reyna Araceli

Resultados

En materia de tendencias tecnológicas globales, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo conocida por sus siglas como UNCTAD (CRCOM, 2022), expresa que el mundo se encuentra en una redefinición, donde la digitalización incluye la inteligencia artificial, el *big data*, el *block chain*, el internet de las cosas, la impresión 3D, los drones y la robótica.

En el artículo titulado “*The Impact of ChatGPT on higher education*” (Dempere et al., 2023), dentro de sus conclusiones señalan que la enseñanza y aprendizaje con tecnologías con inteligencia artificial como el chat GPT trae beneficios, pero también riesgos en cuanto a privacidad, uso no ético, la recopilación de datos y la dependencia en exceso de la tecnología. Un organismo que realiza reuniones donde participan reguladores nacionales en Europa en el tema de control de privacidad, anunció recientemente la creación de un grupo donde se trabaje la regulación del ChatGPT (Reuters, 2023), el poder establecer normas comunes que generen una política donde la privacidad este por encima de la inteligencia artificial.

La Dra. Cimenna Chao Rebolledo, quién es Directora de Innovación Educativa de la Universidad Iberoamericana de México, expresó que: “ChatGPT podría llevar a la expansión o la contracción de las posibilidades cognitivas de las personas” (IBERO, 2023). De ahí la necesidad de seguir explorando este tema con sus ventajas y desventajas, privilegiando el derecho y su regulación.

Con lo anterior, ella se refiere a que el uso del ChatGPT puede generar un hackeo mental, término que ha sido utilizado por el escritor Noah Harari, ya que en lugar de que las personas pensemos por las tecnologías, estas pueden llegar a modificar la forma de pensar primero a través del uso de este tipo de aplicaciones, lo cual es demasiado peligroso y dañino en todos los aspectos.

Por otro lado, se destaca el trabajo titulado “*AI- Based Conversational Agents: A Scoping Review from technologies to future directions*” (Sheetal et al., 2022), traducido al español como Agentes Conversacionales basados en inteligencia artificial: un alcance a la revisión de las tecnologías y sus futuras direcciones. Ahí expresa que es a través de la investigación como la inteligencia artificial está entrando en varias áreas ya sea en temas de negocios, educación,

entretenimiento y atención médica, donde se incorporan agentes conversacionales con métodos basados en reglas, máquinas y algoritmos de aprendizaje.

Los agentes conversacionales en IA, ya se encuentran en los diferentes contextos de la vida diaria, es decir, en el ámbito educativo, empresarial, social y en el área de la salud, mismos que, no solo en el área informática sino en otros ámbitos en los que puede encontrarse la tecnología, los avances y el internet. Por su parte la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, conocida por sus siglas como OCDE, en el 2017 comentó que las administraciones tributarias estaban modernizándose, lo cual daría como consecuencia, que haya aumento en disponibilidad de datos, que se puedan identificar mejor los riesgos fiscales a los que se enfrentan, también en el cumplimiento operativo y finalmente en la transparencia en materia de cumplimiento fiscal. (OCDE, 2023)

También señala que, con el rápido crecimiento de las tecnologías digitales, se dan nuevos panoramas que puedan ayudar a las administraciones a mejorar sus sistemas tributarios que impacten en nuevos modelos operativos para hacerlos más eficientes en ambas partes, contribuyentes y administraciones, deja en claro que las tecnologías plantean desafíos y oportunidades y que cada administración debe aplicar la que considere más conveniente.

Se habla de que estos últimos años, ha aumentado considerablemente la disposición de los datos digitales, el diseño de algoritmos y los intercambios entre las administraciones tributarias en base a la experiencia de cada Estado, por ello, también se justifica el aumento de la inteligencia artificial, ejemplo de ello es el *big data*, que participa casi en todos los procedimientos tributarios (CAF, 2022). En el área financiera el ChatGPT requiere de una capacitación especial y adicional, al no existir suficientes modelos de lenguaje que permitan su alimentación dentro de la web (Taylor y Keselj, 2023). Por ello, la difícil situación a la que se enfrenta, al ser lenguajes muy especializados.

Uno de los riesgos importantes de ChatGPT es en cuanto a la información falsa en la planificación financiera, la seguridad, la privacidad, transparencia y responsabilidad en toma de decisiones, el reemplazo humano en las tareas de automatización y las complejidades legales. Resultados que son generados por ChatGPT chocan con leyes financieras de un país. Combatir el uso de datos por ciberdelincuentes y piratas informáticos. Reino Unido tiene un Instituto de Seguridad de Inteligencia Artificial, se propuso un Instituto de seguridad de inteligencia artificial en Estados Unidos (Salar y Umer, 2024). Fortalecer los marcos regulatorios en los países sigue siendo un gran reto.

ChatGPT representa grandes avances en materia de inteligencia artificial, es innegable el avance e impacto profundo en el sector financiero y contable, reemplazando roles del sector

financiero, aprovechar las oportunidades es fundamental pero también visibilizar y revisar los aspectos éticos, morales y sus problemas de seguridad. Uno de los retos fundamentales es garantizar la equidad y sostenibilidad en sus aplicaciones (Zhenguou, 2023). De qué forma los países pueden evaluar y dar seguimiento a incorporar la ética y los valores en el uso de la inteligencia artificial, representa un riesgo importante a nivel mundial.

La importancia de utilizar herramientas de inteligencia artificial para sintetizar la información de las empresas (Armstrong, 2023). El mundo moderno ofrece grandes oportunidades para las administraciones que adquieren la innovación y la tecnología como brazos en sus tareas cotidianas donde la vanguardia y la efectividad van de la mano con la inteligencia artificial. En el caso de México es precisamente en la (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2024) donde se encuentra la facultad de que todos los mexicanos tienen la obligación de contribuir al gasto público en el artículo 31 fracción IV. En el (Código Fiscal de la Federación, 2021), es a partir del Capítulo II, titulado de los Medios electrónicos que comprende del artículo 17C al 17L. El artículo 17C a la letra dice lo siguiente: “Tratándose de contribuciones administradas por organismos fiscales autónomos, las disposiciones de este Código en materia de medios electrónicos sólo serán aplicables cuando así lo establezca la ley de materia”.

Toda disposición debe estar sustentada y respaldada por la ley de materia de los organismos fiscales autónomos que estén reconocidos en materia electrónica. El artículo 17D, habla de la obligación de presentar documentos digitales con firma electrónica avanzada del autor y como la autoridad encargada de autorizar es la autoridad fiscal, además de incorporar en los siguientes artículos los supuestos jurídicos previstos para cada situación en particular de los contribuyentes.

Por otro lado, el mismo Código Fiscal de la Federación reconoce en el artículo 18D a la Procuraduría de la Defensa del Contribuyente como autoridad para brindar asesoría, representación y defensa de cualquier contribuyente. El artículo establece: “La protección y defensa de los derechos e intereses de los contribuyentes en materia fiscal y administrativa, estará a cargo de la Procuraduría de la Defensa del Contribuyente, correspondiéndole la asesoría, representación y defensa de los contribuyentes que soliciten su intervención, en todo tipo de asuntos emitidos por autoridades administrativas y organismos federales descentralizados, así como, determinaciones de autoridades fiscales y de organismos fiscales autónomos de orden federal”.

En la (Ley Federal de los Derechos del Contribuyente, 2005), precisamente en el artículo 2, fracción I, establece lo siguiente: “Derecho a ser informado y asistido por las autoridades fiscales en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, así como del contenido y alcance de las mismas”, en

la página de internet del Servicio de Administración Tributaria aparece en la parte de derechos de contribuyentes del lado derecho precisamente la forma como se proporciona la asistencia (Gobierno de México, 2024). Es decir, aparecen las opciones de asistencia por internet, orientación telefónica, genera una cita habilita tu buzón tributario y el chat uno a uno, de ahí la importancia de prevenir futuros usos que tengan como perjuicio la vulneración de derechos humanos de las personas que utilizan la información en la red y como el Chat GPT pudiera ser una alternativa para hacer los procesos administrativos más eficientes siempre en beneficio de la sociedad y con supervisión de personas.

En retos y oportunidades de la Inteligencia Artificial en el ámbito fiscal, es de señalar el caso de Colombia, han puesto en práctica proyectos con la utilización de inteligencia artificial todo tendiente a que se elimine el fraude fiscal, está basado en algoritmos para poder analizar las redes a través de Hacienda y se analizan las facturas y las operaciones como las transacciones (Moreno-Hernandez et al., 2023), lo anterior puede ser de utilidad si son supervisadas y programadas bajo una persona involucrada con el perfil y la capacitación adecuada para las administraciones tributarias.

El tema de la opacidad en cuanto al manejo de los sistemas que son utilizados representa un grave peligro para las administraciones junto con el tema de su regulación jurídica, es decir, no existe información a los instrumentos o las herramientas que son puestas en práctica en los sistemas de inteligencia artificial ni de cómo funcionan. (Martin Lopez, 2023)

En escenarios futuros, sin lugar a dudas, Chat GPT llegó para quedarse con la plena seguridad que habrá de adaptarse a los futuros escenarios, algo que hay que recordar es que es un sistema de inteligencia artificial utilizado para eficientar tareas de forma automática, funcionan a través de sistemas de algoritmos con respuestas que son automatizadas. En un futuro próximo su regulación es importante para prevenir afectaciones en derechos fundamentales como ejemplo la privacidad y discriminación, se trata de que en creatividad y empatía siguen siendo de los seres humanos y no de los sistemas de inteligencia artificial. (Mori Castro, 2023).

Las redes sociales han sobrepasado los límites bajo los cuales funcionan y se desarrollan, desafiando a gobiernos y sociedad, de ahí, la necesidad de regular el Chat GPT, sin una debida regulación, estaríamos cerca de escenarios donde se transgreden los derechos fundamentales, la privacidad, la vulneración de los datos personales, por ello Organismos Internacionales y gobiernos deben coordinar respuestas con criterios afines que protejan y velen por la ética, privacidad, protección de datos personales, la no discriminación algorítmica.

En el escenario que se avecina, se requiere concientizar y socializar la importancia de la

educación digital de igual forma la socialización de los derechos humanos como aspectos imprescindibles para el desarrollo de la sociedad del futuro que se avecina. (Rodríguez, 2023)

Dentro del panorama futuro figura con mucha frecuencia la información falsa, como consecuencia de que el Chat GPT se alimenta de modelos de lenguaje, es decir, información que está en la red, no hay forma de verificar si es verdad o mentira, generando con ello grandes retos éticos y de forma legal, por sus omisiones en cuanto a derecho de autor y la parte de información falsa (Rojas y Lis- Gutierrez, 2023), de ahí que sea importante generar marcos jurídicos claros con ética que contemplen sus retos delicados.

Finalmente, en el futuro para todas las personas se requiere capacitación y formación en el ámbito de la inteligencia artificial (Gonzalon, 2023) en conjunto con la ética, valores fundamentales y los derechos humanos, sólo así la tecnología seguirá funcionando con el ser humano en el centro, lo humano sigue siendo parte importante y fundamental del proceso.

Discusión

La globalización aunada al crecimiento acelerado de las nuevas tecnologías de la información, la incorporación de la inteligencia artificial en todas las áreas de la sociedad está generando cambios importantes en las formas tradicionales de actuar dentro de las instituciones públicas, privadas, educativas, empresariales entre otras.

Dentro de la inteligencia artificial, aparecen temas que están siendo desarrollados con una velocidad gigante, rebasando incluso a los Gobiernos. Es por ello, que dentro de estas transformaciones aparece la innovación y rapidez del ChatGPT. Con la aparición de la inteligencia artificial generativa va a traer una revolución ya inevitable en cuanto a las formas como se conoce la ley. Hay una necesidad de hacer avanzar a la profesión bibliotecaria jurídica hacia la ciencia de la información jurídica (Callister, 2023). Imprescindible trabajar en equipo para generar una solución global que permita minimizar los costos para los países.

Rosa Castellanos Padilla, en su trabajo titulado “Inteligencia artificial en el sector de la justicia”, especifica lo siguiente: “la inteligencia artificial no es una idea lejana dentro del sistema de justicia, sino, que, por el contrario, indica la posibilidad de que las entidades públicas desarrollen este tipo de herramientas para innovar y optimizar”. (Castellanos, 2022). La innovación y la optimización son dos razones importantes que están siendo utilizadas para su incorporación en todos los ámbitos.

Algunos ejemplos de su uso en materia jurídica, al ser una tecnología que funciona como un

chat, que puedes preguntarle lo que quieras, pedirle que escriba, también puede traducir varios documentos, se dice que en 5 días llegó al millón de usuarios. (Montiel, 2023). Se observa que para abogadas y abogados el ChatGPT representa la oportunidad de ahorrar tiempo y efectividad en labores que tradicionalmente ocupaban horas, semanas e incluso meses.

Aunado a lo anterior, pudiera llegar a escribir los documentos legales con rapidez en comparación con lo que hacen las abogadas y abogados. En el caso de los abogados, existen aplicaciones con funcionamiento de ChatGPT para la parte de buscar cualquier tipo de información legal que pueda apoyar en investigaciones de casos. También para poder redactar de forma legal, generar contratos, todo siguiendo la parte de redacción legal. Otra forma que existe es el análisis de casos, hasta para consultar jurisprudencia que ayude a preparar argumentos e influir en la toma de decisiones. En el caso de la traducción a otros idiomas, para los documentos legales con mucha precisión y finalmente también es la herramienta de automatización de procesos, para evitar que sean repetitivos y que ayuden a revisar contratos.

El tema de la revolución tecnológica ha venido a vulnerar varios sectores tradicionales, así como ha permitido la conexión, se cree que hay un desfase entre el mundo tradicional o antiguo con el mundo contemporáneo o moderno, y cada vez más jóvenes acceden a temprana edad a estas tecnologías. La tecnología da identidad, sensibilidad, interactividad y autonomía. (Mufungizi, 2022). Los seres humanos necesitan preparación y actualización constante para orientar a las nuevas tecnologías. Derivado de ello, es urgente que el Derecho entre a regular este tipo de comportamientos y conductas por la gran vulnerabilidad que se está presentando alrededor del mundo y en México, donde la falta de conciencia y su regulación poco a poco van sembrando un problema que más adelante pudiera agravarse. La regulación del Chat GPT en México es una tarea pendiente e inacabada.

Para el autor Antonio Manuel Liz Gutiérrez, en su artículo “¿Un nuevo mundo?, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Inteligencia artificial, humanidad mejorada, internet de las cosas”, la preocupación principal de la inteligencia artificial y sus aplicaciones es “...estar transgrediendo límites. Parece estar abriendo fronteras que parecían infranqueables.” (Gutiérrez, 2020). Un hecho que se tiene que visibilizar es la vulneración grave a los derechos humanos presente en la sociedad.

Es decir, que la tecnología cada día crece, se transforma, las investigaciones avanzan a un ritmo acelerado donde a veces es difícil medir el impacto y sus consecuencias, y eso precisamente es lo que está pasando en temas del Derecho y la parte jurídica, quién protege, quién regula y quién sanciona aún parece estar en el aire. En el artículo titulado “*The Spiral of Digital Falsehood in Deepfakes*”, de

Massimo Leone, traducido al español como “El Espiral de las noticias digitales falsas”, hace hincapié fundamental en el aspecto de lo que puede llegar a suceder ante el aumento de falsificaciones digitales, específicamente en el uso del rostro y que, por ello, existen nuevos retos de falsificación digital. (Leone, 2023). La veracidad está en grave riesgo, sino hay un seguimiento puntual y efectivo, sin dejar de lado su regulación.

El uso de chat GPT incluso el uso de tecnologías similares son ideales para el uso por parte de la delincuencia para cometer ilícitos (Uribe, 2023), de ahí la importancia de prevenir su utilización para fines ilegales y que puedan causar perjuicio para la sociedad en general. En el caso de Europa, lo relacionado a los nuevos conocimientos y los argumentos en la era de la inteligencia artificial siempre deben de ir a la mano de los valores, su discusión sobre todo para el futuro debe versar en la inclusión ética (Tuomi et al., 2023). Fundamental y prioritario que se fortalezca sus implicaciones dentro de todos los ámbitos solo así se puede avanzar como sociedad en estado de Derecho.

En el Reino Unido la política cultural digital se señala que es incoherente entre un crecimiento de la digitalización y por el otro el enredo con grandes empresas de plataformas tecnológicas. Uno de los aspectos relevantes es estudiar el control y la propiedad que se encuentra en un grupo pequeño del dominio de mercado de las plataformas tecnológicas. (Hylland y Primorac, 2024). Uno de los aspectos importantes a considerar de la inteligencia artificial es el impacto que tiene en la competencia, los problemas que se están generando en monopolio por la inteligencia artificial generando desigualdad en la actualidad. El debate más importante es quién posee o controla los datos.

Hasta el momento no existe alguna regulación del ChatGPT en cuanto al manejo de datos personales, el tema de privacidad y en dado caso si transgrede derechos fundamentales de las personas en cuanto a los datos fiscales que puedan en un futuro llegar almacenar si se enfocan en ayudar o colaborar en la elaboración de declaraciones fiscales de contribuyentes. (Santor, 2020). Por ello, la necesidad y urgencia de poner este tema en la mesa para prevenir futuros actos delictivos, de fraude, de malversación de información por el mal manejo de los datos personales y ante la posibilidad de que, al no estar regulados por la ley, la información pueda ser vulnerada, sin que alguna autoridad pueda sancionar por cometer alguna infracción y obtener sanción por ello.

En el entorno jurídico entran oportunidades y desafíos. Por un lado, la inteligencia artificial ayuda a mejorar las tareas legales en redacción o investigación legal, por los otros riesgos preocupantes en ética y datos personales para la pérdida de privacidad. (Alarie y Mc Creight, 2023). Algunos errores para verificar lo correcto y quién es responsable, porque pueden perjudicar a los clientes. El Chat GPT tiene gran capacidad para realizar las indicaciones que se le dan, pero no es

posible que se confié totalmente en su precisión. Uno de los aspectos para mejorar es en las personas que están encargadas de programar, que deben ser imparciales (McGee, 2023). Lo delicado es en cuanto a generar información que en ocasiones puede dañar la seguridad, datos personales e incluso falsificar información.

Las Administraciones tributarias y el uso de ChatGPT

En el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, existe un proyecto titulado Conacyt 42163-S “Sistemas expertos para la ayuda a la decisión judicial” (Cáceres, 2016), donde hace cerca de tres años se está trabajando este proyecto, que consiste en auxiliar a jueces que de alguna forma no son expertos en juicios de pensión alimenticia, sobre todo en la simulación de procesos de razonamiento que hacen los jueces expertos.

El objetivo es elaborar un producto final, que sea un sistema inteligente que pueda dar sugerencias a jueces que no son expertos, en cuanto a las decisiones que tienen que tomar, haciéndolo como si fueran expertos en la materia. Se dice que, si se logra este sistema, se estarían ahorrando grandes costos de operación de órganos jurisdiccionales, se aumentaría la calidad de las decisiones y también abatirían la corrupción. Otro tema interesante, es que la finalidad del derecho con el uso y la implementación de la inteligencia artificial, no es el reemplazo del juzgador (Aguilera, 2007), por tanto, se trata de avanzar junto con las herramientas de innovación que presentan cambios que pueden ayudar a que las tareas sean más rápidas y eficientes.

El ChatGPT en materia fiscal y su posible desarrollo en el futuro, es importante destacar lo que se expresa en el libro “*Fintech Banking*” (Blasco, 2021). En el caso del tema financiero sobre todo si se requiere aprovechar en los próximos años la inclusión financiera, este término de moda, pero a veces poco o nada analizado, que expresa que a medida que el fenómeno de lo digital aumenta, hay un efecto se pudiera decir colateral. Este efecto colateral, consiste en que, a mayor crecimiento en el uso de estas herramientas, entre más sofisticado tecnológica se vaya dando, la educación financiera por ende va ser mejor de las y los ciudadanos.

El autor Cheng Li de la Universidad de Lengua y Cultura de Beijing, señala que, si bien la inteligencia artificial está cambiando el entorno junto con otros temas, su crecimiento también se puede considerar como abrir el horizonte, pero donde aún existen vacíos importantes, por lo que la inteligencia artificial aún va en fase inicial, porque cada sistema logra un objetivo en específico. (Cheng, 2021). La inteligencia artificial sigue rebasando a la sociedad y al Derecho. En el caso de las administraciones tributarias, es importante destacar que si bien, poco a poco la inteligencia artificial

ha estado participando en los procesos en todos los ámbitos, tales como: en respuestas de tipo legal, en análisis de riesgo, incluso participando como asistentes virtuales para ayudar a automatizar tareas sobre todo aquellas que son repetitivas y ser eficientes.

En el caso de Estados Unidos en el artículo titulado “*Generative AI and the Future of Financial Advice Regulation*” (Itamar et al., 2021), hace hincapié que, para que el marco regulatorio sea eficaz se requiere una comprensión integral de las tecnologías de inteligencia artificial, medir su impacto, su interacción con usuarias y usuarios, incluso la asesoría debe estar basada en la inteligencia artificial, siempre tratando de equilibrar los beneficios de la innovación tecnológica, el cuidado de la sociedad y la estabilidad.

La eficiencia y la innovación dentro de las finanzas y la contabilidad han sido posibles gracias a las nuevas tecnologías como el Chat GPT, tienen suficiente capacidad para analizar y comprender datos financieros complejos. A través de los chatbots de inteligencia artificial se generan consultas rápidas de clientes con ello se les da información oportuna. Una de las preocupaciones importantes es la ética, el manejo de la información financiera y confidencial. Fundamental garantizar la seguridad y privacidad en cuanto a los datos, incluyendo gobiernos, instituciones financieras, empresas. Otro tema, es la transparencia en cuanto a los algoritmos de inteligencia artificial (Rane, 2023). La experiencia humana es el eje central para toda decisión financiera.

Es interesante observar la evolución, antes solo las personas podían seguir instrucciones escritos de forma genérica y hoy en día esto ya no sucede, para las empresas la preocupación de que las empresas tecnológicas no son sensibles, conscientes. Si bien, las personas se vuelven más inteligentes con el tiempo, los modelos de lenguaje mejoran muchísimo más rápido, su limitante es en cuanto al volumen de datos de entrenamiento el cual es creado por humanos. (Geerstsema et al., 2023). La premisa que dice que no solo es prepararnos para un mundo con ChatGPT sino también para sus avances descendientes que van a surgir en el futuro independiente y para el cual es necesario prepararse desde hoy.

Algunos ejemplos en el caso de México se encuentran “ORIENTASAT”, que fue creada en el año 2020, sólo en el caso de las personas físicas, para orientar y ayudar en la elaboración de la declaración de la renta, y esta herramienta pertenece al SAT México. En el caso de China está el ROBOTCHAT, arroja respuestas de impuestos y en caso de preguntas complejas las manda a una persona. (Collosa y Carbajo, 2023). En el país de Canadá se encuentra CHARLIE, también lanzada en el año 2020, el tipo de preguntas que otorga respuesta es sobre los obligados tributarios, el tema de cómo hacer las declaraciones de impuestos, tiene en su primer año un total de 5 millones de

preguntas que respondió.

A su vez, esta investigación realizada por el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, cuyos autores son Alfredo Collosa y Domingo Carbajo Vasco, también señala que la mayoría de estos asistentes virtuales están en proceso piloto y algunos lo señalan, se crearon con la finalidad de ayudar al contribuyente, de resolver las principales dudas. Cabe señalar, que la Agencia Estatal de Administración Tributaria de España, en el año 2022, específicamente en su Plan de Control Tributario y Aduanero, señaló que diseñaría un asistente virtual de renta con el objetivo de responder y contestar usando la inteligencia artificial. (Collosa y Carbajo, 2023)

Si se revisa el nivel o porcentaje de respuesta, también en Suecia es del 78 al 83%, en Australia del 94%, Rusia 75%, Perú 74%, porcentaje que puede medir el nivel de respuesta no la calidad de las respuestas. Algo que se destaca es lo mencionado en el *ebook* sobre Inteligencia Artificial, el nuevo mundo, donde se señala que: “las máquinas pueden ser imitadas, ya sea porque alguien las haya programado, o mucho más interesante, porque el propio sistema haya aprendido a realizarlas” (Enzime, 2022), con lo que se expresa que no representan al momento algún riesgo, y aún requieren del entrenamiento de una persona.

Es de relevancia la reciente nota periodística del periódico universal donde menciona que el ChatGPT (Economista, 2023), pudo predecir movimientos en cuanto a la reserva federal, en este caso representa un gran avance en cuanto al tema de mercados financieros y el uso de la inteligencia artificial. De lo anterior, el peligro grave que se avecina para el derecho, si no se logra regular conforme al respeto y la garantía de los derechos humanos, tal como lo explica el artículo “Impacto y límites de la inteligencia artificial en la práctica jurídica”, el derecho debe adaptarse a los avances y cambios tecnológicos de la actualidad para que sean utilizados de forma correcta para que la inteligencia artificial cuide y respete los derechos fundamentales. (Luna et al., 2022). Si sucede lo contrario, la sociedad y el mundo se enfrenta ante un posible escenario donde la inteligencia artificial secuestre al mundo.

Otro aspecto a considerar, es el señalado por Lucía Aragüez, al hablar de las nuevas tecnologías, un ejemplo los ChatBots tengan supervisiones humanas y que si existen errores u omisiones de quienes prestan el servicio se les otorgue la responsabilidad en el uso de estas tecnologías. (Aragüez, 2023). La supervisión y evaluación como tarea fundamental por parte de las administraciones, privilegiando la defensa y el respeto de los derechos humanos.

En contabilidad y finanzas de la mano del ChatGPT y los modelos de lenguaje pueden mejorar la eficiencia y eficacia de las personas que son asistidas generando mayor productividad a diferencia

de los que no tienen esa asistencia. La sustitución de la mano de obra tradicional por la mejorada con ayuda de los modelos de lenguaje los cuales superan en rapidez a lo tradicional en tareas de clasificación, análisis y de resumen. (Dong y otros, 2024). La tecnología se ha utilizado por años para reinventar y rediseñar procesos no solo en su mejora. Cabe recordar que aún hace falta mucho por hacer en el tema de modelos lenguajes que privilegien la defensa, protección de los derechos, la ética, los valores y el bienestar de la sociedad mundial. El lado peligroso es que no tiene una regulación ética ni de datos personales, privacidad y seguridad para las ciudadanas y ciudadanos.

En cuanto a las recomendaciones específicas para su regulación para legisladores y legisladoras es determinar si el marco legal es en general para la inteligencia artificial y los demás sistemas que la integran, una definición clara de supuestos con sus consecuencias jurídicas. La ley de Inteligencia Artificial que fue aprobada por el Parlamento Europeo el pasado 13 de marzo 2024, es considerada la primera regulación sobre la materia a nivel internacional, se dice, que esta legislación pone en el centro al ser humano con el objetivo de alcanzar un buen desarrollo y con seguridad, su entrada en vigor será en mayo 2025, en el caso de alto riesgo de sistemas será hasta en tres años.

El Parlamento Europeo también ha señalado que están abiertos a asesorar a los gobiernos del mundo en cuanto a establecer normativas que protejan, regulen y sancionen el tema de inteligencia artificial. De lo anterior la importancia de la coordinación y suma de esfuerzos con marcos regulatorios que aborden de forma global esta problemática, en cuanto a temas delicados como datos personales, seguridad, privacidad, opacidad y discriminación algorítmica, transparencia, rendición de cuentas siempre al servicio de las personas y no de la inteligencia artificial.

Fundamental y prioritario proteger y vislumbrar la ética y la privacidad, dos eslabones bajo los cuales toda sociedad funciona. En la era de la tecnología los riesgos aumentan, de ahí que desde la educación se establezcan los principios básicos para prevenir situaciones donde las personas sufran daños en cuanto a su privacidad. La socialización y la educación digital deben ser la base en esta era desde la academia, el ámbito empresarial, gubernamental para fortalecer los marcos regulatorios y los principios para protegerlos.

Si se refiere a las medidas de protección de datos y privacidad, es necesario revisar la (Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de particulares, 2010), se necesitan modificaciones para incorporar a la inteligencia artificial y sus sistemas inteligentes como el Chat GPT, en cuanto aceptar sus términos y condiciones, ya que existe un desconocimiento total de cómo proteger la privacidad y los datos personales.

El artículo dos señala los sujetos que están regulados ya sean como personas morales o físicas

privados y el tratamiento de sus datos personales establece la excepción en la fracción segunda solo para cuando sea almacenamiento de datos para uso personal, lo que dentro de la inteligencia artificial no sucede en la realidad.

En el capítulo segundo titulado de los Principios de Protección de datos personales se marcan los principios que deben manejar los responsables, es decir, quienes tengan en sus manos los datos personales, en este sentido, figura la calidad, la proporcionalidad, responsabilidad, consentimiento, la licitud, incluyendo la información y la lealtad. Siempre cuidando la licitud de la forma como son recabados los datos personales, incluyendo la calidad de privacidad, como una forma de confianza que las personas están dándole a otra para que sus datos personales siempre se cuide la protección y cuidado de ley.

Dentro de los principios, se señala el consentimiento como una de las formas para que las personas expresen su voluntad, los cuales pueden ser de forma escrita, a través de medios electrónicos, a través de cualquier tecnología incluso verbal.

Incluso se habla de que hay consentimiento por parte de las personas cuando están los avisos de privacidad y no hay algo que se oponga por parte de la persona, es decir, no haga saber su oposición. Una clave de esta ley, es que hay dos excepciones para este consentimiento por parte de la persona, cuando se habla de temas patrimoniales y financieros. De ahí la importancia de educación en privacidad y datos personales desde el ámbito educativo la socialización para prevenir futuras situaciones con opacidad de datos.

Las sanciones e infracciones que están previstas en la actual ley uno de los supuestos es contravenir los principios en el uso y tratamiento de datos personales, otro aspecto que llama la atención es cuando se da una transferencia de datos para otras personas, es decir, a terceros sin decirles ni notificarles a las personas sobre el aviso de privacidad donde aparecen las limitaciones para que el titular divulgue, según lo establece la misma la Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de particulares.

En cuanto a la perspectiva holística de la regulación del Chat GPT sobre todo en materia fiscal, es urgente y necesario profundizar en marcos regulatorios que visibilicen la problemática en el futuro inmediato, en cuanto a la utilización de datos personales, privacidad, transparencia, discriminación algorítmica, la responsabilidad de casos que atenten contra los derechos de las y los contribuyentes, si será en sistemas de inteligencia artificial, si será el proveedor o finalmente la persona responsable en los siguientes aspectos:

La relación de la inteligencia artificial con la economía aún sigue existiendo una gran brecha

digital y se vislumbra un gran horizonte con grandes oportunidades en cuanto a innovación y transformación no solo a largo sino en el corto plazo para optimizar la productividad de las empresas donde antes se utilizaban los esfuerzos humanos. (Garcia, 2023).

Desde la economía, porque todos los países requieren mayores ingresos para mejorar y fortalecer sus políticas públicas y servicios básicos fundamentales como seguridad, salud, educación entre otras. Seguramente la automatización va a transformar la fuerza laboral y decisiones cotidianas todas con influencia de sistemas con inteligencia artificial, debe haber balance para humanidad y procesos eficientes (Davila y Agüero, 2023)

En la parte ética, con impacto en las personas y la sociedad, al no existir principios éticos en materia de inteligencia artificial, se pondera en primer lugar por parte de las empresas la parte monetaria dejando de lado el valor como persona el principio fundamental en derecho y derechos humanos. Existen aún dilemas de responsabilidad ya que los sistemas de inteligencia artificial como chat GPT tienen grado de autonomía, lo cual genera preocupación, para delimitar la responsabilidad en quien debe recaer (Montaño y Montaño, 2023)

La tecnología y su avance solo será positivo si se trabaja en equipo desde los Organismos Internacionales, los Gobiernos y la sociedad, entendiendo que los avances tecnológicos fueron creados para eficientar en materia fiscal y administrativa en este caso su aplicación y su uso, siempre al servicio de las personas y siempre supervisados por personas que tienen la profesionalización y preparación para integrar su experiencia en estas tareas que la sociedad y el Estado emprendan políticas conjuntas que delimiten las actuaciones para su uso, los sistemas de inteligencia artificial llegaron para quedarse y deben siempre proteger los derechos fundamentales (Cisneros et al., 2023) de otra manera las agravantes en el futuro serán catastróficas.

En cuanto a las cuestiones relacionadas con la tecnología en el campo del Derecho, para enfrentar los desafíos que se avecinan fundamental abordar y construir en todos los enfoques con cada uno de los actores involucrados a nivel internacional.

Conclusiones

Es necesario e importante que se trabaje en la regulación de Chat GPT en todos los ámbitos, en este caso en materia fiscal para proteger a contribuyentes de la información falsa en la alimentación de los modelos de lenguaje con los cuales se alimenta el Chat GPT. Establecer y crear principios por parte de la administración tributaria tendientes a mejorar el uso del Chat GPT, además de definir en quien debe recaer la responsabilidad por los errores. El procesamiento y el manejo de datos. La Formación

y capacitación en inteligencia artificial y los sistemas de inteligencia artificial para todas las personas que participan desde creadores, programadores, maestras, maestros, sector empresarial, Organismos de la Sociedad civil entre otros.

La privacidad, ética, derechos fundamentales, transparencia y protección de datos personales deben ser la base de los Marcos jurídicos de inteligencia artificial y los sistemas de inteligencia artificial para prevenir futuros actos ilícitos. Los sistemas de inteligencia artificial deben ser transparentes, en este caso para generar credibilidad y confianza en los Gobiernos y en cada contribuyente que participa en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales. La supervisión humana es prioritaria en todos los sistemas de inteligencia artificial y en el Chat GPT para revisar, evaluar y dar cumplimiento a las actividades de forma legal y cuidando a las personas como eje fundamental en esta época. Los Organismos Internacionales, países, empresas, sector académico y demás interesados deben coordinar esfuerzos y trabajar en Marcos Normativos incluyentes con supuestos y situaciones jurídicas previstas como el ejemplo que puso el Parlamento Europeo al aprobar la primera Ley de Inteligencia artificial en el mundo.

Para la economía digital y del conocimiento el Chat GPT debe ser una herramienta eficaz al servicio del ser humano. Valorar en un futuro inmediato la creación de un nuevo impuesto para la inteligencia artificial como una forma de limitar la creación de contenidos falsos y perfeccionar los existentes. En México recientemente se anunció el Plan Maestro del SAT para el 2024 con el objetivo de evitar la evasión y elusión fiscal a través del uso de inteligencia artificial y de esa forma, recaudar más ingresos para la Federación, es un tema que hay que seguir estudiando, investigando y analizando, su desarrollo y evolución para los Gobiernos y los países. Piezas claves en este futuro cercano la privacidad, protección de datos personales, la opacidad y discriminación del algoritmo definirla y delimitar ámbitos de atribución entre las partes que intervienen. Parte de este grave problema, es la propiedad intelectual para futuros trabajos de investigación, incluyendo la responsabilidad y el respeto y garantía de un estado de derecho en especial los derechos fundamentales.

Referencias

Aguilera, G. E. (2007). *Inteligencia artificial aplicada al derecho*. Instituto de investigaciones

- jurídicas UNAM: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/2399-inteligencia-artificial-aplicada-al-derecho>
- Alarie, B., y Mc Creight, R. (2023). *The Ethics of Generative AI in Tax Practice*. Tax Notes Federal: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4541369
- Andrés, A., y Carbó, J. M. (19 de Octubre de 2022). *BANCO DE ESPAÑA*. División de Innovación Financiera del Banco de España. Inteligencia artificial y finanzas: Una alianza estratégica: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4252710
- Aragüez, V. L. (25 de junio de 2023). *La profesión de la abogacía a través de la IA: ChatBots y nuevos desafíos para el asesoramiento jurídico*. Revista de Estudios Europeos: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9112506>
- ARIMETRICS. (7 de febrero de 2023). ¿Que es el ChatGPT?: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/chatgpt>
- Armstrong, D. (Noviembre de 2023). *Measuring Tax Enforcement with Generative AI*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4639565
- Balderas, R. S., Barragán, H. N., & Rangel, L. L. (Diciembre de 2021). *Revista VinculaTégica*. Voz Inteligente para la capacitación del profesional en el paradigma 4.0: <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/11/11>
- Blasco, P. (2021). *FINTECH BANKING, Las finanzas del futuro y el nuevo mundo del dinero*. <https://www.perlego.com/es/book/2958270/fintech-banking-pdf>
- Boden, M. A. (2016). *Inteligencia Artificial*. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LCnYDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=concepto+de+inteligencia+artificial&ots=drXnzWhLpd&sig=qw720pJl1WHqKxuR3Wahdl0L0_U#v=onepage&q=concepto%20de%20inteligencia%20artificial&f=false
- Cáceres, N. E. (5 de diciembre de 2016). *Técnicas Ericksonianas para la elicitación del conocimiento judicial en un proyecto de inteligencia artificial aplicada al derecho*. Biblioteca Jurídicas UNAM: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/4306-tecnicas-ericksonianas-para-la-elicitation-del-conocimiento-judicial-en-un-proyecto-de-inteligencia-artificial-aplicada-al-derecho>
- CAF. (2022). *El uso de la inteligencia artificial para optimizar los ingresos tributarios*. Banco de Desarrollo de América Latina: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1933/El%20uso%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20para%20optimizar%20los%20ingresos%20tributarios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CAF. (2022). *INFORME 2. Conceptos fundamentales y uso responsable de la Inteligencia Artificial, en el sector público*: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1921/Conceptos%20fundamentales%20y%20uso%20responsable%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20en%20el%20sector%20p%C3%ABlico.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Callister, P. (11 de diciembre de 2023). *Generative AI and Finding the Law*. SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4608268
- Castellanos, P. R. (Noviembre de 2022). *Inteligencia artificial en el sector de la justicia*. Repositorio Universidad de los Andes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/64175/INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL%20EN%20EL%20SECTOR%20DE%20LA%20JUSTICIA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Cheng, L. (17 de diciembre de 2021). *Retórica e inteligencia artificial: homo rhetoricus en tiempos de algoritmos*. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/115753/1/2932-7857-1-PB.pdf>

- Cisneros, Z. C., Jiménez, M. R., y Andrade Santamaria, D. R. (2023). *Revista Universidad y Sociedad*. El impacto de las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial en el empleo del sector jurídico: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3847/3769>
- Ciuriak, D., y Artyushina, A. (11 de julio de 2023). *Trading AI: Machine Knowledge Capital and the Trading System*. SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4507114
- Código Fiscal de la Federación. (12 de noviembre de 2021). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>
- Collosa, A., y Carbajo, V. D. (1 de marzo de 2023). ¿Podrá utilizarse ChatGPT en las administraciones tributarias? (Parte 1) CIAT: <https://www.ciat.org/ciatblog-podra-utilizarse-chat-gpt-en-las-administraciones-tributarias/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (24 de 03 de 2024). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Corona, N. L., y Gonzalez, M. J. (Diciembre de 2023). *Revista Misión Jurídica*. La perspectiva ética y jurídica de la Inteligencia artificial en México: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/mjuridica/article/view/2261/3178>
- CRCOM. (2022). *Monitoreo de tendencias tecnológicas y de consumidor*. GOV.CO: <https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Monitoreo%20de%20Tendencias%20Tecnol%C3%B3gicas%202022/Monitoreo-de-Tendencias-Tecnologicas-2022-final.pdf>
- Davila, M. R., y Agüero, C. E. (10 de octubre de 2023). *Revista Scielo*. Desafíos éticos de la inteligencia artificial: implicaciones para la sociedad y la economía: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000500137&script=sci_arttext
- Dempere, J., Hesham, A., y Ramasamy, L. (8 de septiembre de 2023). *FRONTIERS*. El impacto de ChatGPT en la educación superior: https://www.academia.edu/98112427/ChatGPT_Inteligencia_Artificial_y_Universidad_Nuevas_tensiones_transformaciones_y_desaf%C3%ADos_en_la_educaci%C3%B3n_superior
- Dong, M., Stratopoulos, T., & Xiaqi Wang, V. (8 de Enero de 2024). *A Scoping Review of ChatGPT Research in Accounting and Finance*. SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4680203
- Duarte, S. D., Alegre, M., y Ramirez, G. V. (2023). *Dialnet*. Adopción de la inteligencia artificial en las administraciones tributarias. Revisión de literatura: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8941558>
- Dyjament, S. (7 de Mayo de 2010). *Redalyc*. El uso del internet en América Latina: <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847120005.pdf>
- Economista, E. (17 de Abril de 2023). *La inteligencia artificial de ChatGPT predijo los movimientos de la Reserva Federal*. El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/La-inteligencia-artificial-de-ChatGPT-predijo-los-movimientos-de-la-Reserva-Federal-20230417-0036.html>
- Enzyme. (2022). *La inteligencia artificial "El nuevo mundo"*. Ebook IA el nuevo mundo: https://2604929.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/2604929/Ebook_iA-el-nuevo-mundo_2022_v2.pdf?__hstc=250109529.7f295b15104fd1ec07da8eeaa7dd1764.1682100019785.1682100019785.1682100019785.1&__hssc=250109529.1.1682100019786&__hsfp=4067670821&hsCtaTracking
- García, C. B. (2023). *Revista Ciencias Económicas*. Inteligencia Artificial y Economía: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/rce/article/view/2735>
- Geerstsema, P., Bifet, A., y Green, R. (30 de Marzo de 2023). *ChatGPT and Large Language Models: What are the implications for Policy Makers?* SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4424048

- Gobierno de México. (26 de febrero de 2024). *SAT*. Informació y Asistencia: Derecho a ser informado y asistido por las autoridades fiscales en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, así como del contenido y alcance de las mismas.
- González-Trejo, E. S., García-González, M. A., & Pedroza-Cantú, G. (Julio de 2020). *VinculaTégica*. ¿Conocen los jóvenes millenials los requerimientos para la transformación digital de las organizaciones?: <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/621/489>
- Gonzalon, Q. M. (octubre de 2023). *Cuadernos de Derecho Transnacional*. La inteligencia artificial en el arbitraje internacional 2.0 oportunidades en el futuro que ya es presente: <https://burjcdigital.urjc.es/bitstream/handle/10115/26979/Art%3%adculo%20Marta%20G%20Quiroga%20Cuadernos%20de%20Derecho%20%20Transnacional%20oct%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gutiérrez, A. M. (2020). *¿Un mundo nuevo? Realidad virtual, realidad aumentada, inteligencia artificial, humanidad mejorada, Internet de las cosas*. Revista Arbor: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7607874>
- Hylland, O. M., y Primorac, J. (2024). *Taylor and Francis Group*. Digital cultural policies challenges and contexts: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/77185/9781003820840.pdf?sequence=1#page=25>
- IBERO. (17 de febrero de 2023). *Uso de ChatGPT podría ocasionar expansión o contracción de posibilidades cognitivas: académica*. IBERO: <https://ibero.mx/prensa/uso-de-chatgpt-podria-ocasionar-expansion-o-contraccion-de-posibilidades-cognitivas-academica>
- Itamar, C., S.Felber, S., y B.Gillis, T. (2021). *Generative AI and the Future of Financial Advice Regulation*. <https://genlaw.org/CameraReady/19.pdf>
- Kreps, S., y Rao, A. (31 de octubre de 2023). *AI and the Regulatory Challenge: a New Framework using the SETO Loop*. SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4619256
- AI and the Regulatory Challenge: a New Framework Using the SETO Loop Sarah Kreps, Adi Rao
- Leone, M. (enero de 2023). *The Spiral of Digital Falsehood in Deepfakes*. International Journal for the Semiotics of Law - Revue internationale de Sémiotique juridique: https://www.researchgate.net/publication/367281079_The_Spiral_of_Digital_Falsehood_in_Deepfakes
- Ley Federal de los Derechos del Contribuyente. (23 de junio de 2005). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDC.pdf>
- Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de particulares. (05 de julio de 2010). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>
- Luna, S. F., Perona, R., y Carrillo de la Rosa, Y. (20 de mayo de 2022). *Impacto y límites de la inteligencia artificial en la práctica jurídica*. Revista Santo Tomas: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/viei/article/view/8773>
- Martin Lopez, J. (2023). *Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación*. Libros de Google: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pRvAEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=inteligencia+artificial+en+materia+fiscal&ots=eH3neUxTQ-&sig=M9d3eLDlCzELfGWetJwkD6UZUtc#v=onepage&q=inteligencia%20artificial%20en%20materia%20fiscal&f=false>
- McGee, R. (1 de june de 2023). *A chat with ChatGPT about Tax Evasion and Goverment Funding of Education*. Fayetteville State University: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4465719

- Méndez, S. A., Navarrete, T. M., y García-Muñoz, A. C. (julio de 2020). *Revista Vinculatégica*. Transición de lo tradicional a lo digital: Apertura al marketing 5.0: <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/563/438>
- Millán, J. A. (7 de Febrero de 2024). *Breve Historia de la internet, El fruto caliente de la guerra fría*. <http://jamillan.com/histoint.htm>
- Montaño, C. L., y Montaño, G. J. (2023). *Código Científico Revista de Investigación*. Leyes y ética en la inteligencia artificial implicaciones jurídicas en el desarrollo tecnológico: <http://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/198/341>
- Montiel, J. (7 de abril de 2023). *ChatGPT: Lo que todo abogado debe de saber*. Lemontech: <https://blog.lemontech.com/chatgpt-para-el-sector-legal/>
- Moreno- Hernandez, J., Campos - Molano, J., Medina- Betancourt, Y., y Poloche - Valencia, D. (Diciembre de 2023). *Revista Economica*. La inteligencia artificial como herramienta para la detección del fraude fiscal: Caso Colombia: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/1677/1237>
- Mori Castro, A. K. (2023). *Revista Futuro Hoy*. Made by algorithms: La creciente ola de Chat GPT y otras inteligencias artificiales: <https://ojs.ssh.org.pe/index.php/Futuro-Hoy/article/view/125/133>
- Mufungizi, E. M. (20 de junio de 2022). *El mundo de la conectividad: Un paso hacia el crecimiento del Internet de las Cosas en México*. Revista científica de comunicación: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8517520.pdf>
- Nisa, A. J. (30 de Noviembre de 2021). *El Metaverso: conceptualización jurídica, retos legales y deficiencias normativas*. EIDERECHO.COM: <https://elderecho.com/metaverso-conceptualizacion-juridica>
- OCDE. (2020). *La Administración Tributaria 3.0: La transformación digital de la administración tributaria*. Foro de Administración Tributaria: <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/administracion-tributaria-3-0-la-transformacion-digital-de-la-administracion-tributaria.pdf>
- OCDE. (2023). *Apoyo a la digitalización de las administraciones tributarias de los países en desarrollo, OECD, París,.* OCDE: <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/apoyo-a-la-digitalizacion-de-las-administraciones-tributarias-de-los-paises-en-desarrollo.pdf>
- Ondreika, C. (2004). *Escaping the glided cage: User created content and building the metaverse*. NYL Sch.
- Ordóñez, S. S., Hernández, B. G., y Pérez, M. C. (Noviembre de 2023). *Revista Vinculatégica*. Criptomonedas como método de innovación para las MiPyMES: <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/431/523>
- Ortiz, P. (7 de febrero de 2024). *EDEM*. CHATGPT: Que és, para qué sirve y su aplicación en la economía (Explicado por CHAT GPT): <https://edem.eu/chat-gpt-que-es-para-que-sirve-y-su-aplicacion-en-la-economia-explicado-por-chat-gpt/>
- Ossandon, C. F. (2021). *CET*. Inteligencia artificial en las Administraciones Tributarias: Oportunidades y desafíos: <https://revistaestudiostributarios.uchile.cl/index.php/RET/article/download/60703/64473/206650>
- Rane, N. (7 de diciembre de 2023). *Role and Challenges of ChatGPT and Similar Generative Artificial Intelligence in Finance and Accounting*. University of Mumbai: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4603206
- Ray, P. (2016). *Internet of Robotic things: concept, technologies and challenges*. IEEE Acces 4, 9489-9500: Doi:10.1109/acces.2017.2647747

- Reuters. (13 de abril de 2023). *Organismo Europeo crea grupo de regulación del ChatGPT*. Redacción Gestión: <https://gestion.pe/tecnologia/organismo-europeo-crea-grupo-de-trabajo-para-regulacion-del-chatgtp-tecnologia-chatgpt-inteligencia-artificial-proteccion-de-datos-economia-openai-noticia/>
- Rodríguez, E. G. (2023). *Revista Lex*. Artificial Intelligence vs Personal and Human Identity. Some Ethical-Legal Reflections: <https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/LEX/article/viewFile/2519/2530>
- Rojas, R. A., y Lis- Gutierrez, J. P. (19 de octubre de 2023). *Salud, ciencia y Tecnología - Serie de conferencias 2023*. Una revisión a las aplicaciones del Chat GPT en Marketing: <https://conferencias.saludcyt.ar/index.php/sctconf/article/view/514/436>
- Salar, K. M., y Umer, H. (16 de enero de 2024). *ChatGPT in finance: Applications, challenges and solutions*. Institute of Economic Research: [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(24\)00921-6.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(24)00921-6.pdf)
- Santor, E. (2020). *Universidad de Chicago*. The impact of digitalization on the economy: A review article on the NBER Volume Economics of Artificial Intelligence: An Agenda: <http://www.csls.ca/ipm/39/Santor.pdf>
- Sheetal, K., Shruti, P. J., Ketan, K. S., y Ajith, A. (23 de AGOSTO de 2022). *AI-Based Conversational Agents: A Scoping Review From Technologies to Future Directions*. IEEE ACCESS: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9864589>
- Simoens, P., Dragone, M., y Saffiotti, A. (26 de Febrero de 2018). *The Internet of Robotic things: A review of concept, added value and applications*. International Journal of Advanced Robotic Systems: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1729881418759424>
- Taejong, K., y Songlee, H. (junio de 2023). *An Exploratory Study on Social Issues Related to ChatGPT: Focusing on News Big Data-based Topic Modeling Analysis*. Journal of Digital Contents Society: <http://journal.dcs.or.kr/xml/37148/37148.pdf>
- Taylor, S., y Keselj, V. (5 de junio de 2023). *Don't worry accountants, ChatGPT won't be taking your job*. CAI: <https://vlado.ca/papers/cai23s.pdf>
- Tuomi, I., Cachia, R., y Villar-Onrubia, D. (2023). *Publications Office of the European Union*. On the futures of technology in education: Emerging trends and Policy Implications: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC134308/JRC134308_01.pdf
- Uribe, R. R. (2 de agosto de 2023). *ChatGPT: Reflexión sobre el uso de la IA en crímenes financieros*. Revista Ciencias: <https://revistaciencias.inacipe.gob.mx/index.php/02/article/view/668>
- Zhenguou, L. (2023). *Research on the Impact of ChatGPT on the Accounting Industry and Countermeasures*. Frontiers in Business, Economics and Management: <https://drpress.org/ojs/index.php/fbem/article/view/12162>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACCPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Revisión teórica de los factores culturales que influyen en la negociación de los comerciantes al por menor

(Theoretical review of cultural factors influencing retail negotiation)

Cesar Augusto Sobrino-Espinoza¹ ; Elda Ayde De León-De la Garza² Monica Blanco-Jiménez³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), csobrinoe@gmail.com

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), elda.deleong@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), monica.blancojm@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Cómo citar: Sobrino-Espinoza, C. A., De León De la Garza, E. A., & Blanco-Jiménez, M. Revisión teórica de los factores culturales que influyen en la negociación de los comerciantes al por menor. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 96–115. <https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1068>

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar cómo factores culturales, tales como el regateo, la informalidad, la elocuencia, la confianza y el uso flexible del tiempo, influyen en la negociación de las empresas dedicadas al comercio por menor. La investigación tendrá un enfoque cualitativo, con el uso de las técnicas documental y bibliográficas, para lograr los resultados que justifiquen el sustento a las variables independientes que influyen en la variable dependiente propuesta, para finalizar con las respectivas conclusiones.

Palabras clave: Factores culturales, negociación, comercio al por menor.

Códigos JEL: C7, C79

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 17 de abril 2024

Aceptado: 4 de junio 2024

Publicado: 30 de mayo 2025

Abstract

The objective of this study is to analyze how cultural factors, such as haggling, informality, eloquence, trust and flexible use of time, influence in the negotiation of companies dedicated to retail trade. The research will have a qualitative approach, with the use of documentary and bibliographic techniques, to achieve the results that justify the support for the independent variables that influence the proposed dependent variable, to end with the respective conclusions.

Key words: Cultural factors, negotiation, retail trade

JEL Codes: C7, C79



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

La negociación está presente en nuestra vida diaria, en especial en el mundo de los negocios, el cual, al haberse tornado en la actualidad tan competitivo, y teniendo como centro y protagonista al consumidor, obliga a las empresas a desarrollar productos o servicios innovadores y contar con negociadores sumamente preparados. Ambos presupuestos coadyuvarán en gran medida a lograr una negociación efectiva. No obstante, no es infrecuente que los ejecutivos o empresarios no cuenten con la debida preparación del caso, ni con un planeamiento adecuado que les permita llegar a acuerdos satisfactorios. Ello se debe, entre otras causas, a que no conocen sus fortalezas y debilidades, no cuentan con objetivos claros, no determinan sus intereses y posiciones, desconocen o no analizan a su contraparte, minimizan la importancia de la preparación previa, lo cual los lleva al fracaso de sus negociaciones, conforme lo puntualiza Sobrino (2019). Por su parte, la cultura tiene un rol crucial en la negociación, porque influye de manera preponderante en ésta, al ser los protagonistas de dicha actividad seres humanos, quienes, al negociar, traen consigo sus costumbres, percepciones, tradiciones, creencias, estilos, entre otros.

De otro lado, el sector microempresarial es una industria muy competitiva, no solo en el Perú sino a nivel mundial, el cual negocia grandes cantidades de dinero, así como que también involucra una gran cantidad de infraestructura, empleo y personas. Una herramienta fundamental para su desarrollo es la negociación, ya que por medio de esta se puede transar los bienes y servicios ofrecidos por los microempresarios. Sin embargo, no se puede soslayar el hecho de que este instrumento, es decir, la negociación está influida por los factores culturales de cada negociador, los cuales, en muchas ocasiones, juegan un papel decisivo en la consecución del acuerdo o en el cierre de una venta. Factores como el regateo, la confianza, la emocionalidad, la elocuencia, la informalidad, entre otros, son rasgos culturales muy arraigados en las sociedades latinoamericanas, como la peruana.

A nivel mundial, en su reporte de tendencias, el Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales de ADEX-PERÚ (2023), da cuenta de que las ventas de calzado que más relevancia tuvieron fueron las de tela y otros, con US\$ 140.4 mil millones en 2023 (35.2% del total), resaltando las que cuentan con parte superior textil, de caucho y/o plástico, como botas de goma, sandalias y zuecos de madera. Las proyecciones para el 2025 dan cuenta que oscilarían en US\$ 149.4 mil millones, siendo el crecimiento un promedio por año de 3.2% entre 2023 y 2025.

En lo concerniente al contexto nacional, COMEX PERÚ (2020) recoge las cifras de la ENAHO (Encuesta Nacional de Hogares) en 2020, dando cuenta de que las mypes representaron el 95% de las

empresas peruanas y emplearon a un 26.6% de la Población Económicamente Activa - PEA, reflejando una caída de 21.2 puntos porcentuales (pp) en el porcentaje de la PEA en 2019. Asimismo, indica que este sector registró ventas anuales por S/ 60,489 millones, traducándose en una disminución del 59.2% frente al 2019, y equivalen a un 8% del Producto Bruto Interno -- PBI. Estos resultados tendrían como causa las medidas adoptadas para frenar la pandemia de la Covid-19 en el territorio nacional.

Por su parte, el indicado reporte de tendencias, el Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales de ADEX-PERÚ (2023), consigna que la actividad exportadora de calzado peruano llegó a los US\$ 21.2 millones en 2022, creciendo un 9.1% en comparación al año precedente. Los países más relevantes al que se exportó en dicho año fueron Chile, Estados Unidos, Singapur, Bolivia y Ecuador, con un total de 80.1% de exportación.

Por otro lado, el portal Infobae.pe, citando un informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), da cuenta que las microempresas informales son el sector que ha recibido a más jóvenes entre el periodo abril 2022 y marzo 2023, dando a conocer que 17 millones 319.900 peruanos trabajan, pero de esa cifra, el 73,5% labora de manera informal, y que solo el 26,5% trabaja para una empresa formal y reciben sus beneficios por ley.

En lo que respecta a las principales causas y consecuencias del problema a estudiar, Hernando de Soto (2005), en su muy reconocido libro *el Otro sendero*, realiza un exhaustivo análisis de la informalidad en la economía del Perú, y explica, entre otros aspectos, las causas de cómo se negocia en dicho sector y de las consecuencias de tal actividad. En esa línea, De Soto plantea que las principales causas de la economía informal en el Perú tienen como raíces las migraciones de pobladores del interior del país, producto de la pobreza, atraso, olvido, centralismo capitalino, violencia terrorista, entre otros; situación que dio origen al desarrollo de un comercio informal, materializado a través de las invasiones de las calles por vendedores ambulantes, comercios informales o la creación de mercados y campos feriales. Continúa De Soto, señalando que otras causas de este problema son las políticas mercantilistas gubernamentales; la excesiva burocracia; corrupción, malestar y violencia, etcétera. Finalmente, De Soto postula que tales situaciones indicadas traen como consecuencias la informalidad, con los costos que eso acarrea; baja productividad; disminución de las inversiones; dificultades para formular políticas macroeconómicas, entre otras.

Por su parte, Ogliastri & Salcedo (2008), afirman que el Perú, al igual que muchos países latinoamericanos, presenta una gran diversidad cultural y étnica, producto del mestizaje hispano y europeo, y las etnias de origen andino, situación que trajo consigo una interacción cultural. Del mismo

modo, una característica muy relevante es centralismo y las jerarquías bien definidas, siendo Lima, la capital peruana, la que concentra el 80% del comercio del país. Esta situación, ha hecho que muchos pueblos de la Sierra y de la Selva del Perú migren hacia la capital, estableciéndose en los denominados “conos” (grandes centros poblados urbanos en los márgenes de la capital del Perú), donde se han concentrado prominentes empresarios “chichas”, esto es, informales (Ogliastri & Salcedo, 2008). Otra causa importante que trae como consecuencia que el negociador peruano se vea obligado, en muchos casos, a sacar ventaja de todo, es la pobreza y el desempleo, conforme lo señalan Ogliastri & Salcedo, 2008). Es así que, siguiendo a Ogliastri & Salcedo (2008), se concluye que el negociar con los peruanos trae como consecuencias aspectos tanto positivos como negativos. Entre los puntos positivos se tiene que es una cultura hospitalaria, amistosa, grata y muy amable, así como colaborativa y suave para los efectos de arribar a un acuerdo. En cuanto a los aspectos que les desagradan a otros negociadores del negociador peruano, se cita la muy baja sensación de seguridad en lo acordado; falta de planificación y la desmedida utilización de la elocuencia; la excesiva burocracia en el Estado peruano; en ocasiones es malicioso y cerrado; dependiendo la percepción de la contraparte, puede ser vivo o malicioso, y se puede poner en una situación de superioridad; no hay estándares claros, teniendo que negociarse todo, producto de la informalidad, así como un uso policrónico del tiempo.

En lo que respecta al sector Mype, Briceño (2017) sostiene que uno de los problemas más agudos que caracteriza a esta industria es la elevada informalidad, lo cual acarrea una pobre productividad laboral; bajas remuneraciones; el no poder negociar internacionalmente de manera directa y fácil; imposibilidad de acceder al sistema financiero formal; no poder negociar con el Estado, etcétera.

El objetivo del presente estudio es analizar el marco teórico que justifique la relación de los factores culturales/variables independientes que influyen en la forma de negociación/variable dependiente de las empresas dedicadas al comercio por menor. Por lo que se buscará justificar teóricamente las siguientes variables: el regateo, la informalidad, la elocuencia, la confianza y el uso flexible del tiempo.

Marco teórico

Variable dependiente “negociación”

La negociación es una actividad cotidiana; la realizamos constantemente en la vida diaria, y con mucha más frecuencia en las relaciones empresariales. Sin embargo, en diversas situaciones las

personas o los comerciantes o bien utilizan de manera ineficaz la negociación o bien le restan relevancia como un vehículo útil para emprender y/o resolver disputas, lo cual los lleva a fracasar en el proceso de negociación, o a cerrar acuerdos que nos otorga ningún beneficio.

Es por los motivos expuestos que resulta trascendente realizar una revisión sobre las teorías, definiciones, modelos e investigaciones aplicadas sobre la negociación (variable dependiente).

Teorías, definiciones e investigaciones sobre la negociación:

Entre las principales teorías y modelos de negociación, podemos citar las siguientes:

Modelo de Harvard: Método Fisher- Ury. El presente modelo de negociación se basa en satisfacer los intereses, aunque en muchos casos no sea compartido. Es por ello que este método resulta ser uno de negociación asistida para la solución de disputas, sobresaliendo por su aptitud de intervenir exitosamente en diferentes ámbitos de negociación, a nivel nacional como internacional (Hernández, 2014). Se puede considerar que detrás de este modelo están las necesidades o deseos de las partes involucradas, además se deben buscar ventajas mutuas y cuando se presenten los conflictos se debe buscar la parcialidad del acuerdo. En suma, el método planteado por los investigadores señalados nos brinda la oportunidad de solucionar disputas o controversias en base a principios, méritos y criterios objetivos, y no tanto en las posiciones o los deseos de las partes, a efectos de arribar a acuerdos de mutuo beneficio.

Modelo de las 8 fases. Este modelo tiene su origen en el estudio y análisis de la negociación entre empresas y representantes sindicales pertenecientes al sector industrial. Sin embargo, también puede ser aplicado, obviamente con las necesarias modificaciones, a otros ámbitos como el comercial o el interpersonal. Dentro de las 8 fases de la negociación, están: la preparación, discusión, señales, propuestas, el paquete, el intercambio, el cierre y el acuerdo (Ovejero, 2004). Un modelo bien estructurado y no da espacio a la intuición, sin embargo, entre más ordenado sea el modelo de negociación más garantías se ofrece. Aunque la intuición funcione en algunos casos para alcanzar los objetivos, en este tipo de eventos como lo es la negociación nunca se debe dejar de lado la deducción y el razonamiento. Entonces, el cierre es un resumen donde se trata de terminar la fase del intercambio haciendo un resumen de todos los acuerdos alcanzados hasta el momento. La última fase es el acuerdo, el propósito de la fase de cierre es conseguir un acuerdo sobre lo que se ofrece, un acuerdo satisfactorio de las dos partes. El acuerdo es la última fase de la negociación, a la que han ido dirigidas todas las demás.

Teoría de Hall. El investigador Edward T. Hall, hace referencia que la teoría está orientada a conocer el comportamiento de la persona negociadora, además de estudiar acerca de la comunicación no verbal, las culturas policrónicas y monocrónicas. Por ello, como Maldonado (2007) menciona que la teoría se ha clasificado en Cultura de Contexto Alto y Cultura de Contexto Bajo, donde la primera está representada por países de América Latina, Asia y África donde se caracterizan por tener una comunicación indirecta a través de gestos corporales y gestuales, todo ello debido que es importante dentro de estas culturas entablar una relación de amistad durante la negociación. En cambio, la segunda, tiene un lenguaje de comunicación más directo donde precisan detalles del posible contrato y prefieren el uso de documentos escritos para dejar en evidencia las responsabilidades de cada, dejando de lado las malas interpretaciones.

Teoría de Hofstede. Desarrollada por Gert Hostede, se encuentra basada en el estudio a las negociaciones internacionales en los años 80's a más de cincuenta países donde se estaban incluidos las empresas y gobiernos, contribuyendo así al campo negociación interculturales a través de las seis dimensiones propuestas las cuales según la página Intercultural Programs (2012) en términos de Hofstede menciona que son las siguientes: Distancia al poder, Individualismo – colectivismo, Evasión a la Incertidumbre, Masculinidad versus femineidad, Orientación a largo plazo - corto plazo y Complacencia – moderación. Cabe precisar que las dimensiones presentadas buscan explicar el comportamiento de personas de distintas naciones frente a otras y cómo los valores culturales afectan el desenvolvimiento y decisión de las partes en un proceso de negociación. Ello ha sido de gran utilidad para proyectos entre países de gran envergadura y conocer mejor el ámbito cultural de la contraparte a fin de obtener mejores resultados en una negociación.

Modelo de Sparks. Antes de iniciar una negociación es importante evaluar qué modelo o estilo se va a utilizar ya que ello está relacionado con el contexto social y cultural de ambas partes. Por ello, según Hoffmann (2013) indica que, Sparks analizó las suposiciones del ser humano a través de cuatro impulsos propuestos que quieren demostrar las distintas actitudes de las personas frente a un posible acuerdo satisfactorio. Sumado a ello, Sparks proporciona cuatro estilos de negociación a partir de los impulsos encontrados en los seres humanos.

Modelo de Ackoff. El presente estudio quiere explicar las interacciones que tienen los individuos en situaciones sociales o de colectividad. De acuerdo con Hoffmann (2013) indica que Ackoff divide los estilos en Introvertido y Extrovertido, donde el primero presenta estímulos internos para interactuar con otras personas, les resulta difícil entablar relaciones sociales dado que se encuentran enfocados en sus pensamientos y sentimientos. En cambio, las personas con un estilo

extrovertido son aquellas que reciben estímulos externos y del ambiente dado que su comportamiento se ve reflejado con el entorno en que se encuentren.

Las 5 fuerzas de la industria según Porter. En general, las empresas cuentan con sistemas abiertos, es decir, se encuentran en constante interacción con el medio, por tanto, los resultados internos que puedan obtener las empresas dependen de los factores externos y de una administración eficiente. En ese sentido Porter (2014) propone las 5 fuerzas para que las empresas puedan analizar y delimitar aquellas estrategias que sean adecuadas para hacer frente a los competidores y con ello tener la posibilidad de ser más atractivos en el mercado. Las 5 fuerzas propuestas por Michael Porter son: amenaza de nuevos aspirantes, poder de negociación de los compradores, poder de negociación de los proveedores, amenaza de productos o servicios sustitutos y rivalidad entre los competidores existentes.

En síntesis, la combinación de las fuerzas propuestas por Porter quiere dar a conocer el beneficio potencial que la empresa tiene en el sector, así como el hecho de considerar a los competidores como factores de análisis que permiten mejorar gestiones internas de una organización. Asimismo, dicho modelo de negociación ayuda a planificar estrategias y tácticas para crear ventajas competitivas o ser diferenciados dentro del actual mercado competitivo.

El modelo Blake & Mouton. Blake & Mouton plantearon el Estilo de Solución de Conflictos donde se caracteriza por ser presentar distintas actitudes de un líder con la finalidad de resolver problemas o conflictos que se puedan presentar. En base a Vargas, A, Cabrera, H, y Rincón, P. (1978) sostienen que el modelo de Blake & Mouton establecer 5 actitudes que las personas puede adoptar en un equipo de trabajo, las cuales son las siguientes: Competir, Ceder, Compromiso, Colaborar y Evitar.

En base a las definiciones que se encontraron se presenta que, según el diccionario de la Real Academia Española, la negociación es definida como la acción y efecto de negociar, así como los tratos dirigidos a la conclusión de un convenio o pacto. Ury (1993) afirma que la negociación es un proceso de comunicación mutua tendiente a lograr un acuerdo, en una situación en la que existen intereses compartidos y también opuestos. Así también lo puntualiza Flint (2001), quien entiende a la negociación como un proceso de comunicación dinámico, mediante la cual las partes tratan de resolver sus diferencias, así como defender sus intereses y lograr un resultado satisfactorio. En el ámbito de los negocios, la negociación comercial resulta ser un proceso que involucra personas, empresas o países, a fin de lograr acuerdos para el intercambio de bienes y servicios (Cornejo, 2012). Puchol (2005) afirma que una negociación es una actividad en la que dos partes, cuyos intereses son en parte complementarios y en arte opuestos, tratan de alcanzar un acuerdo que satisfaga al máximo

los intereses de uno y otro. A su turno, Miranda. (2014) sostiene que la negociación es un medio no violento para resolver conflictos entre entidades y/o personas basado en un proceso de comunicación e intercambio.

Nocetti (2007) sostiene que en definitiva se pueden definir a las negociaciones como procesos a través de los cuales dos o más partes tratan de reducir o terminar un conflicto entre ellos. Según Amaya (2007) se entiende por negociación al proceso por el cual dos o más partes, con cierto grado de poder, con intereses comunes y en conflicto, se reúnen para proponer y discutir propuestas explícitas con el objetivo de llegar a un acuerdo. Kozicki afirma que la negociación es el arte de alcanzar un acuerdo para resolver diferencias a través de la creatividad.

De las definiciones antes expuestas, y coincidiendo, mayormente, con Ury, Flint y Puchol, se puede concluir que la negociación es un proceso mediante el cual las partes buscan lograr un acuerdo satisfactorio para los intereses de las mismas. Para ello, utilizarán diversos medios, tales como estrategias, tácticas, competencias, etc.

Sobre las investigaciones aplicadas se presentan varios autores, como: Perlaza y Cubides (2018), realizaron un estudio en el que concluyen que las empresas al momento de realizar negociaciones comerciales internacionales deben tener en cuenta el conocimiento cultural sobre los distintos países con los cuales se quiere realizar esta, a su vez implica un desarrollo en habilidades de sensibilidad cultural, pues cada país presenta particularidades en los idiomas, creencias y variedad en costumbres, todo esto dentro de un solo contexto para poder llegar a tener un negocio satisfactorio sin afectar las relaciones entre países. Asimismo, las empresas han logrado adaptarse a los diferentes cambios como: económico, cultural, social e ideológico, con lo cual se amplía el campo empresarial en términos de negociación internacional. Moreno (2018), realizó un estudio en el que llegó a la siguiente conclusión: un negociador internacional debe potencializar sus habilidades como estratega, contar con un equipo negociador conocer de las culturas, los negocios y las mega tendencias del mercado para lograr negociaciones efectivas y eficaces.

Menor y Huamani (2018), realizaron una investigación, en la que concluyen que la interculturalidad presupone intercambio porque se desarrolla en un espacio donde los conocimientos saberes, personas y patrones culturales son diferentes; además, busca desarrollar un marco de convivencia democrático inclusivo: presupone negociación y reconocimiento de relaciones asimétricas de poder económico, político y cultural. Asimismo, que la interculturalidad es un proceso dialéctico de comunicación y aprendizaje entre culturas que parte del presupuesto del respeto, la interacción mutua, equidad e igualdad.

Tamayo y Canal (2019), realizaron una investigación en la que arriban a las siguientes conclusiones: Las culturas se caracterizan por diferentes elementos como: costumbres, características políticas, económicas, sociales, valores y creencias que presentan un grupo de personas lo que la hacen tan diferente de cada región que se presenta. Igualmente, para realizar una negociación internacional no es necesario el entender, aceptar y comprender las características del otro país negociador, si no ser decisivo al momento de la toma de decisiones ya que se puede convertir en una barrera y las decisiones se pueden ver influenciadas por algunos de los elementos culturales que posiblemente se vieron afectados al momento de entablar las conversaciones negociadoras.

Maldonado (2007), en su investigación, llega a la conclusión de que los empresarios colombianos, han evolucionado a nivel comercio internacional, debido a la suscripción de acuerdos comerciales, como el suscrito con Estados Unidos, la incursión de inversionistas extranjeros, la búsqueda de nuevos mercados, lo que ha hecho que se apliquen formas innovadoras conforme a ese nuevo contexto económico.

Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, con el uso de las técnicas documental y bibliográficas, ya que se realiza una revisión exhaustiva del marco teórico que da sustento a las variables independientes que influyen en la variable dependiente propuesta en esta investigación. Se presenta una serie de información en las bases de datos de las páginas de Google Scholar y Ebsco. En ese sentido, se analiza, fundamentalmente, diversas teorías y modelos que explican cómo la cultura y aspectos propios de la misma, influyen en la negociación. De igual forma, se presentan a una serie de definiciones de lo que es la negociación (variable dependiente) y de los principales factores culturales (variable dependiente) que influyen en aquella. Finalmente, se citan a diversas investigaciones que dan cuenta del estado de la cuestión del presente estudio.

Resultados

En base a la revisión exhaustiva que se realizó en el marco teórico sobre las teorías, definiciones e investigaciones aplicadas de la variable dependiente, se presenta a continuación la justificación teórica de cada una de las variables independientes/Factores culturales planteadas en la hipótesis de investigación. Se conoce como cultura al conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc. (Diccionario de la

Real Academia Española). Cornejo (2012), citando a Luchi y Zamprile, señala que, en los procesos de negociación, en muchas ocasiones, toman protagonismo las actitudes, valores, creencias, tradiciones, usos y costumbres, historia, entre otros aspectos culturales. Y es que, coincidiendo con Restrepo (2013), en los negocios son inseparables las personas de su cultura, es por ello que entender los rasgos de las personas de distintos países, es crucial para el éxito en el mercado. Y es por esa razón que, como lo afirma Zalabarría (2014), los procesos de negociación demandan una preparación previa del planeamiento estratégico, a fin de tomar adecuadas decisiones; más aún, si hablamos de una negociación intercultural, dicha preparación es más crucial aún, puesto que se deben adaptar las diferencias culturales de las partes.

Teorías, definiciones e investigaciones aplicadas de la variable X1 “Regateo”

Conforme lo postulan Ogliastri & Salcedo (2008), la cultura peruana, al igual que casi todas las latinoamericanas, se basa en el regateo, iniciando con posturas exageradas y/o duras, lo cual denota un estilo tradicional de negociación. Así, estos autores afirman que es costumbre de los negociadores peruanos el establecer posiciones rígidas en el marco de una negociación no muy moderna. Como consecuencia, en muchos casos puede originar un enfado en aquellos que negocian en el Perú por primera vez. Resulta pues evidente que el iniciar con posiciones muy elevadas es la característica principal en un estilo de negociación basado en el regateo, como sucede en el Perú. De igual forma, Daza & Muñoz (2019), señalan que la idea central al negociar de parte de los peruanos es el regateo, mediante el cual se inicia el proceso de negociación con peticiones elevadas y fijas, pero que paulatinamente se van ajustan y recortando, incluso de forma abrupta e inesperada, a fin de poder lograr el cierre del negocio. Por su parte, dentro de la investigación efectuada por Toledo, Paredes & Miranda (2014), se puede apreciar que los resultados de la misma arrojan que los negociadores del rubro comercio al por mayor y menor en el Perú son un tanto pasivos y tienden a regatear cuando negocian. Es preciso señalar que dicha pasividad es muy marcada en este sector debido a la gran actividad de intermediación en los mercados de dichos sectores, así como para poder comprender al consumidor y llegar a un acuerdo. Del mismo modo, sostienen que no obstante el regateo ser una característica muy enraizada en la cultura negociadora peruana, ésta podría diferir debido a las diferencias entre culturas en los mercados. De otro lado, Gonzales & Rioja (2017) hacen hincapié en naturaleza regateadora del peruano, la cual está presente en su día a día, tanto en los negocios como en lo cotidiano. Asimismo, dichos investigadores señalan que, no obstante, existe la costumbre de pedir descuentos y rebajas en los precios, no siempre se da ello, y que si se da es porque ambas partes

ya han expresado sus voluntades de comprar y vender respectivamente; en consecuencia, cada una de las partes cuidará que su posición no sobrepase lo que pretende pagar o comprar, a efectos de sentir que están ganando, lo cual, a su vez generará una relación de negocio a largo plazo. De igual modo, en algunos casos se llega a sacrificar la calidad en aras de lograr un menor precio.

Teorías, definiciones e investigaciones aplicadas de la variable X2 “Informalidad”

Conforme lo sostienen Ogliastri & Salcedo (2008), en lo que respecta a la negociación, la cultura peruana no cuenta con protocolos estrictos, sino comportamientos espontáneos. Sin embargo, en el sector gubernamental sí se nota mayor reglamentación y formalidad, siendo los protocolos obligatorios

Del mismo modo, refieren ambos autores, que prácticamente en la mayoría de los entornos culturales de Latinoamérica, en el Perú es necesario estrechar lazos de amicalidad para el inicio de los negocios; ello, porque probablemente, este contexto de informalidad los hace sentir menos presionados al negociar. En ese sentido, la cultura peruana tiene mayor costumbre y facilidad para negociar informalmente, lo cual sumado a su carácter de establecer relaciones interpersonales amistosas, les permite hacerlo con soltura y naturalidad.

Por su parte, en la investigación de Cendra, Silva, Ramos & Monteverde (2014), partiendo de la concepción de De Soto (2005) del sector informal, quien lo caracteriza como el conjunto de empresas, trabajadores y actividades que se desenvuelven al margen de la ley y de la economía formal, hacen hincapié de que la informalidad vendría a ser la respuesta a una excesiva reglamentación en la actividad económica, la cual trae una asignación de recursos deficiente, privando al comerciante de las ventajas que ofrece la legalidad, tales como la formalidad crediticia y la participación en el comercio internacional. Es así como, en aras de evadir el control estatal, muchos negocios prefieren seguir siendo pequeños, utilizando canales irregulares para proveerse de bienes y servicios, llegando hasta sobornar a funcionarios públicos. Añaden dichos investigadores, que la informalidad en muchas de las negociaciones en el Perú, resta competitividad en comparación a las negociaciones interculturales; lo torna menos exigente, ya que, al basarse en el vínculo amical y la empatía, podría arribar a acuerdos poco convenientes.

A su turno, Toledo, Paredes & Miranda (2014), en su investigación realizada, concluyen que los resultados a los que arribaron dan cuenta de que el Perú se es informal al iniciar las negociaciones, y que se echa mano del ingenio para capturar el interés y lograr un primer acercamiento con la

contraparte. Del mismo modo, sostienen que el inicio de este acercamiento se da por medios como la vía telefónica, el envío de correos electrónicos, etcétera.

Por su parte, Pistala y Rodríguez (2020), en su investigación concluyen que, generalmente los negociadores colombianos carecen de negociación investigativa y no se toman la molestia de ir más allá de solo cerrar el negocio, esto principalmente se puede dar por sus tradiciones, falta de educación, dinero entre otros, en Colombia los negociadores solo prestan atención al interés y beneficio personal en el momento de hacer un negocio, es decir solo se interesan por el beneficio de ese instante dejando abierta la brecha a una posible negociación o relación de negocio que le pueda brindar un beneficio a largo plazo.

Teorías, definiciones e investigaciones aplicadas de la variable X3 “Elocuencia”:

Sobre el particular, Ogliastri & Salcedo (2008) recogen las opiniones de sus entrevistados, quienes enfatizan la costumbre del negociador peruano de hablar en demasía e irse por las ramas. Efectivamente, en el Perú es muy característica la fluidez verbal, más conocida el “florear” (hablar fluido sin mucho contenido), y esta elocuencia es enfatizada por muchos extranjeros. Continúan afirmando que, es probable que ello se deba a que el negociador peruano quiera más que hacer amigable y placentera la negociación, lograr convencer, sin embargo, ello puede traer como consecuencia el no lograrlo y crear distancia por parte de sus interlocutores (Ogliastri & Salcedo, 2008). También resaltan dichos investigadores que esa elocuencia lleva, en muchas ocasiones una mezcla de argumentos objetivos y verídicos, como una difícil situación económica, con la técnica de “llorar” en la negociación. Asimismo, los ya mencionados estudiosos, hacen énfasis en que lo ambiguo de la palabra y lo sutil de su uso son propios de los latinoamericanos, y que las inflexiones de la voz y su expresión también tienen un efecto comunicador relevante.

De otro lado, Condori, Flores, & León (2016), indican que existen dos tipos de negociadores peruanos: uno, preparado e informado, que demuestra dominio del tema a tratar; y otro, que muchas veces no sabe articular sus pensamientos, dando la impresión de falta de claridad, lo que lo impulsas a “florear”, ocasionando ambigüedad. Para Daza & Muñoz (2019), los peruanos se caracterizan por utilizar la táctica del desgaste en la negociación, a través de la comunicación, tratando de disuadir y alargar la conversación, a fin de ganar tiempo del acordado en un inicio, para desgastar a la otra parte y pueda ceder más de lo propuesto.

Toledo, Paredes y Miranda (2014), refieren que el peruano da uso de la parte comunicacional muy bien, utilizándola a su favor para defender sus intereses, y poder lograr una ventaja adicional.

Para obtener dicho objetivo comunicacional, el peruano debe estar cómodo en su ambiente. Conforme lo sostienen Ogliastri & Salcedo (2008) en su investigación, en lo que respecta a la negociación, la cultura peruana no cuenta con protocolos rígidos, sino comportamientos espontáneos. Sin embargo, en el sector gubernamental sí se nota mayor reglamentación y formalidad, siendo los protocolos obligatorios.

Teorías, definiciones e investigaciones aplicadas de la variable X4 “Confianza”

Ogliastri & Salcedo (2008), postulan que en los negociadores en el Perú, la confianza está fundamentada en lo cercano entre ellos y la amicalidad, por lo que la desconfianza surge al proponer dejar el acuerdo por escrito. De igual manera, sostienen que la confianza se basa en la experiencia. Del mismo modo, refieren dichos autores que en el Perú las personas son muy gratas, hospitalarias, amistosas y muy amables, encontrándose manifestaciones de emocionalidad, a veces cambiantes (de amistad a enemistad o de cortesía a indiferencia; se acepta como algo natural expresar el sentir de cada quien al negociar, tanto los positivos como los negativos. Otro punto que destacan estos autores y que se encuentran relacionadas a la confianza y cercanía, es la emocionalidad, la cual se plasma al dar la apariencia de tranquilidad, lo cual a veces incomoda a los otros negociantes, así como su afabilidad.

Por su parte, Cendra, Silva, Ramos & Monteverde (2014), resaltan el aspecto expresivo de los peruanos, el cual se traduce en la afectividad, el ser simpático, sociable, hospitalario y solidario, lo cual puede deberse a la naturaleza colectivista de la cultura latinoamericana, según Gissi, Zubieta y Páez, 2001, que son citados por los autores antes mencionados.

Condori, Flores & León (2016) postulan, citando un estudio de ProChile, 2015, que en el Perú se valora mucho la actitud orientada a la calidad de vida, esto es, son muy importantes las relaciones interpersonales, al diálogo y el compromiso; la cercanía, amistad y confianza y se busca establecer relaciones de largo plazo. Es así que los peruanos propician ambientes amistosos y de confianza para negociar, lo cual los lleva a tomarse su tiempo para conocer a la contraparte antes de cerrar un acuerdo.

A su vez, las investigaciones de Toledo, Paredes & Miranda (2014) arrojan como resultados que el peruano conversa de otros temas cuando negocia como la comida, sitios turísticos, entre otros, a fin de entrar en confianza. Concluyen, asimismo, que, en términos generales, el peruano es muy sociable y humorístico al negociar, siempre dependiendo quién es la contraparte. Del mismo modo, refieren dichos autores que en el Perú las personas son muy gratas, hospitalarias, amistosas y muy

amables, encontrándose manifestaciones de emocionalidad, a veces cambiantes (de amistad a enemistad o de cortesía a indiferencia; se acepta como algo natural la expresión de sentimientos al negociar, tanto los de calidez y afecto como los de enfado u hostilidad.

En su investigación, Moreira (2018) estableció como objetivo determinar los estilos de negociación que son usados por los funcionarios crediticios de la banca Guatemalteca. Entre los encuestados se encontraban funcionarios crediticios con una antigüedad de entre 6 y 84 meses de labores. Los resultados arrojaron que el estilo al negociar es el adaptativo, lo que quiere decir que es quien cede sus propios intereses ante el de la contraparte, en aras de una relación llevadera, y no herir la susceptibilidad de la parte contraria.

Teorías, definiciones e investigaciones aplicadas de la variable X5 “Uso flexible del tiempo”

Ogliastri & Salcedo (2008) indican que la idiosincrasia del peruano es de flexibilidad con la gestión del tiempo siendo una característica fundamental al momento de negociar la impuntualidad y lo informal. En algunas ocasiones se dilata el tiempo para obtener posiciones de ventaja. Continúan afirmando que el carácter de la negociación es policrónico (se abarcan muchos puntos al negociar en lugar de hacerlo por tramos), que puede hacer uso del tiempo de manera pausada y difusa como una estrategia, lo cual reconocido y habitual en el Perú. Otro aspecto a resaltar por estos autores, es que algunos entrevistados advirtieron más lentitud en las instituciones públicas que en las privadas; ello debido a que muchos trabajadores públicos quieren jactarse de ser importantes o requieren de la autorización de un superior.

Daza & Muñoz (2019) consideran que en la cultura negociadora peruana, los negociadores alargan o recortan el tiempo al negociar, según les sea más favorable. Ayuda a ello la informalidad existente, lo cual les sirva para reducir la presión para negociar o comprometerse; consecuentemente, cuando el cumplimiento de la negociación afecta sus intereses, lo más probable es que no se lleve a cabo o no se cumpla con lo negociado.

En su investigación, Toledo, Paredes & Miranda (2014), verificaron que los negociadores optan por relaciones a largo plazo, sin importar el tiempo que ello les demande en su negociación; son flexibles; dejan constancia escrita de lo negociado, son desconfiados pero ganan la confianza con la formalidad. Gonzales & Rioja (2017), manifiestan su acuerdo con Ogliastri & Salcedo (2008), al señalar que la impuntualidad era aceptable en el Perú, no obstante, el sector minero demuestra puntualidad, también es reconocido que hay una tendencia a la impuntualidad bastante elevada en el Perú. Por su parte, Cendra, Silva, Ramos & Monteverde (2014), afirman que en el Perú, está

sobreentendido que el cumplimiento en la entrega de un bien o en la realización de un servicio será prorrogado, siendo que los plazos en las negociaciones o en los acuerdos solo son una referencia, pero no necesariamente una obligación o condición que debe cumplirse

Algunos testimonios

Respecto de los testimonios encontrados en relación a la variable “regateo”, Ogliastri & Salcedo (2008), dan cuenta de algunas respuestas relevantes de algunos de sus entrevistados, afirmando lo siguiente: “Uy... piden rebaja y rebaja, pero finalmente no es la base para su decisión ...”. “Dependiendo del nivel social, les gusta mucho el regateo y andan siempre de listos para sorprender a las personas”.

En cuanto a los testimonios de empresarios respecto de la informalidad, en una entrevista realizada por Condori, Flores, & León (2016), al Asesor de Negocios de Créditos Empresariales de la Agencia Real Caja Municipal Huancayo, Perú, respecto de cuál es la estrategia de negociación que utilizan con los clientes, se respondió que no tenían una estrategia marcada para los asesores, cada uno marca su estrategia.

Respecto del uso del lenguaje de los negociadores peruanos, en las entrevistas de la investigación de Cendra, Silva, Ramos & Monteverde (2014), se evidencia que de 16 entrevistados 15 a 16 de ellos señalaban que utilizaban un lenguaje coloquial e informal en sus negociaciones. En las investigaciones de Ogliastri & Salcedo (2008), se cita, a uno de los entrevistados, señalando que el peruano no es claro en sus planteamientos, se adorna mucho con la palabra [...] te complica las cosas, te las enreda, para llegar a una solución por una recta te toma tres curvas [...].

En relación a la variable “confianza”, Ogliastri & Salcedo (2008), citan los siguientes testimonios, que dan cuenta de la importancia de la confianza en las negociaciones con peruanos: “Intercambiar una relación de amistad y de confianza es mucho mejor, lo que permite hacer más fácilmente los negocios”, “A los peruanos les encanta conversar con la gente y conocerla tomándose una cerveza”.

En lo que se refiere al uso flexible del tiempo, las entrevistas realizadas por Gonzales & Rioja (2017), dan cuenta de respuestas como ... “pésimo, pésimo somos impuntuales, jalados cero cinco, yo siempre llego temprano”... (E001-FL, p. 8). ... “respecto a la puntualidad eso si no estamos muy bien, pero el tema de la puntualidad es algo que nos ha caracterizado mucho a los peruanos y lo peor es que siempre existe una justificación del porque se llega tarde”. Del mismo modo, en la entrevista realizada por Huamantumba, R, López, V y Relayze, P. (2014), uno de los entrevistados afirmó: “No,

yo creo que es una variable que hay que mejorar, definitivamente eso es una de las luchas que tengo, soy un funcionario acá en la universidad tengo múltiples reuniones y realmente eso debemos mejorar muchísimo, rotundamente que no es puntual (M11)”.

Algunas cifras y datos comparativos entre la forma de negociar peruana y otros países

De acuerdo a la revista Ahorro Magazine del portal Picodi.com, casi al 72% de peruanos les gusta el regateo, de los cuales, el 68% de las mujeres señaló que le gusta regatear, mientras que de los hombres, la encuesta indica que corresponde al 83%. Respecto de otros países de América Latina, la encuesta señala que sólo a los colombianos, chilenos y argentinos les gusta regatear más que a los peruanos.

Del mismo modo, la mencionada revista sostiene que en Colombia, Chile y Grecia se disfruta más la negociación, mientras que los de Emiratos Árabes Unidos, Chile y Grecia obtuvieron los mejores resultados. En cuanto a los países asiáticos, el regateo es algo que se da entre ambas partes como una forma de construir relaciones. En estas culturas, la amistad se produce antes de negociar, y el regateo de precios es algo común y una puerta para conversar o conocer a otra persona. Igualmente, la revista da cuenta de que en países como Canadá, el Reino Unido y los Estados Unidos se prefiere una forma de negociar más directa, utilizándose también el humor, pero ello puede ser ineficaz o llevar a la confrontación. Menos de la mitad de los americanos gozan negociar por precios más bajos, sin embargo, obtuvieron un 17% cuando lo realizaron. Finalmente, la encuesta realizada por dicho portal, arroja que la mayoría de los países encuestados (incluidos México, Francia e India) asumían que para las mujeres era más fácil regatear que a los hombres; no obstante, muchos otros países (incluyendo España, Argentina, Chile y el Reino Unido) pensaban que el éxito en regatear era igual, sin importar el género; mientras que en países como Malasia, Pakistán, Portugal y Estados Unidos, los encuestados señalaron que la negociación es más fácil para los hombres que para las mujeres.

Parrado, F., Cabezas, L. y Calderón, C. (2018), concluyen en su estudio, que había diferencias en la forma de negociación entre Perú, México y Argentina. Por ejemplo, el Perú, se ubica con 66.1, logrando un tipo de negociación más integrativa de los países bajo estudio, ello debido a lo igualitario de su cultura, por lo que tiende a ceder al negociar de ser necesario, a fin de satisfacer las necesidades de ambas partes. Respecto de México, se ubica en 39.38, teniendo un estilo más distributivo entre los países estudiados, debido a que los negociadores mexicanos sienten el deseo de verse que ganaron más que la otra parte al negociar. Finalmente, los argentinos se ubicaron en 63.14, constatándose un estilo integrativo, más cercano al estilo peruano.

Conclusiones

En este estudio se presentaron las principales teorías, modelos y definiciones de las variables independientes y dependiente, las mismas que sirvieron de fundamento teórico para justificar y validar la influencia de los factores culturales, tales como el regateo, la informalidad, la elocuencia, la confianza y el uso flexible del tiempo, en la negociación de las empresas dedicadas al comercio por menor.

Se pudo concluir que la negociación intercultural se lleva a cabo por la interacción de las personas que abrazan diversas culturas, y que, en la mayoría de casos, los factores propios de dichas culturas, influyen en la negociación.

Se concluye, asimismo, que las negociaciones entre personas con diferentes culturas es un tópico que cada día crece de manera importante y convierte al mundo en lugar interconectado al cual las personas y empresas se deben adaptar, independientemente del tamaño y envergadura que posean.

Igualmente, se aprecia que las empresas del sector comercio al por menor, son un motor importante de la economía de los países, el cual el Perú no es la excepción, y que teniendo en cuenta el mundo global en el que vivimos, es importante que éstas se adapten a las nuevas tendencias de negociación, lo cual incluye, entre otros aspectos, los factores culturales, ya que éstos influyen sobremanera en dicha actividad.

Asimismo, se pudo advertir, que existen diversos modelos y teorías de negociación, entre ellas se puede citar el modelo de Blake & Mouton, el que propone cinco actitudes diferentes que tiene que tener un negociador al momento de resolver cualquier conflicto; del cual se puede concluir que la aplicación de dicho modelo, dependerá de la situación en la que se encuentren las partes involucradas; el modelo de Hall, que se basa en saber cuál es el contexto, el tiempo y lugar donde se llevará a cabo la negociación, haciendo énfasis en culturas de Alto Contexto y de Bajo Contexto, culturas policrónicas y monocrónicas; el modelo de Hofstede, el que muestra seis dimensiones que sirven para identificar cuáles son los comportamientos culturales, dando un enfoque de las múltiples culturas que se pueden encontrar en una misma nación ya que no todas son iguales en la manera de pensar, actuar y en los valores que se posee dentro de una negociación intercultural.

Se concluye, igualmente, que la aplicación de los tipos de modelos dentro de una negociación intercultural citados, es de suma importancia, ya que permite profundizar las acciones que llevan a las partes a estar dentro del proceso de una negociación, donde se cumplen las metas y objetivos trazados, priorizando las diferentes culturas que se tienen. Sin embargo, de los modelos de

negociación que se presentan en este estudio, el modelo de Hofstede es el más completo y eficaz, ya que consiste en analizar de manera muy minuciosa la cultura que se tiene de la otra parte, y esto coadyuva a comprender y saber diferenciar los comportamientos que se presentan en cada grupo y cómo influyen dentro del contexto de la negociación intercultural.

En cuanto a los negociadores peruanos, se puede concluir que éstos dan preferencia a la sociabilización, a la amistad, a la confianza, pero también a la informalidad, al uso flexible del tiempo, pero en especial, al regateo, empezando al alza para ir luego flexibilizando sus posiciones y obtener acuerdos que le resulten más beneficiosos.

Finalmente se concluyó que el negociador en el Perú utiliza estrategias de negociación a fin de ganar y/u obtener mayores beneficios, ya que, de lo contrario, perciben que la misma ha sido infructuosa.

Referencias

- Amaya, J. (2007). *Negociación: Arte & Técnica*. La Vid.
- Briceño Avalos, H. (2017). *La economía laboral informal en el Perú. Políticas públicas para promover el empleo formal y la implementación del seguro de desempleo*. Editorial Universitaria – UNFV.
- Cendra, S., Silva, R., Ramos, L. & Monteverde, J. (2014). ¿Cómo negociar con peruanos?: Sector Microfinanzas [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú-CENTRUM Católica]. Archivo digital <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8868>
- Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales de ADEX-PERÚ. *Reporte de tendencias (2023)*. En https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2023/05/Reporte_RT_Abril_2023_.pdf
- COMEX PERÚ (2020). Las micro y pequeñas empresas en el Perú. Resultados en 2020. *Informe anual de diagnóstico y evaluación acerca de la actividad empresarial de las micro y pequeñas empresas en el Perú, y los determinantes de su capacidad formal*. En <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mypes-2020.pdf>.
- Condori, M., Flores, A. & León, C (2016). La cultura negociadora en el Perú y análisis del estilo de negociación peruano en la industria microfinanciera. Caso Caja Municipal Huancayo y Caja Municipal Sullana [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Archivo digital https://upc.aws.openrepository.com/bitstream/handle/10757/621731/condori_cm.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Cornejo Ramírez, E. (2012). *Negociaciones de calidad. Teoría y casos*. Editorial San Marcos.
- Daza Betancurth, J. & Muñoz Osorio, D. (2019). *Consideraciones culturales y negociadoras de Perú*. Seminario internacional de finanzas y negocios internacionales con la Universidad Privada de Tacna, Alas Peruanas y Arturo Prat 2018-2. Pp. 5,9,14. En <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17823/CONSIDERACIONES%20CULTURALES%20Y%20NEGOCIADORAS%20DE%20PER%C3%A9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- De Soto, H. (2005). *El otro sendero*. Empresa editora El Comercio S.A.
- Flint, P. (2001). *Negociaciones eficaces. Implemente las mejores estrategias y tácticas*. Empresa editora El Comercio S.A.
- Gonzales, C. & Rioja, M. (2017). ¿Cómo negociar con peruanos?: Sector minero. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú-CENTRUM Católica]. Archivo digital <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8870>
- Hernández Ramos, C. (2014). Modelos Aplicables en Mediación Intercultural. Barataria. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, núm. 17, pp. 67-80. En <https://www.redalyc.org/pdf/3221/322132552005.pdf>
- Hoffmann, G. (2013). Negociaciones Interculturales en América Latina: ¿Cómo tratar con diferentes costumbres e identidades nacionales? [Tesis de maestría, Universidad Nacional de La Plata]. Archivo digital https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/34982/Documento_completo.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Huamantumba, R, López, V y Relayze, P. (2014). Un estudio cualitativo: ¿cómo negociar con un directivo peruano de una gran empresa? [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú-CENTRUM Católica]. Archivo digital <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8862>
- Intercultural Programs (2012). *Dimensiones Culturales de Hofstede*. En https://d22dvij4pfop3.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/27/2019/02/13111303/Hofstede_sCulturalDimensions...forfriendsofAFS2012-ESP.pdf
- Maldonado, K. (2007). La interculturalidad de los negocios internacionales. *Revista Universidad y Empresa*, 9(12). Universidad del Rosario. Colombia. Pp. 261-269. En <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/973>
- Menor, J. y Huamani, R. (2018). La educación intercultural bilingüe y su relación con la formación integral de la personalidad de los alumnos del 4to y 5to año de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión del distrito de Haqira Cotabambas Apurímac. 2018. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Archivo digital <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8fa956b4-6cd5-4613-a254-1babb0b0db1b/content>
- Miranda, E. D. L. A. P. (2014). *El arte de NEGOCIAR. El Negociador a Tiempo Completo*. Madrid, ES: AIIM (Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid).
- Moreira, J. (2018). Estilos de negociación mayormente utilizados por ejecutivos de créditos de un banco del sistema financiero nacional. [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Archivo digital <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrce/2018/05/43/Moreira-Jose.pdf>
- Moreno, M. (2018). “Compendio para la Enseñanza de la Interculturalidad y la Negociación a través del Juego de Roles”. *Revista Academia y Virtualidad*, 11, (1). Pp. 27-39. En <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/3015/2682>
- Nocetti, V. (2007). *Fundamentos de negociación*. Serie Documentos Docentes (SDD).
- Ogliastri, E., & Salcedo, G. (2008). La cultura negociadora en el Perú un estudio exploratorio. En *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 13(25). Universidad Esan Perú. Pp. 9-33. En <https://www.redalyc.org/pdf/3607/360733605001.pdf>
- Ovejero, A. (2004). Técnicas de Negociación: Cómo negociar eficaz y exitosamente. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, vol. 20, núm. 1, Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Pp. 95-97. En <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231317996007.pdf>
- Parrado, F., Cabezas, L. y Calderón, C. (2018). Estudio de estilos de negociación en Perú, México y Argentina. En https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr18/PBR_18_14.pdf

- Perlaza, A. y Cubides, K. (2018). *Interculturalidad en los negocios internacionales*. Universidad Cooperativa de Colombia. En <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/53ba50c8-7525-4de9-a7f0-c0c3f431f6c8/content>
- Porter, M. (2014). *Ser competitivo. Edición actualizada y aumentada*. Ediciones Deusto.
- Puchol, L. (2005). *El libro de la negociación*. Ediciones Díaz de Santos.
- Restrepo, E. (2013). La negociación y la cultura, es fundamental conocerla para el éxito en el mercado. *Revista Estrategia Organizacional* N° 2, Pp. 27-40. En <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7830526>
- Sobrinho, C. (2019). “¿Por qué fracasan las negociaciones?”. En *Revista Digital N° 2 de la Facultad de Administración y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres*. En <https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital/numero-2/por-que-fracasan-las-negociaciones/>
- Tamayo, A. & Canal, A. (2019). Análisis del impacto de la interculturalidad en las negociaciones internacionales. *Revista Visión Internacional*, 1(1). Pp. 91-95. En <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/visioninternacional/article/view/2366>
- Toledo, J., Paredes, R., & Miranda, E. (2014) ¿Cómo negociar con peruanos?: sector comercio al por mayor y menor en Lima Metropolitana. [*Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú-CENTRUM Católica*]. Archivo digital http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9225/TOLEDO_PAREDE_S_NEGOCIAR_COMERCIO_LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ury, W. (1993). *¡Supere el No! Cómo negociar con personas que adoptan posiciones obstinadas*. Grupo editorial Norma.
- Vargas, A, Cabrera, H, y Rincón, P. (1978) (s.f). Estilos de Solución de Conflictos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 10, núm. 1. Pp 53 – 69. En <https://www.redalyc.org/pdf/805/80511106.pdf>
- Zalabarría, R. (2014). La importancia de una negociación culturalmente congruente en un mercado globalizado. [*Tesis de licenciatura, Universidad del Salvador*]. Archivo digital <https://racimo.usal.edu.ar/4275/1/P%C3%A1ginas%20desde500023117-La%20importancia%20de%20una%20negociaci%C3%B3n%20culturalmente%20congruente.pdf>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Generación de proyectos sociales de emprendimiento en una universidad del norte de México a través de la misión organizacional

Generation of social entrepreneurship projects at a university in northern Mexico through the organizational mission)

María Mayela Terán-Cázares^{*1} ; Ivon Abigail González-Garza²  y Laura Leticia Gaona-Tamez³ 

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), mayela.teran@gmail.com

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), ivon.gonzalezga@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), lauragaonatamez@hotmail.com

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Terán-Cázares, M. M., González-Garza, I. A., & Gaona-Tamez, L. L. Generación de proyectos sociales de emprendimiento universitarios latinoamericanos a través de la misión organizacional. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 116–127.
<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1079>

El emprendimiento hoy en día ha sido ampliamente estudiado con el objetivo de entender y comprender la capacidad de las personas por iniciar un nuevo negocio o producto, esto conlleva entender el esfuerzo y dedicación hacia estos proyectos de trabajo, así como a los miembros que participan en este. Asimismo, la persona que emprende debe de tener ese sentido por cumplir lo cual se debe de ver reflejado en su misión como elemento de trascendencia en el proyecto. Por lo que el estudio se trabajó bajo el enfoque cuantitativo y transversal dentro de una institución pública en el área metropolitana de Monterrey, siendo la muestra el 100% de la población estudiantes que participaron en diversos proyectos de emprendimiento social. Los resultados muestran la influencia en que la misión como factor de aspiración, es influenciada por la eficiencia de los proyectos a partir de la generación de conductas propias dentro de los grupos de trabajo, los cuales se ven reflejados en su funcionamiento y prevalencia en el tiempo.

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 25 de abril 2024

Aceptado: 11 de junio 2024

Publicado: 30 de mayo 2025

Palabras clave: Emprendimiento social, México, rasgo de cultura organizacional, misión, estudiantes universitarios.

Códigos JEL: L26, I2, I23

Abstract

Entrepreneurship today has been widely studied in order to understand and comprehend the ability of people to start a new business or product, this involves understanding the effort and dedication to these work projects, as well as the members who participate in it. members who participate in it. Likewise, the person who undertakes must have that sense of accomplishment which must be reflected in his mission as an element of transcendence in the project. Therefore, the study worked under a quantitative and transversal approach within a public institution in the metropolitan area of Monterrey, the sample being 100% of the student population that participated in various social entrepreneurship projects. The results show the influence that the mission as a factor of aspiration is. The results show the influence that the mission as an aspiration factor is influenced by the efficiency of the projects from the generation of behaviors within the work groups, which are reflected in their operation and prevalence over time.

Key words: Social entrepreneurship, Mexico, organizational culture trait, mission, university students.

JEL Codes: L26, I2, I23



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

La educación y el emprendimiento son conceptos que van de la mano es a partir de los conocimientos de Vázquez (2015), en donde se establece que, en dentro del contexto mundial actual, la innovación y el conocimiento se vuelven fundamentales para impulsar el crecimiento económico y el desarrollo de las naciones. De esta forma las empresas en desarrollo emergen como actores destacados gracias a su habilidad para generar innovaciones y su agilidad para adaptarse a los cambios, otorgándoles una ventaja significativa en el escenario competitivo.

A partir de las ideas de Guerra y Pizarro (2015), indican que la innovación académica puede surgir a partir de una serie de ideas ante la amplia gama de disciplinas, que abarcan desde las ciencias fundamentales. Además, puede fomentarse mediante colaboraciones entre emprendedores y académicos, facilitadas por incubadoras de negocios u otros medios similares. De esta forma González y Velázquez (2015), una comprensión más profunda del entorno permite acceder a información más precisa para administrar de manera más eficiente los recursos financieros y materiales, así como para diseñar políticas públicas que respalden y promuevan el desarrollo y la expansión de nuevas empresas.

Asimismo McClelland & Swail, (2005), describen una serie de elementos que influyen en los jóvenes para que pueda así impulsarse hacia la actividad emprendedora, en primer lugar se destacan los principios positivos, los cuales se conocen como de atracción, donde tienen como principal característica, el poder tener la capacidad de poder iniciar un negocio, por ende los indicadores negativos denominados de “empuje”, ya que impulsan a emprender a partir de las consecuencias generadas por el desempleo, así como la insaciabilidad del mercado laboral, así como la falta de oportunidades para generar un ingreso para progresar de forma económica.

De igual manera, Zabludovsky (2013), desarrolla una serie de motivos por los que principalmente un estudiante puede emprender en donde destaca en primer lugar El anhelo de poder ser independiente y formar parte de su propio negocio, así mismo tener la oportunidad de mejorar su situación de vida, satisfacer sus necesidades, y el poder obtener ingresos por cuenta propia signifique un hecho de superación personal.

Por ello es que el presente estudio surge con la finalidad de comprender en qué medida la misión como elemento de la cultura organizacional de los estudiantes, forma parte del desarrollo de su proyecto de emprendimiento, a partir de que acciones el estudiantado va encaminado con su misión de continuar con su negocio.

Revisión de Literatura

La conceptualización del emprendimiento

Desde principios del siglo XXI, el término emprendimiento ha adquirido suma importancia, debido a su gran relevancia en el desarrollo de la economía mundial. Entre los principales beneficios que genera el emprendimiento a la sociedad se encuentran: la conceptualización de nuevas empresas, a partir de la optimización de los recursos económicos, disminución de la indigencia, incremento de las entradas, múltiples así como la formación de diversas redes de carácter empresarial (Leiva, 2008).

Para alcanzar todos los objetivos del emprendimiento, es esencial contar con el actor clave: el emprendedor. Este individuo posee la capacidad de generar soluciones innovadoras que contribuyan al progreso económico de una comunidad (Espíritu, González y Alcaraz, 2012). El concepto de emprendimiento implica la habilidad de iniciar desde cero la creación de un proyecto, una iniciativa o un negocio. En la actualidad, el emprendimiento adopta diversas formas, como lo señala Pérez, experto en Contenidos de OBS Business School, incluyendo tecnoemprendedores, intraemprendedores, emprendedores sociales, trabajadores autónomos, entre otros. A los emprendedores también se les conoce como empresarios o personas de negocios, y comparten un rasgo común, identificado coloquialmente como espíritu empresarial (Pérez, 2019).

El autor Pérez (2019) resalta que el espíritu empresarial, conocido en inglés como Entrepreneurship, se refiere al proceso de desarrollar proyectos. Este proceso constituye un fenómeno multifacético que engloba una variedad de actividades con aspectos técnicos, humanos, administrativos y empresariales, cuya ejecución demanda un conjunto diverso de habilidades. La combinación y el énfasis de estas habilidades determinarán las distintas categorías y tipos de empresarios.

Además, según Rodríguez (2016), el espíritu empresarial se define como una mentalidad, un proceso de pensamiento y acción motivado por la búsqueda de oportunidades comerciales. Este enfoque conduce a la creación, mejora, realización y renovación de valor en un sentido amplio, que abarca tanto el valor económico como el social. Este valor no se limita únicamente a los propietarios (empresarios), sino que también beneficia a todos los grupos de interés involucrados en su entorno (empleados, clientes, proveedores, etc.).

En la práctica los emprendedores muestran que, en general, comparten ciertas actitudes y comportamientos. Como lo indica Jordan et al., (2016), a partir de actitudes creativas y optimistas, habilidades de gestión muy sólidas, una manera de saber hacer y los contactos necesarios. El emprendedor a fin de alcanzar las intenciones de emprender y desarrollar éxito, debe contar con una intención emprendedora bien desarrollada y con preparaciones referente a las acciones. La ausencia de habilidades adecuadas y de una percepción de autoeficacia puede obstaculizar la consecución de resultados satisfactorios para las personas. Por lo tanto, la capacidad emprendedora está estrechamente ligada a la actitud positiva de los individuos y a su disposición para asumir riesgos.

Emprendedores Sociales

El emprendimiento se materializa en un proyecto cuando la visión del emprendedor para un nuevo negocio se entrelaza con dos elementos fundamentales: conexiones y oportunidades. Este proceso es el punto de partida del concepto de emprendimiento, aunque según Pérez (2019), existen diversas perspectivas al respecto. Emprender implica emplear la creatividad y aplicar ideas innovadoras para superar desafíos en la vida mediante la productividad, ofreciendo soluciones, estableciendo empresas, abordando necesidades y aprovechando las oportunidades y el cambio continuo para desarrollar un negocio con conciencia social.

El espíritu empresarial se define como un enfoque mental que integra la colaboración, la disposición para asumir riesgos y la acción. Un emprendedor promueve el trabajo en equipo y fomenta la colaboración productiva, aprovechando las fortalezas y debilidades de cada miembro del grupo. Por su parte, un empresario se caracteriza por ser innovador, creativo y astuto, lo que conlleva a menudo a tomar riesgos que requieren acción para materializar sueños, ideas y pensamientos en realidades tangibles (Bombini, y Labeur, (2013).

Según Santamaría y Tapia (2017), diversas investigaciones sobre emprendimiento han resaltado la importancia de desarrollar un ecosistema emprendedor que mejore la innovación y los mecanismos asociados al posicionamiento de emprendedores tanto en el sector privado como en el social, con el fin de impactar positivamente en al menos cinco factores específicos:

- Generación de oportunidades laborales.
- Fortalecimiento y expansión de las cadenas de valor a nivel local.
- Empoderamiento de hombres y mujeres en la participación económica y social.
- Educación con efectos en el desarrollo.
- Mejora del bienestar y optimización de los niveles de calidad de vida.

El emprendimiento implica una serie de elementos relacionados con la innovación, la capacidad para introducir nuevos productos, explorar mercados, mejorar el entorno empresarial y contribuir positivamente al desarrollo económico y social de las comunidades, entonces el emprendimiento femenino se define como la actividad llevada a cabo por una mujer, ya sea de manera individual o en colaboración, con un enfoque innovador y creativo con el objetivo de alcanzar su independencia económica. Este tipo de emprendimiento también busca generar oportunidades de empleo y mejorar la calidad de vida de otras personas en diversos ámbitos profesionales, sociales y personales (Bizkaia, 2016).

De esta forma, un emprendedor social es catalogado como un agente de cambio donde su principal objetivo es contribuir a dar respuesta a la creación de nuevas empresas cuyo propósito principal sea incrementar la inclusión socio laboral Melián, Campos y Sanchis (2011).

Se espera principalmente que los alumnos a través de sus proyectos sociales destaquen en:

- Trabajar y atiendan a personas que padezcan exclusión social, económica o cultura
- En conjunto búsqueda de un cambio social especialmente en los valores como la equidad y la cohesión social

De esta forma el concepto de emprendimiento social conlleva al desarrollo de un conjunto de comportamientos los cuales se muestran de forma voluntaria y adicional al cumplimiento de la legalidad (Robbins y Judge, 2007).

El rasgo de la misión como elemento de la cultura organizacional

Un factor imprescindible desde la perspectiva de Duarte (2013), para el desarrollo en los niveles económico, social y cultural de un país es el fortalecimiento de la capacidad emprendedora. De esta forma González y Rodríguez (2008), afirman que el emprendedor se destaca como el principal motor en la generación de nuevas ideas y el impulso de la innovación, además de desempeñar un papel fundamental en el mantenimiento del bienestar social. Como figura clave en el progreso empresarial, el emprendedor asume la responsabilidad de impulsar la creación de empresas. Aquellos que optan por emprender deben comprender la necesidad de mantener la constancia, adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y asumir la responsabilidad de su propio crecimiento personal y profesional.

La propensión al riesgo, la proactividad, la autonomía, la autoeficacia son algunos de los rasgos de la personalidad que ayudan a tener una carrera exitosa como emprendedor pues resultan determinantes en el comportamiento de cada individuo. Los cuales se ven reflejados en los valores y

comportamientos en este caso de los emprendedores a manera de tener una mayor influencia significativa dentro de sus proyectos (Jordán, et. al. 2016).

Como tal la personalidad y los valores son importantes precursores de los patrones de comportamiento, en conjunto con la cultura organizacional, se convierte en una fuente importante de información sobre la ordenes normativas O'Reilly, et al., (2014). El autor Lund, (2003). Establece que, si la cultura organizacional es proactiva, tendrá una mayor influencia positiva y significativa dentro del rendimiento empresarial, obteniendo mejores resultados.

Para poder estudiar que el rasgo de la misión se determina a partir de la cultura organizacional desde la perspectiva de Fey y Dennison (2003), y este se cataloga como un pilar angular de toda organización y además determinan el perfil de los emprendedores, además este es conceptualizado como el rasgo que indica la comprensión en materia de dirección y organizaciones determinadas Denison et al., (2011), aunado a ello este rasgo conlleva tener un claro sentido en metas.

Por lo que la misión se reconoce a partir de sus funciones de orientar, contener a los individuos además de disminuir las roces entre el grupo y las personas (Ming Liu, 2005). Asimismo, otorga un sentido de identidad, facilita la generación del compromiso que va más allá de los intereses propios del individuo.

Tomando en cuenta lo anterior, se indica que la aportación al comportamiento del emprendimiento es favorable debido a que es fundamental el analizar si existe una relación entre la misión de los estudiantes emprendedores con el desarrollo de proyectos sociales, lo que permite observar como la cultura de estos alumnos promueve el correcto y eficiente funcionamiento de los proyectos sociales con los que están involucrados. Dada la situación planteada, el objetivo del presente estudio es determinar si la misión como rasgo de la cultura organizacional influye en la efectividad en la generación de proyectos sociales de los emprendedores sociales

Dado el contexto bibliográfico la pregunta de investigación consiste en saber la influencia significativa en la variable de misión, como rasgo de la cultura organizacional en la efectividad de los proyectos de emprendimiento social, en estudiantes universitarios, el análisis metodológico que a continuación se presenta permite inferir que el alumno se centre en analizar el futuro de su emprendimiento a partir de las necesidades sociales que en un momento dado llega a percibir y sensibilizarse sobre ello.

Método

Este estudio adopta un enfoque exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo de

naturaleza transversal, utilizando una metodología de investigación cuantitativa no experimental. Se realizó una investigación de campo que incluyó la aplicación de un cuestionario.

El cuestionario se diseñó de manera digital por medio de la plataforma Google forms, y este a su vez fue tropicalizado a un lenguaje académico para mejor entendimiento de los estudiantes, además es importante señalar que el instrumento para ambas variables fue desarrollado por Terán et al., (2018), el cual se divide en 3 partes, en primer lugar, está el apartado del rasgo de misión el cual incluye un total de 8 preguntas, en la 3da parte se aplicaron 15 preguntas vinculadas con el desarrollo del emprendimiento social.

Para las respuestas se trabajó con la escala Likert enumerada del 1 al 5, el cual #1 significa estar totalmente en desacuerdo con la afirmación hasta el 5 totalmente de acuerdo. En la 3era parte se conformó por los datos demográficos con el propósito de obtener el perfil del emprendedor.

Con respecto al universo del estudio, la integraron un total de 92 emprendedores sociales pertenecientes a una institución privada del área metropolitana de Monterrey, los cuales participaron en el desarrollo de una causa social, los estudiantes pertenecen a la carrera de licenciado en administración, donde el promedio de edad oscila entre 18-21 años de edad.

Resultados

Con la finalidad de obtener los resultados estadísticos y validar las variables dentro del estudio, se desarrollaron los siguientes datos a partir del uso del estadístico SPSS V.22

Análisis de Alfa de Cronbach

Principalmente, se evaluó la validez y la confiabilidad del instrumento de medición, seguido de la determinación de los niveles de correlación entre los ítems de cada uno de los constructos de las variables independientes y dependientes. Los resultados del análisis de las Alfas de Cronbach se presentan en la Tabla 1 y muestran que son satisfactorios, ya que superan el umbral de 0.7. Esto indica que las preguntas son independientes entre sí y no existe la necesidad de eliminar ningún ítem debido a la falta de relación entre ellos.

Tabla 1. *Alphas de Cronbach*

Variable	Total de Items	Alpha de Cronbach
Variable dependiente Y= Capacidad de emprendimiento y efectividad en los proyectos	15	0.851

Variable independiente X1= Misión como rasgo de cultura organizacional	9	0.963
--	---	-------

Considerando la tabla 1 ambas variables se encuentran por encima del 0.7 lo cual indica que realmente cuenta con indicadores que miden el constructo de la investigación, por lo que enseguida se muestra la estadística inferencia, por medio de la regresión lineal simple para comprender la relación entre las variables.

Análisis de Resultados del modelo

A continuación, se presenta la estadística inferencial, la cual se desarrolló por medio de la regresión lineal múltiple, a partir de los promedios de cada variable, que se obtuvieron a partir de la suma producto de cada uno de los ítems, asimismo se muestra el valor correspondiente del Durbin Watson, como se observa en la tabla 2

Tabla 2 *Resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin Watson
1	.562	.316	.309	.73259	2.016

a. Predictores: (Constante), PROMISION
b. b. Variable dependiente: PROEFIC
Fuente: SPSS V21

En la Tabla 2 se destaca que el estadístico Durbin-Watson se utiliza para verificar la independencia de los residuos. En este caso, el valor obtenido es de 2.016, lo que indica que no hay autocorrelación en el modelo de estudio. Además, se emplea un coeficiente de correlación (r) aceptado de 0.562 para el modelo de investigación, lo que resulta en un coeficiente de determinación (r^2) de 0.316. Este resultado es significativo para comprender cómo la misión como un aspecto de la cultura organizacional se relaciona con el emprendimiento en los estudiantes universitarios.

Análisis de Varianza

Tiene como objetivo comparar las medias de cada variable para identificar si existe independencia entre las variables independientes, de esta forma se deduce que el modelo es aceptado donde en la tabla 3 marca la independencia contra las variables por tener un valor inferior del 5% de significancia.

Tabla 3. *Análisis de Varianza (ANOVA)*

Modelo		Suma de gl	Media cuadrática	F	Sig	
1	Regresión	22.063	1	22.603	42.115	.000
	Residuo	48.838	91	.537		
	Total	71.441	92			

a. Variable dependiente: PROEFECTIVIDAD
b. Predictores: (Constante), PROMISION
Fuente: SPSS-V21

De esta forma se comparan las medias entre las variables siendo efectivamente por el rango de la significancia dentro del grupo de estudio.

T- Student

Con el propósito de determinar si hay diferencias significativas entre las medias del grupo se muestra la distribución t de Student dentro de la tabla 4

Tabla 4. *Significancia de la T-student*

Modelo		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	1.497	.373		4.016	.000
	PROMISION	.599	.092	.562	6.490	.000

A. Variable dependiente: PROEFIC
Fuente: SPSS-V21

De esta se comprueba que la ecuación lineal para la variable es: Efectividad de los proyectos de emprendimiento social = $1.497 + .562 \text{ Misión} + \epsilon$, lo que permite predecir que para lograr una mayor eficiencia en los proyectos de emprendimiento social la misión como rasgo de la cultura organizacional, es significativa en un 56.7%, siempre y cuando se dé un óptimo trabajo en equipo ante las necesidades de sus consumidores, por lo que deben de considerar las recomendaciones además de un adecuado proceso de toma de decisiones que les permita formar estrategias hacia el futuro del negocio.

Discusión

Los emprendedores sociales, le dan importancia a la misión al momento en el que impulsan el trabajo en equipo y colaboran de manera proactiva a partir de las fortalezas y debilidades de cada integrante

del grupo. Un empresario es innovador, creativo, ingenioso, lo que a menudo implica tomar riesgos. El espíritu empresarial necesita de la activación, que convertirá los sueños, pensamientos e ideas en realidad a partir de las aspiraciones hacia el querer ser donde la misión es el factor clave que impulsa a desarrollar estos comportamientos.

Con base en ello Salazar, et. al (2009), señala que la misión como rasgo de la cultura organizacional, sirve como un elemento que facilita o dificulta la solución de problemas en cualquier equipo, vinculados con la adaptación al entorno y la integración interna, ésta última es la forma de organización y adaptación hacia una institución o empresa, para lograr una efectividad en su quehacer y un bienestar.

De esta forma dicho rasgo en este estudio se desarrolla en los emprendedores al momento de desplegar la innovación y aceptación del riesgo: Se mide a partir de la estimulación de los empleados en cuanto a la innovación y el asumo de riesgos atención al detalle: Valor en donde se tiene como expectativa que el trabajador desarrolle su capacidad de exactitud, análisis y atención por los detalles que se presentan en su entorno laboral.

Cada uno de los estudiantes que forman parte del proyecto de emprendimiento desarrollaron conductas significativas que les permite generar un sentimiento de compromiso con la sociedad, con la capacidad de fomentar personas adheridas a una sociedad demandante la cual sea capaz de trabajar comportamientos que apoyen a prevalecer la cultura de emprendimiento social.

Como futuras líneas de investigación es significativo estudiar el comportamiento de los emprendedores jóvenes, tal como lo puede ser la cultura organizacional, el rendimiento y el compromiso hacia su proyecto ya sea de cualquier rubro, además permite identificar el factor interno de los integrantes, sin embargo, es recomendable estudiar desde el ámbito externo como es realmente percibido el proyecto de emprendimiento social.

En conclusión, los emprendedores sociales otorgan gran importancia a la misión organizacional, la cual impulsa el trabajo en equipo y permite la colaboración proactiva aprovechando las fortalezas y debilidades de cada miembro del grupo. Estos empresarios se caracterizan por ser innovadores, creativos e ingeniosos, lo que a menudo implica tomar riesgos.

El espíritu empresarial requiere activación para convertir sueños e ideas en realidad, donde la misión juega un papel fundamental al fomentar estos comportamientos. Este estudio revela que los emprendedores desarrollan la innovación y la aceptación del riesgo al estimular a los empleados hacia la innovación y la atención al detalle, lo que implica una capacidad de exactitud y análisis en el entorno laboral. Los estudiantes participantes en proyectos de emprendimiento adquieren conductas

significativas que fomentan un compromiso social, creando una cultura de emprendimiento social sostenible.

Referencias

- Bizkaia. (2016). Emprendimiento con perspectiva de género. Buenas prácticas. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-san_jose/documents/publication/wcms_179034.pdf
- Bombini, G., & Labeur, P. (2013). Escritura en la formación docente: *los géneros de la práctica. Enunciación*, 18(1), 19–29. <https://doi.org/10.14483/22486798.5715>
- Denison, D., Nieminen, L. & Kotroba, L. (2011). Diagnosing organizational cultures: A conceptual and empirical review of culture effectiveness surveys, *European Journal of work an organizational psychology*, 23(1), 145-161 DOI: <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.713173>
- Duarte, S. (2013). *Factores de terminantes de la actitud emprendedora investigativa en científicos del Paraguay*. CTS, 8(23), 67-87.
- Espíritu, R., González, R., & Alcaraz, E. (2012). Desarrollo de competencias emprendedoras: Un análisis explicativo con estudiantes universitarios. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 22(22), 29-53. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4730220>
- Fey, F. Denison, R. (2003). Organizational Culture And Effectiveness: *Can American Theory Be Applied In Russia?*. Paper 598 Davidson Institute Working Paper Series.
- González, J., & Rodríguez, M. (2008). Diagnóstico y valoración del nivel de desarrollo del espíritu empresarial (entrepreneurship) de los estudiantes de la Facultad seccional Sogamoso de la UPTC. *Pensamiento y Gestión* (24), 225-255.
- González, M. y Velázquez, L. (2015). El caso del Tecnológico de Monterrey (135-154). España: RedEmprendia.
- Guerra, M. y Pizarro, O. (2015). Emprendimiento académico liderado por Mujeres en Chile. En *Emprendimiento Femenino en Latinoamérica* (53-69). España: RedEmprendia.
- Jordán, J., Serrano, B., Pacheco, A., & Brito, L. (2016). *Capacidad emprendedora desde la perspectiva de género. Opción*, 32 (81), 238-261. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048807012>
- Leiva, J. C. (2008). ¿Nacen empresas de las actividades de fomento al espíritu emprendedor? *TEC Empresarial*, 2(1), 16-27. Disponible en: https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/771
- Lund, B. (2003). Organizational culture and job satisfaction, *Journal of Business and Industrial Marketing*, 18(3): 219-236 Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/0885862031047313/full/html>
- McClelland; E. Swail; J. Bell; J. & Ibbotson; P. (2005). "Following the pathway of female entrepreneurs: A six-country investigation", *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 11, (2) 84-107. <https://doi.org/10.1108/13552550510590527>
- Melián, A.; Campos, V., Sanchis, P. (2011). Emprendimiento Social Y Empresas De Inserción En España. Aplicación Del Método Delphi Para La Determinación Del Perfil Del Emprendedor Y Las Empresas Sociales Creadas Por Emprendedores. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*. 106: 150-172.
- Ming L. (2005). The Case Analysis On Failures Of Enterprise Internal Control In Mainland China. Cambridge. *Journal Of American Academy Of Business*.

- O'Reilly, Ch. Caldwell, D. Chatman, J. & Doerr, B. (2014). The promise and problems of organizational culture: CEO Personality, Culture and Firm Performance, *Group & Organization Management* 39 (6): 595-625. DOI: <https://doi.org/10.1177/1059601114550713>
- Pérez, A. (2019). Qué es emprendimiento: definición y perspectivas. OBS Business School. Disponible en: <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-emprendimiento-definicion-y-perspectivas>
- Robbins, S. & Judge, T. (2007). *Organizational Behavior*. 12a. Ed. Prentice Hall.
- Rodríguez, R. (2016). El rol de la familia en el emprendimiento. septiembre, de El Columnero Sitio web: <http://www.elcolumnero.com/rosymer-rodriguez/el-rol-de-la-familia-en-el-emprendimiento>
- Salazar, J., Guerrero, J., Machado, Y., & Cañedo, R. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *ACIMED*, 20(4), 67-75. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000004&lng=es&tlng=es
- Santamaría, E., & Tapia, D. (2017). Emprendimiento y género en México. Disponible en: <http://www.caiinno.org/wp-content/uploads/2017/05/Genero-emprendimiento.pdf>
- Terán Cazares, M. M., Rodríguez Garza, B. N., & Partida Puente, A. (2018). Formación De Una Herramienta Confiable Para Evaluar El Comportamiento De Ciudadanía Y La Cultura Organizacional En México. *Revista Hitos* 24 (69), 224-245. <http://148.236.18.55/bitstream/20.500.12107/3677/1/FORMACI%C3%93N%20DE%20UNA%20HERRAMIENTA%20CONFIABLE.pdf>
- Vázquez, M. (2015). Emprendimiento universitario en base tecnológica: El caso de mujeres en Argentina. *En Emprendimiento Femenino en Latinoamérica* (70-93). España: RedEmprendia.
- Zabludovsky K. (2013). *Empresarias y ejecutivas en México. Diagnóstico y desafíos*, IPADE, México. Obtenido de: <https://ginazabludovsky.com/2013/07/19/empresarias-y-ejecutivas-en-mexico-diagnosticos-y-desafios/>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Participación y colaboración ciudadana a través de la inteligencia artificial para fomentar la construcción de un gobierno abierto (Citizen participation and collaboration through artificial intelligence to promote the development of an open government)

Sergio Manuel Sánchez-Trejo^{*1}; Jorge Manjarrez-Rivera² y Jesús Gerardo Cruz-Alvarez³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), checost@hotmail.com

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), manjarmx@yahoo.com

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), jesusphd@prodigy.net.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Sánchez-Trejo, S. M., Cruz-Alvarez, J. G., & Manjarrez-Rivera, J. Participación y colaboración ciudadana a través de la inteligencia artificial para fomentar la construcción de un gobierno abierto. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 128–140. <https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1088>

Esta investigación tiene como objetivo analizar a través de una metodología básica con investigación documental y alcance exploratoria y correlacional a partir de la variable Inteligencia Artificial (IA) la cual puede ser aprovechada para fomentar la participación y colaboración ciudadana en la construcción de un gobierno abierto. Se analizaron investigaciones con una antigüedad no mayor a 5 años. Del análisis realizado se concluye que, en la era digital, la IA y las tecnologías de la información y la comunicación, han ampliado las oportunidades para la participación ciudadana, permitiendo que los habitantes se involucren de manera más activa y significativa en la gobernanza, y como discusión y conclusión, a pesar de los desafíos, la aplicación de la IA en gobiernos abiertos puede mejorar la eficiencia operativa, la calidad de los servicios públicos, la transparencia y el acceso a la información.

Palabras clave: Gobierno Abierto, Inteligencia Artificial, Participación Ciudadana.
Códigos JEL: H11, D73, H83.

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 30 de abril 2024

Aceptado: 22 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract

This research aims to analyze, through a basic methodology with documentary research and an exploratory and correlational scope, the variable Artificial Intelligence (AI), which can be leveraged to promote citizen participation and collaboration in the construction of an open government. Investigations with a maximum age of 5 years were analyzed. From the conducted analysis, it is concluded that, in the digital era, AI and information and communication technologies have expanded opportunities for citizen participation, allowing residents to engage more actively and meaningfully in governance. As a discussion and conclusion, despite the challenges, the application of AI in open governments can improve operational efficiency, the quality of public services, transparency, and access to information.

Key words: Open Government, Artificial Intelligence, Citizen Participation.
JEL Codes: H11, D73, H83.

Introducción

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la administración pública, se presenta como una herramienta poderosa para promover la participación ciudadana y construir gobiernos más abiertos y transparentes. En ese contexto, la IA ofrece una serie de oportunidades para mejorar la interacción entre los ciudadanos y las instituciones gubernamentales, facilitando la toma de decisiones informada, la prestación de servicios más eficientes, la promoción de la transparencia y la rendición de cuentas.

La colaboración entre los ciudadanos y el gobierno es esencial para garantizar la legitimidad, la eficacia y la responsabilidad de las políticas públicas, asimismo, para permitir la participación activa de la sociedad civil en sus propios procesos de desarrollo (Flores et al., 2021).

Visualizar un enfoque de gobernanza que promueva la transparencia, la participación y colaboración ciudadana, sugiere la aplicación de un gobierno abierto fomentando la inclusión de la población en los procesos de toma de decisiones, accesibilidad de la información gubernamental y la construcción de una administración pública integra.

Un gobierno abierto busca fortalecer la confianza en las instituciones públicas, mejorar la eficacia de la gestión gubernamental y promover la participación activa de los ciudadanos en la vida política y democrática (Maldonado et al., 2021).

En última instancia, con esta investigación se busca destacar el potencial transformador de la IA en la promoción de una gobernanza más democrática y participativa, donde los ciudadanos no solo sean receptores de políticas públicas, sino también colaboradores activos en su formulación, implementación y evaluación. Para ello, esta investigación se encuentra estructurada en cinco apartados. En primer lugar marco teórico, en segundo lugar método, en tercer lugar, el análisis crítico respecto a participación ciudadana con el uso de inteligencia artificial y el de las tendencias sobre uso de la IA en diferentes países y por último las discusiones al respecto.

Marco Teórico

Antecedentes de Gobierno Abierto

El concepto de Gobierno Abierto (GA), tiene sus orígenes en el año de 1957, en los Estados Unidos de Norte América, como parte de un proyecto del Subcomité Especial sobre la Información del Gobierno del Congreso de los Estados Unidos para la elaboración de la Ley de Libertad de Información, Parks (1957); ya para el año de 1970, en territorio inglés, el término “gobierno abierto”

es utilizado en iniciativas pro-transparencia, tal es el caso del movimiento para “abrir las ventanas” del sector público hacia el escrutinio ciudadano (Figueras, 2019).

La implementación de un GA ha ganado prominencia gracias a los avances tecnológicos y la creciente demanda de transparencia y participación ciudadana en la gestión gubernamental (Castellano, 2020). Los gobiernos y sus administraciones públicas están enfrentando una creciente presión para ser más transparentes, accesibles y receptivos a las demandas de los ciudadanos, así como para rendir cuentas por la confianza que se les ha otorgado para administrar los asuntos públicos, esto es en parte de lo que se busca al construir y definir el concepto de GA (Mendieta, 2010).

Si bien las ideas relacionadas con la transparencia y la participación ciudadana en la gestión gubernamental tienen raíces históricas, el término "Gobierno Abierto" comenzó a utilizarse más ampliamente a principios del siglo XXI. La *Open Government Partnership (OGP)* o Alianza para el Gobierno Abierto, lanzada en 2011, desempeñó un papel crucial en la promoción de estos principios a nivel global (Aquije et al., 2021). Tanto académicos, como políticos y profesionales utilizan esta plataforma para obtener información sobre cómo las políticas de GA pueden mejorar de manera sostenible la calidad de vida de las personas (Cleave, et al, 2019).

En ese sentido, Estados Unidos, bajo la administración de Barack Obama, lanzó la iniciativa de Gobierno Abierto en 2009, que incluyó medidas para mejorar la transparencia, la participación ciudadana y la colaboración en la gestión gubernamental. Asimismo, Canadá, se perfila un líder en la promoción de la transparencia y el Gobierno Abierto.

Por su parte, el Reino Unido, ha sido pionero en el desarrollo de políticas de Gobierno Abierto. Entre 2009 - 2010, lanzaron el sitio web *Data.gov.uk*, que proporciona acceso a una amplia gama de datos gubernamentales. En ese aspecto, Brasil, con la Ley de Acceso a la Información aprobada en 2011 - 2012, se convirtió en uno de los primeros países en establecer un marco legal para garantizar el acceso a la información pública.

En ese contexto, España, a través de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, aprobada en 2013, estableció un marco legal para garantizar el derecho de acceso a la información pública y promover la transparencia en la gestión gubernamental.

México, en 2012, se unió a la *Open Government Partnership* y ha implementado diversas iniciativas para promover la transparencia y la participación ciudadana, como el portal de datos abiertos *Datos.gob.mx*.

Vilar (2018), muestra una perspectiva de cambio en la percepción y estructuración de las formas de gobierno, una reconfiguración de la manera de elaborar las políticas y el modo de pensar y gestionar el Estado.

Como se ha podido observar, se viene permitiendo el acceso a una gran variedad de datos estatales de manera transparente y accesible para la ciudadanía, determinar si un país ha cumplido completamente con el concepto de Gobierno Abierto puede ser complejo, ya que implica evaluar múltiples aspectos como transparencia, participación ciudadana, acceso a la información y colaboración gubernamental. Además, la percepción de éxito puede variar según los estándares y criterios utilizados para apreciar el progreso en este ámbito.

Inteligencia Artificial

La IA es un campo de la informática que se centra en la creación de sistemas y programas capaces de realizar tareas que normalmente requerirían de la inteligencia humana. Estas tareas pueden incluir el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones, la resolución de problemas, el procesamiento del lenguaje natural, entre otros. La IA se basa en algoritmos y modelos matemáticos que permiten a las máquinas aprender de datos y tomar decisiones en función de esos datos (Salvador y Ramió, 2020).

Entre los diferentes enfoques dentro de la IA, se puede nombrar la débil o estrecha, que se refiere a sistemas diseñados para realizar una tarea específica, como reconocimiento de voz, diagnóstico médico o juegos de estrategia. Estos sistemas pueden ser altamente efectivos en su tarea específica, pero carecen de la capacidad de generalizar o aplicar su conocimiento a otras áreas (Aguirre, 2021). De igual forma, está la IA fuerte o general, referida a sistemas hipotéticos que poseen o pueden llegar a tener una inteligencia similar o incluso superior a la humana en una amplia gama de áreas. Este tipo de IA es un objetivo a largo plazo en la investigación y todavía está en desarrollo (Flores, 2022).

Dentro de la Inteligencia Artificial, se pueden encontrar varios subcampos y técnicas, entre ellos, el Aprendizaje Automático (*Machine Learning*), que consiste en algoritmos y modelos que permiten a las computadoras aprender patrones a partir de datos y tomar decisiones sin ser programadas explícitamente para cada tarea (Ospina y Zambrano, 2023).

Asimismo, están las Redes Neuronales Artificiales, que son sistemas inspirados en la estructura y función del cerebro humano. Consisten en capas de nodos interconectados que procesan información y pueden utilizarse para tareas como reconocimiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural y predicción (Aguirre, 2021).

En ese orden de ideas, se incluye el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN), dirigido a la capacidad de las computadoras para comprender, interpretar y generar lenguaje humano de manera natural. Se utiliza en aplicaciones como chatbots, traducción automática y análisis de sentimientos en redes sociales (Salvador y Ramió, 2020).

Entre otros elementos también está la Visión por Computadora, que es el campo de la IA que se ocupa de la interpretación de imágenes y vídeos digitales. Se utiliza en aplicaciones como reconocimiento facial, reconocimiento de objetos y vehículos autónomos (Flores, 2022). En ese sentido, Weaver (2017), señala que los ciudadanos sean los verdaderos protagonistas de la democracia a través de un gobierno plataforma.

Método

La presente investigación tiene como objetivo analizar la variable Inteligencia Artificial (IA) a partir de una metodología básica con investigación documental, con alcance metodológico exploratorio y correlacional. Es decir, para el presente estudio hacemos un análisis con una metodología básica puesto que la IA es un fenómeno nuevo en correlación con las variables gobierno abierto y participación ciudadana, para este análisis nos apoyamos en investigación documental a partir de libros, artículos de revistas científicas, informes y otros documentos físicos y electrónicos.

En la investigación se busco tener un alcance metodológico exploratorio puesto que, como mencionamos anteriormente, la variable IA en correlación con las variables gobierno abierto y participación ciudadana es de actual relevancia y solo encontramos hasta este momento ideas vagas referente a nuestro caso de estudio y se busca plasmar nuevas perspectivas de este fenómeno lo cual nos permita plantear hipótesis y preguntas de investigación para un futuro. Además, buscamos un alcance metodológico descriptivo con el cual detallamos sobre la mesa características, cualidades y aspectos importantes para someter a análisis dicho estudio (Salinas, P. 2012; Supo, F & Cavero, H. 2014)

Análisis crítico de la participación ciudadana con el uso de inteligencia artificial

Un gobierno abierto debe permitir a los ciudadanos conocer, participar, y promover proyectos para solucionar problemas en conjunto. Ante esta perspectiva o enfoque de gobernanza para promover la participación ciudadana, la transparencia, rendición de cuentas y eficacia gubernamental, se suma el desarrollo de plataformas interactivas con la aplicación de la IA, en busca de hacer visibles datos e información estatal (Ospina y Zambrano, 2023). Por su parte, (Ochoa Chaves et al, 2020) en su investigación, exploran las maneras en que la tecnología influyen en la naturaleza de la comunicación gubernamental, especialmente en un contexto marcado por la cultura participativa y digital.

Así mismo (CLAD, 2020), comenta que no es suficiente con ser más transparente, colaborativo o participativo; es necesario tener un impacto mayor. Por ello, es que se priorizan esfuerzos para la evaluación de las políticas, estrategias e iniciativas de gobierno abierto, teniendo en cuenta el contexto en el que se implementan.

La implementación de sistemas de IA en un gobierno abierto puede hacer que los países sean más dependientes de tecnologías y proveedores foráneos. Esto plantea preocupaciones sobre la seguridad cibernética, la soberanía de los datos y la dependencia tecnológica, especialmente si los sistemas de IA críticos son suministrados por empresas extranjeras (Aguirre, 2021).

A nivel de privacidad y protección de datos, el uso de IA en gobiernos abiertos puede implicar la recopilación y el procesamiento de grandes cantidades de datos personales, por lo que es fundamental garantizar que se respeten las leyes en este aspecto, para proteger a los ciudadanos y evitar el uso indebido de la información (Ospina y Zambrano, 2023).

Es necesario establecer marcos regulatorios claros que definan las responsabilidades y obligaciones de los gobiernos en relación con el uso de IA. Esto incluye garantizar la transparencia en los algoritmos utilizados, así como la responsabilidad por decisiones automatizadas que puedan afectar a los ciudadanos (Flores, 2022).

Los autores Salvador y Ramío, (2020), Aguirre, (2021) y Ospina y Zambrano, (2023), coinciden en que existe el riesgo de que los sistemas de IA en gobiernos abiertos reproduzcan o amplifiquen sesgos existentes en los datos o en el diseño de los algoritmos. Es importante abordar estos sesgos y garantizar que los sistemas sean equitativos y no discriminatorios.

En tal sentido, el uso de IA en gobiernos abiertos puede exacerbar las desigualdades digitales si no se abordan adecuadamente. Es importante garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso equitativo a los servicios y beneficios proporcionados por la IA, y que no se excluya a ciertos grupos de la sociedad.

Igualmente, estos autores concuerdan en que la automatización impulsada por la IA puede tener un impacto en el mercado laboral, afectando a ciertos sectores y tipos de empleo. Es importante considerar el impacto social y económico de la adopción de IA en los gobiernos abiertos y tomar medidas para mitigar posibles efectos negativos.

Los sistemas de IA en gobiernos abiertos deben ser seguros y robustos para protegerse contra posibles ataques cibernéticos o fallos técnicos. Es esencial implementar medidas de seguridad adecuadas y realizar pruebas rigurosas para garantizar la fiabilidad y la integridad de los sistemas.

En ese contexto, se necesitan habilidades y capacidades técnicas para desarrollar, implementar y gestionar sistemas de IA en gobiernos abiertos. Es importante invertir en programas de capacitación y desarrollo de habilidades para garantizar que los profesionales del gobierno estén preparados para aprovechar el potencial de la IA de manera efectiva (Salvador y Ramió, 2020; Aguirre, 2021; Flores, 2022; Ospina y Zambrano, 2023).

Otro aspecto importante que señalan los autores citados en el párrafo que antecede, es que los sistemas de IA, especialmente aquellos basados en técnicas de generación de lenguaje natural, como los modelos de lenguaje GPT (como GPT-3), pueden generar contenido falso que se asemeje al lenguaje humano. Esto incluye la creación de noticias falsas, artículos, comentarios en redes sociales, y otros tipos de contenido engañoso.

Es relevante destacar que, los algoritmos de IA pueden ser utilizados para manipular datos y crear conjuntos de datos falsificados o sesgados. Esto puede incluir la generación de datos falsos para respaldar una determinada hipótesis o para distorsionar la percepción de la realidad.

Los modelos de IA pueden aprender sesgos existentes en los datos con los que son entrenados, lo que puede llevar a la generación de conclusiones erróneas o sesgadas. Por ejemplo, si un modelo de IA es entrenado con datos sesgados, puede perpetuar esos sesgos en sus resultados y generar hipótesis o tesis malintencionadas.

Los ataques adversariales son técnicas diseñadas para engañar a los sistemas de IA haciendo pequeñas modificaciones en los datos de entrada. Estos ataques pueden utilizarse para generar resultados falsos o inducir a error a los sistemas de IA.

La aplicación de la inteligencia artificial (IA) en gobiernos abiertos puede ofrecer una serie de beneficios significativos como automatizar una variedad de tareas y procesos administrativos, lo que permite a los gobiernos abiertos realizar operaciones de manera más eficiente y con menos inversión. Esto puede incluir la automatización de tareas de rutina, como el procesamiento de formularios, la

atención al cliente y la gestión de documentos, liberando tiempo y recursos para actividades más estratégicas.

Asimismo, la IA puede mejorar la calidad y la accesibilidad de los servicios públicos al proporcionar respuestas rápidas y personalizadas a las necesidades de los ciudadanos. Por ejemplo, los chatbots basados en IA pueden proporcionar información y asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana, mejorando la experiencia del usuario y reduciendo los tiempos de espera.

De igual forma, la IA puede facilitar la gestión y el análisis de grandes volúmenes de datos, lo que permite a los gobiernos abiertos proporcionar información más transparente y accesible a los ciudadanos. Esto puede incluir la publicación de conjuntos de datos abiertos, la creación de herramientas de visualización de datos y la generación de informes automáticos sobre el desempeño gubernamental.

Algunas plataformas de gobierno abierto que están utilizando inteligencia artificial

Como hemos mencionado a largo de nuestra investigación, la IA se ha convertido en una herramienta de gran utilidad y poco a poco es utilizada por plataformas de base de datos como por algunos Gobiernos en el mundo, los cuales se mencionan a continuación, cabe destacar que estos han logrado dimensionar la apertura a un mundo en constante globalización:

En los Estados Unidos de Norte América, existe la plataforma llamada City Voice, <https://www.sanjoseca.gov>" <https://www.sanjoseca.gov>. Este recurso que apoya al uso de datos públicos y a mejorar el gobierno abierto, utiliza inteligencia artificial para analizar datos públicos y proporcionar información útil a los ciudadanos sobre temas como transporte, seguridad y servicios públicos en varias ciudades de los Estados Unidos, aprovecha técnicas de procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) y aprendizaje automático para comprender y analizar grandes volúmenes de datos públicos, como discursos políticos, transcripciones de audiencias, informes gubernamentales, noticias, redes sociales, entre otros.

La idea detrás de City Voice es proporcionar a los usuarios una manera eficiente de explorar y entender la información pública relevante para temas específicos, como políticas públicas, decisiones gubernamentales, tendencias sociales, y otros asuntos que afectan a las comunidades locales y nacionales en Estados Unidos. Utilizando algoritmos de análisis de texto avanzados, City Voice puede identificar patrones, tendencias, opiniones y temas emergentes en los datos públicos, lo que puede ayudar a los usuarios a tomar decisiones informadas y a comprender mejor el panorama político y social.

En resumen, City Voice es una herramienta impulsada por inteligencia artificial que permite el análisis de datos públicos en Estados Unidos, con el objetivo de proporcionar insights y comprensión sobre una amplia gama de temas relevantes para la sociedad.

Decide Madrid <https://decide.madrid.es/> <https://decide.madrid.es/>. Es una plataforma de participación ciudadana en la ciudad de Madrid que utiliza inteligencia artificial para analizar y sintetizar los comentarios y propuestas de los ciudadanos sobre políticas y proyectos municipales. En Decide Madrid puedes hacer propuestas, votar en consultas ciudadanas, plantear, apoyar o votar proyectos con presupuestos participativos, decidir la normativa municipal y abrir debates para intercambiar opiniones con otras personas, busca promover la participación ciudadana en la toma de decisiones políticas en la ciudad de Madrid, España.

La plataforma permite a los ciudadanos proponer ideas, votar en consultas populares, participar en debates y contribuir a la formulación de políticas municipales. A través de Decido Madrid, los residentes de Madrid pueden expresar sus opiniones sobre una variedad de temas, desde cuestiones locales como el diseño de parques y la gestión de residuos hasta políticas más amplias relacionadas con el transporte público, la vivienda y el medio ambiente. Las propuestas más populares pueden ser consideradas por el gobierno local para su implementación. En resumen, Decide Madrid es una herramienta de participación ciudadana que busca fomentar la democracia directa y la colaboración entre los ciudadanos y las autoridades municipales en la toma de decisiones que afectan a la ciudad de Madrid.

DOTS <https://www.visitdubai.com/es/invest-in-dubai/> <https://www.visitdubai.com/es/invest-in-dubai/>. Es una infraestructura tecnológica implementada en Dubai, Emiratos Árabes Unidos, para mejorar la eficiencia y la gestión del tráfico en la ciudad. Este sistema utiliza una variedad de tecnologías de información y comunicación (TIC) para recopilar datos en tiempo real, monitorear el tráfico, y optimizar la movilidad urbana.

En resumen, el Sistema de Transporte Inteligente de Dubai (DOTS) es un conjunto de tecnologías y sistemas implementados para mejorar la movilidad y la gestión del tráfico en la ciudad de Dubai, utilizando datos en tiempo real y herramientas de análisis para optimizar la infraestructura de transporte.

Smart Dubai <https://www.digitaldubai.ae/> <https://www.digitaldubai.ae/>. Es una iniciativa del gobierno de Dubai que utiliza inteligencia artificial para mejorar varios aspectos de la vida urbana, como la eficiencia energética, la movilidad y la prestación de servicios públicos. es una iniciativa gubernamental lanzada por el Gobierno de Dubai con el objetivo de transformar la ciudad en una

ciudad inteligente líder a nivel mundial. Esta iniciativa se centra en aprovechar la tecnología y la innovación para mejorar la calidad de vida de los residentes, impulsar la eficiencia de los servicios gubernamentales y promover el desarrollo sostenible. La iniciativa busca digitalizar y automatizar los servicios gubernamentales para hacerlos más accesibles, eficientes y centrados en el usuario. Esto incluye la implementación de plataformas de gobierno electrónico, como aplicaciones móviles y portales en línea, que permiten a los ciudadanos realizar trámites y transacciones de forma rápida y conveniente.

La iniciativa fomenta la apertura de datos gubernamentales y promueve la colaboración entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil para impulsar la innovación y el desarrollo económico.

En resumen, Smart Dubai es una iniciativa integral que busca transformar Dubai en una ciudad inteligente mediante el uso estratégico de la tecnología y la colaboración entre diversos actores para mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad urbana.

Discusión

La participación ciudadana puede adoptar diversas formas que van desde la consulta pública y la retroalimentación hasta la colaboración activa en la toma de decisiones y la co-creación de políticas públicas. Los ciudadanos pueden contribuir con ideas, opiniones, conocimientos especializados y experiencias que enriquecen el proceso de gobierno y ayudan a desarrollar soluciones más efectivas y orientadas a las necesidades de la comunidad.

En la era digital, las tecnologías de la información y la comunicación han ampliado enormemente las oportunidades para la participación ciudadana, permitiendo que los habitantes se involucren de manera más activa y significativa en la gobernanza. La IA, las plataformas en línea, las redes sociales y otras herramientas digitales facilitan esta participación en tiempo real y a escala masiva.

Si bien existen obstáculos para lograr una participación ciudadana efectiva en el gobierno abierto como la falta de acceso a la información, la desigualdad de participación y la apatía cívica, muchos países y comunidades están trabajando activamente para superar estos retos y promover una participación ciudadana más robusta y significativa.

Sin embargo, el uso de IA en gobiernos abiertos presenta una serie de desafíos complejos que abarcan aspectos regulatorios, éticos, sociales y tecnológicos. Abordar estos desafíos de manera

efectiva requerirá un enfoque holístico y colaborativo que involucre a múltiples partes interesadas, incluidos gobiernos, empresas, academia y sociedad civil.

En ese sentido, es importante tener en cuenta que la IA en sí misma no tiene intenciones ni motivaciones; son los usuarios humanos quienes deciden cómo utilizarla. Por lo tanto, es fundamental implementar salvaguardas y medidas de control adecuadas para mitigar el riesgo de que la IA sea utilizada de manera malintencionada.

Esto puede incluir la implementación de sistemas de verificación y validación de la información generada por IA, así como el fomento de la alfabetización digital y la educación en pensamiento crítico para ayudar a las personas a discernir información falsa de la auténtica. Además, es esencial promover la ética en el diseño, desarrollo y aplicación de la IA para garantizar que se utilice de manera responsable y en beneficio de la sociedad.

Finalmente, es destacable que la aplicación de la IA en la administración pública, impulsa el gobierno abierto y mejora la eficiencia operativa, la calidad de los servicios públicos, la transparencia y el acceso a la información, la toma de decisiones basada en datos y la detección y prevención de fraudes y delitos. Con ello se contribuye a un gobierno más eficaz, transparente y centrado en el ciudadano.

Referencias

- Aguirre, A. (2021). Análisis de la implementación de la estrategia de gobierno abierto desde la perspectiva de las políticas públicas de gobierno en línea y digital. *Escuela Superior de Administración Pública*. <https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/26166>
- Aquije, M., Lopez, H., y Garay, L. (2021). Participación ciudadana en los gobiernos locales: una revisión latinoamericana. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*. Vol. 5 Núm. 5. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1054>
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.1054
- Castellanos, J. (2020). Participación ciudadana y buen gobierno democrático posibilidades y límites en la era digital. *Marcial Pons*. <https://avilesparticipa.org/wp-content/uploads/2022/02/JORGE-CASTELLANOS-PARTICIPACION-Y-BUEN-GOBIERNO.pdf>
- CLAD, (2020). Gobierno abierto: estrategias e iniciativas en Iberoamérica. *Colección Experiencias Escuela CLAD*

- Cleave, et al, (2019). Defining Subnational Open Government: Does Local Context Influence Policy and Practice?. *Policy Sciences*, 52, 451-479.
- Figueras, V. (2019). Gobierno Abierto en México: hacia una discusión realista de su factibilidad. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 523-553.
- Flores Hernández, E. (2022). Mapatón (2016): la relación entre el gobierno abierto y la inteligencia artificial en la Ciudad de México. *Encrucijada Revista electrónica Del Centro De Estudios En Administración Pública*, (40), 51–62.
<https://doi.org/10.22201/fcpys.20071949e.2022.40.81424>
- Flores-Ruiz, D., Miedes-Ugarte, B. y Wanner, P. (2021). Inteligencia relacional, inteligencia artificial y participación ciudadana. El caso de la plataforma digital cooperativa «Les Oiseaux de Passage». *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 26(2), pp.1-25.doi:
<http://dx.doi.org/10.6035/recerca.5514>
- Maldonado-Lozano, A. E., Paredes-Aguilar, L., & Palomino Alvarado, G. del P. (2021). Gestión de gobierno abierto en las instituciones públicas: una revisión de la literatura. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(2), 137–152.
<https://doi.org/10.51798/sijis.v2i2.82>
- Mendieta, M.V. (2010). En Gobernanza Democrática y Fiscalidad: Una reflexión sobre las instituciones., *la Democratización de la Administración Pública.*, 81-111. Madrid. Tecnos.
- Ochoa Chaves, L. E., García García, F., & Monge Espinoza, P. (2020). TICs, comunicación y participación ciudadana en los planes de Gobierno Abierto de Argentina, Costa Rica y México. *Global Media Journal México*, 17(32). <https://doi.org/10.29105/gmjmx17.32-2>
- Ospina, M., y Zambrano, K. (2023). Gobierno digital e inteligencia artificial, una mirada al caso colombiano. *Escuela Superior de Administración Pública*. Vol. 53 Núm. 1. DOI:
<https://doi.org/10.22431/25005227.vol53n1.2>
- Parks, W(1957). Open Government Principle: Applying the right to know under the Constitution. *Geo Wash. L. Rev.*, 26, 1.
- Salinas P. (2012). Metodología de la Investigación Científica. Universidad de los Andes, Mérida Venezuela.
https://web.archive.org/web/20180422062837id_/http://botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf
- Salvador, M., y Ramíó, C. (2020). Capacidades analíticas y gobernanza de datos en la administración pública como paso previo a la introducción de la inteligencia artificial *Revista del CLAD*

- Reforma y Democracia*, núm. 77. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. <https://www.redalyc.org/journal/3575/357566674001/357566674001.pdf>
- Supo, F; Cavero, H. (2014). Fundamentos Teóricos y Procedimentales de la investigación científica en Ciencias Sociales. Como diseñar y formular tesis de maestría y doctorado. Universidad Nacional del Altiplano-Puno, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez - Juliaca. Lima, Perú. <https://www.felipesupo.com/wp-content/uploads/2020/02/Fundamentos-de-la-Investigación-Científica.pdf>
- Vilar, D. (2018) "Procesos de implementación de políticas de Gobierno Abierto en la Municipalidad de Lomas de Zamora – Argentina" ponencia en XXIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Guadalajara, México.
- Weaver, R. (2017). Presidente Obama, Open Government Initiative. *Revue internationale Gouvernements Ouverts*, 1-10.



Imputación de datos faltantes en las variables de ingreso en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México.

(Imputation of missing data in the income variables in the National Survey on Health and Aging in Mexico)

Guillermo Andrés Villagra Fuentes*¹

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), guillermo.villagrafn@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Villagra-Fuentes, G. A. Imputación de datos faltantes en las variables de ingreso en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 141–161. <https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1099>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 9 de mayo 2024

Aceptado: 20 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025

La presencia de datos faltantes, conocidos como Missing Values o missing data, es una situación habitual a la que se enfrentan tanto investigadores como tomadores de decisiones. Este estudio no es una excepción, ya que se basa en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), la cual es longitudinal y está dirigida a personas mayores de 50 años, lo que hace que la presencia de valores faltantes sea evidente. Para este estudio en particular, se ha decidido abordar especialmente los valores faltantes en tres áreas principales: variables de ingreso, gasto y activos. La propuesta consiste en emplear el método de imputaciones múltiples bajo el supuesto de Missing at Random (MAR). De un total de variables faltantes de 28,892, se logró imputar el 100% de estas. Se observó que la mayor concentración de valores faltantes se encontraba en la ronda 2001, disminuyendo en las rondas siguientes. En cuanto a las secciones de la encuesta, se encontró que la que presentaba la mayor cantidad de valores faltantes, los cuales fueron imputados, era la de activos, con un 67%, seguida por la de ingresos con un 19% y la de gastos con un 13%.

Palabras clave: imputación múltiple, personas mayores, ingresos.

Códigos JEL: C15, I31, I32

Abstract

The presence of missing data, also known as Missing Values or missing data, is a common situation faced by both researchers and decision-makers. This study is no exception, as it is based on the National Survey on Health and Aging in Mexico (ENASEM), which is longitudinal and targeted at individuals over 50 years old, making the presence of missing values evident. For this particular study, special attention has been given to missing values in three main areas: income, expenditure, and assets variables. The proposal involves employing the method of multiple imputations under the assumption of Missing at Random (MAR). Out of a total of 28,892 missing variables, 100% of these were successfully imputed. It was observed that the highest concentration of missing values was found in the 2001 round, decreasing in subsequent rounds. Regarding the survey sections, it was found that the one with the highest percentage of missing values, which were imputed, was the assets section, with 67%, followed by the income section with 19%, and the expenditure section with 13%.

Key words: Multiple imputation, elderly individuals, income.

JEL Codes: C15, I31, I32

Introducción



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Los investigadores y los tomadores de decisiones se enfrentan constantemente a la presencia de datos faltantes. En cualquier base de datos, es común encontrar información incompleta, conocida como *Missing Values* o *missing data*, que consiste en un conjunto de valores faltantes por diversas razones desconocidas. En las encuestas a hogares o individuos directamente, la falta de respuesta puede atribuirse a causas como la fatiga del encuestado, el desconocimiento de la información solicitada, el rechazo a proporcionar información sobre temas sensibles, la negativa a participar en la investigación o problemas relacionados con el marco de muestreo.

En general, pueden clasificarse en dos grandes grupos: los datos faltantes por unidad (cuando el entrevistado no responde) y otros en los que los ítems del cuestionario no son comprendidos o están mal formulados, lo que también puede llevar a que no se respondan. En encuestas longitudinales, la ausencia de datos puede deberse a la falta de localización de la persona o a que las unidades abandonen el estudio, lo que se conoce como "muerte de datos".

La Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) es un estudio longitudinal que se inició en el año 2001, con entrevistas de seguimiento realizadas en 2003, 2012, 2015, 2018 y 2021. Desde su primer levantamiento hace más de 20 años, una de las consideraciones más importantes ha sido la continuidad de las personas de la muestra original, al mismo tiempo que ha agregado nuevas muestras en 2012 y 2018. La ENASEM se destaca como una fuente integral de información sobre diversos aspectos de la vida de mujeres y hombres de 50 años o más, abarcando áreas sociodemográficas, económicas, de salud física y mental, estilo de vida y uso del tiempo.

Durante las últimas décadas, se han desarrollado algoritmos de imputación múltiple que poseen mejores propiedades estadísticas que las opciones tradicionales de eliminación de datos (*listwise*), emparejamiento de observaciones (*pairwise*), método de medias o el *hot-deck*. Estos algoritmos pueden aplicarse utilizando paquetes estadísticos. Más adelante se desarrolló el método de Máxima Verosimilitud con Información Completa (FIML) (Arbuckle, 1996). Aunque no se considera estrictamente una técnica de imputación, FIML agrupa distintos conjuntos de valores o patrones donde la información está parcialmente completa. Este método construye "parches" para completar los datos faltantes utilizando la información completa de otras rondas de la encuesta. Algunos investigadores sugieren que FIML puede reducir los sesgos y la variabilidad en mayor medida que los métodos de imputación de datos faltantes de Rubín (Enders, 2001).

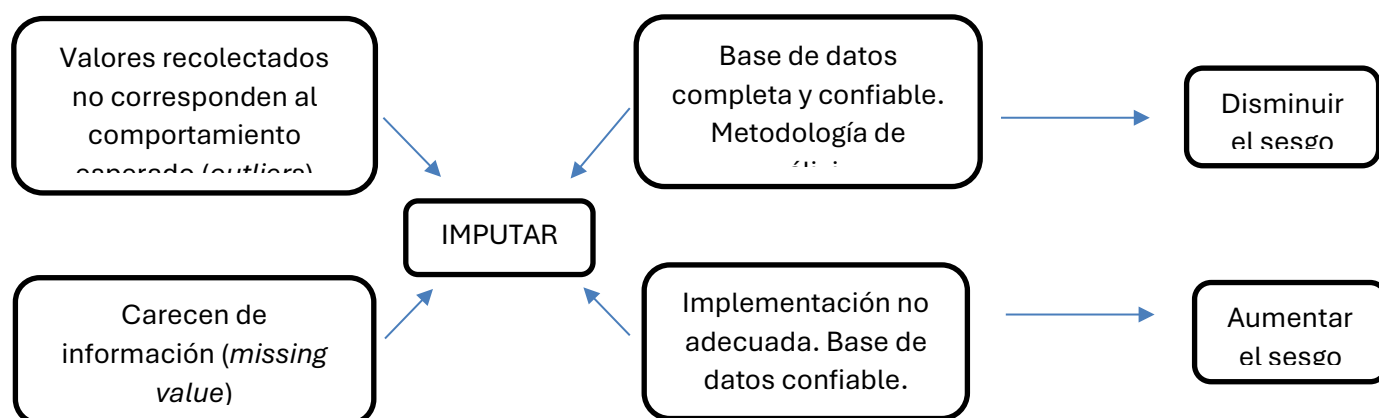
El método de imputación múltiple propuesto en este estudio es el Patrón de Pérdida de Datos Faltantes, conocido como MAR. Aunque esta técnica es la misma que la implementada por ENASEM, la diferencia más significativa radica en su aplicación práctica. Mientras que ENASEM

empleó un método de regresión secuencial con un sistema basado en SAS, utilizando la rutina del software IVEware desarrollado en la Universidad de Michigan (Raghunathan, 2000; Raghunathan, 2001), la información detallada sobre los pasos seguidos es general. Se limitan a describir la técnica utilizada y el software empleado, sin ofrecer un análisis detallado del proceso de imputación.

Método

Imputar datos implica reemplazar observaciones, ya sea porque algunos valores recolectados no concuerdan con el comportamiento esperado (*outliers*) o porque carecen de información (*missing value*). La ventaja de la imputación radica en la obtención de una base de datos completa, lo que permite llevar a cabo un análisis metodológico y reducir así el sesgo (Figura 1). Sin embargo, si la técnica o su implementación no son adecuadas, es posible que el sesgo aumente, lo que resultaría en una base de datos no confiable.

Figura 1. ¿Por qué se tiene que imputar?



Participantes

Se comenzó a desarrollar la imputación especialmente en tres áreas: variables de ingreso, gasto y activos. El estudio se llevó a cabo utilizando la base de datos maestra que comprende las cuatro rondas consecutivas. La ronda de 2001 consta de 9862 observaciones, de las cuales solo se consideraron las principales. Además, se eliminaron las encuestas completadas por terceros sobre personas fallecidas y nuevas muestras, ya que esto genera un problema de corte en los datos. Se restaron 227 observaciones debido a la presencia de valores faltantes en las cuatro rondas, 24 debido a la falta de

información sobre el estado civil y 56 porque no se informó la localidad, lo que resultó en un total de 9555 observaciones en 2001, 8584 en 2003, 5909 en 2012 y 5323 en 2015 (Tabla 1).

Tabla 1 *Observaciones Trabajadas por Ronda*

Rondas ENASEM	Observaciones
2001	9555
2003	8584
2012	5909
2015	5323

Técnica e Instrumento

En la década de los 70, la imputación de datos implicaba identificar y reemplazar registros de información. En 1976, Rubin propuso un marco conceptual para el análisis de datos faltantes basado en métodos de inferencia estadística. Posteriormente, se desarrollaron algoritmos Expectation Maximization (EM) con estimadores robustos a partir del método de máxima verosimilitud (Dempster, Laird y Rubin, 1977), en los cuales los datos faltantes se consideran variables aleatorias y se imputan sin ajustar el modelo. Rubin (1987) introdujo el concepto de imputación múltiple, aplicando simulaciones de Monte Carlo con $m > 1$ simulaciones.

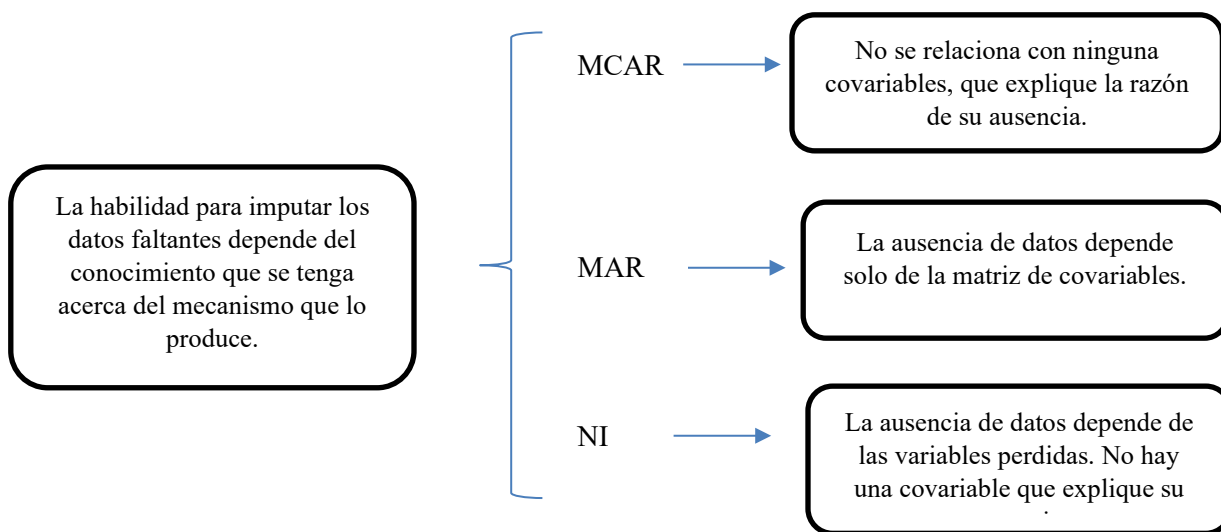
Al iniciar el proceso de imputación, es crucial considerar el patrón de pérdida de los datos faltantes, ya que esto puede influir en el método de imputación. Este patrón puede ser completamente aleatorio (MCAR, Missing Completely At Random), aleatorio (MAR, Missing At Random), o No Ignorable (NI) (Rubin, 1987). MCAR se refiere a cuando la ausencia de información no está relacionada con ninguna variable presente en la matriz de datos, incluidos los valores faltantes, y no está relacionada ni con los datos observados ni con los ausentes. En el caso de MAR, la ausencia de datos no depende de los valores faltantes en sí, sino que puede explicarse a partir de la matriz de datos y las covariables. Las covariables son variables que ayudan a predecir el resultado de un estudio y son esenciales en la imputación múltiple para proporcionar información necesaria a la variable a imputar. En nuestro estudio, consideramos covariables con una alta correlación con las variables y baja correlación entre sí. En cuanto a NI, la ausencia de datos depende de la variable perdida (Figura 2).

En la década de los 70, la imputación de datos significaba identificar y sustituir los registros de información. En 1976 Rubin propuso un marco conceptual para el análisis de datos faltantes sustentando en métodos de inferencia estadística. Posteriormente, se permitió generar algoritmos

Expectation Maximization (EM), con estimadores robustos a partir del método de máxima verosimilitud (Dempster, Laird, y Rubin, 1977), en donde los datos faltantes son tomados como variables aleatorias y los datos imputados se generan sin necesidad de ajustar el modelo. Más tarde Rubin 1987, introdujo el concepto de imputación múltiple, donde se aplican simulaciones de Monte Carlo a partir $m > 1$ simulaciones.

Uno de los puntos a considerar al comenzar a imputar es el patrón de pérdida de los datos faltantes, ya que esto puede influir en el método de imputación. Este patrón puede darse de manera completamente aleatoria (MCAR, *Missing Completely At Random*), de manera aleatoria (MAR, *Missing At Random*) o No Ignorable (NI) (Rubin, 1987). MCAR se refiere a cuando la ausencia de información no está relacionada con ninguna variable presente en la matriz de datos, incluidos los valores faltantes, y no está relacionada ni con los datos observados ni con los ausentes. En el caso de MAR, la ausencia de datos no depende de los valores faltantes en sí, sino que puede explicarse a partir de la matriz de datos y las covariables (Las covariables son variables que ayudan a predecir el resultado de un estudio. En la imputación múltiple es esencial para otorgar la información necesaria a la variable a imputar. En nuestro estudio consideramos covariables que tengan una correlación alta con las variables y pequeña entre sí), es decir, los valores faltantes pueden recuperarse a partir de los datos observables. En cuanto a NI, la ausencia de datos depende de la variable perdida (Figura 2).

Figura 2. Patrones de prueba de datos faltantes



La imputación múltiple es una técnica estadística utilizada para analizar bases de datos

incompletas, es decir, aquellas en las que algunas entradas tienen valores faltantes. Esta técnica consiste en reemplazar cada uno de los valores faltantes por dos o más valores posibles, idea propuesta por Rubín en 1977. El proceso de imputación múltiple implica tres pasos:

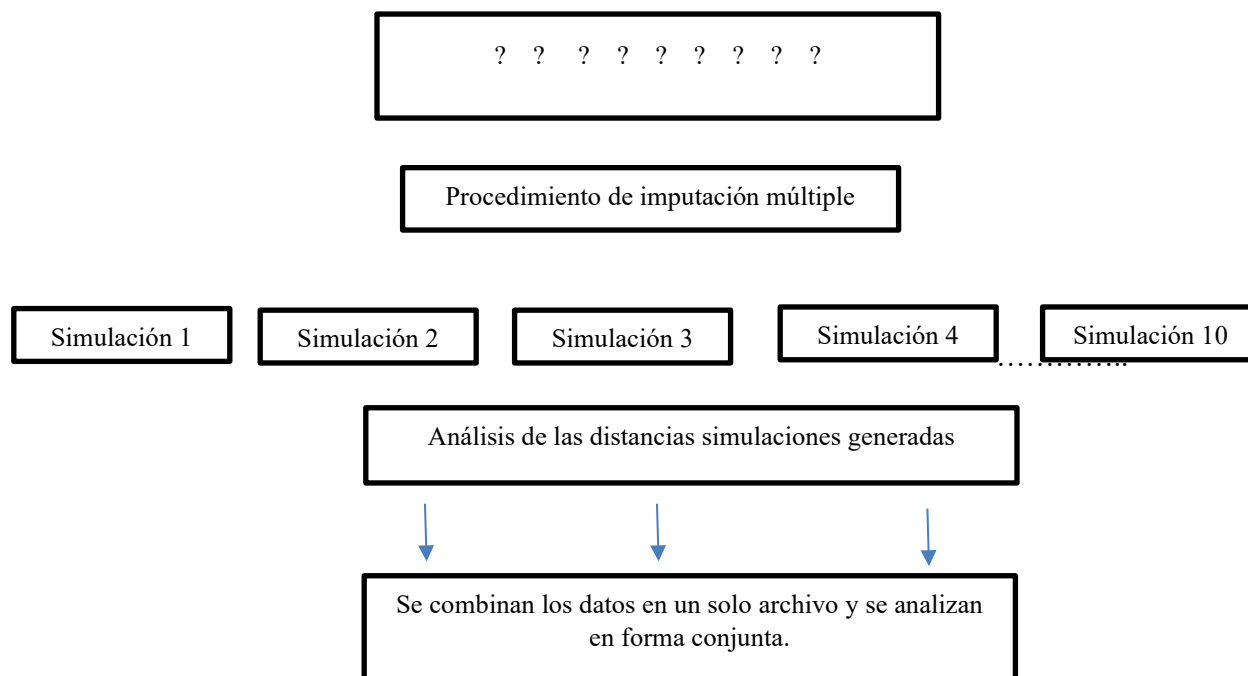
Imputación: Se generan m valores para cada entrada faltante a partir de una distribución, lo que resulta en la creación de m bases de datos completas.

Análisis: Cada conjunto de bases de datos completas se analiza de forma separada, lo que implica realizar m análisis.

Resultados: Los resultados de cada análisis se integran en un resultado final utilizando alguna regla preestablecida para combinar los m resultados.

La propuesta inicial de Rubín no abordaba la formulación para calcular las estimaciones combinadas. Sin embargo, en 1987, partiendo de los tres pasos mencionados, propuso una solución que empleaba métodos de simulación de Monte Carlo y sustituía los datos faltantes mediante un número de simulaciones que, según el autor, oscilaban entre 3 y 10. (Figura 3).

Figura 3. Imputación Múltiple



Nota: Elaboración propia en base a los autores.

A esta metodología que establece las fórmulas obtenidas a partir de las combinaciones de las

estimaciones de cada imputación, resumiendo así todos los modelos ajustados en uno solo, se le llama las Reglas de Rubin. Estas reglas constituyen el procedimiento teórico desarrollado por Rubin para explicar el proceso de imputación múltiple, en el cual propone que los datos omitidos sean reemplazados por múltiples realizaciones aleatorias. Este proceso se conoce como Imputación Múltiple y su sustento teórico se encuentra en la estadística bayesiana, la cual utiliza la información de la muestra para realizar inferencias respecto de los parámetros. La idea principal detrás de la imputación múltiple es que utiliza toda la información disponible, en contraposición a métodos que descartan los datos con valores faltantes, ya que al final esta información puede ser muy útil para el análisis posterior.

Según como se explica en Vargas y Valdés 2018, la imputación múltiple de Rubin ocupa simulaciones de Monte Carlo. Consiste en aumentar los datos faltantes, que contiene el paso 1 y 2. En el paso 1 se obtiene una muestra aleatoria de las observaciones a partir de las distribuciones marginal en la primera iteración:

$$Y_{falt}^{(t+1)} \sim p(Y_{falt} | Y_{obs}, \theta^{(t)}) \quad (1)$$

En el paso 2, se obtiene una muestra aleatoria de parámetros de la distribución marginal que incorpora los valores observados e iniciales de los valores faltantes en el paso 1, en la primera iteración:

$$\theta^{(t+1)} \sim p(\theta | Y_{obs}, Y_{falt}^{(t+2)}) \quad (2)$$

El paso 1 y 2 de la primera iteración proporciona los valores iniciales $\{Y_{falt}^{(0)}, \theta^{(0)}\}$, así para todas las iteraciones posteriores, para crear una cadena de Markov con valores $\{Y_{falt}^{(1)}, \theta^{(1)}; Y_{falt}^{(2)}, \theta^{(2)}; \dots\}$ que convergen en distribución a $p(\theta, Y_{falt} | Y_{obs})$, con la finalidad de crear una cadena de observaciones completas $\{Y_{falt}^{(1)}, Y_{falt}^{(2)}, \dots, Y_{falt}^{(mt)}\}$, la cual es equivalente de correr m cadenas independientes.

Un aspecto importante que depende de la cantidad de datos faltantes es probar la

convergencia del proceso de cadenas múltiples de Monte Carlo (MCMC) y el número de iteraciones que se requieren. Se han propuesto varios métodos de convergencia de la distribución conjunta para determinar un valor específico de m (Ritter y Tanner, 1992; Roberts, 1992). Según Vargas y Valdés 2018, desde un punto de vista práctico, se puede ocupar la función de Autocorrelación (ACF) para determinar la convergencia del algoritmo para cada rezago- p de la serie estacional $\{K^{(t)}: t = 1, 2, \dots, k\}$; la ACF se define como:

$$\rho_p = \frac{\text{Cov}(k^{(t)}, k^{(t+p)})}{V(k^{(t)})} \quad (3)$$

Se gráfica la función de autocorrelación para un valor finito (p) de la muestra en un correlograma, donde se evidencia la posible dependencia lineal entre las iteraciones. Un decaimiento brusco para los valores de p entre 2 y 4 sugiere una independencia serial, lo que indica que el algoritmo converge hacia una solución satisfactoria (Box y Jenkins, 2015). Se utiliza la peor función lineal (WLF) y su función de autocorrelación (ACF) para dos propósitos: primero, verificar que la WLF genere ruido blanco y, segundo, asegurarse de que la ACF de la WLF muestre una disminución en la autocorrelación para valores de p mayores a 4, lo que garantiza una convergencia satisfactoria del proceso.

Procedimiento

Para generar las variables sujetas a imputación, se consideraron tres áreas principales de estudio: ingreso, gasto y activos. Estas variables se derivaron de una base de datos completamente pegada en forma longitudinal, que posteriormente se segmentó por ronda para abordar la imputación de manera independiente. Se seleccionaron 25 variables para la imputación, de las cuales 12 corresponden a ingresos, 6 a gastos y 7 a activos. Estas variables fueron elegidas debido a su mayor grado de respuesta en todas las rondas. Sin embargo, solo se consideraron trece variables finales (Tabla 2). Para la selección de estas variables se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) No deben generar correlación.
- b) Deben tener correlaciones muy bajas con las covariables.
- c) Deben presentar una correlación significativa entre variables y entre covariables.

Tabla 2. *Variables para imputar*

Variable de ingreso	Variable de gasto	Activos
Sueldo y Aguinaldo	Otras deudas	Valor neto de la casa o departamento
Jubilación	Gastos de visitas medicas	Valor neto del negocio
Viudez	Gasto de dentista	Otros activos
Apoyo familiar	Consumo	Valor neto de ahorros
		Valor del vehículo

Los aspectos generales de la base de datos son los siguientes: todos los datos se actualizaron a los valores de mayo de 2018, y la base de datos se conformó pegando completamente los datos. Solo se consideraron las observaciones principales, excluyendo a los fallecidos y las nuevas muestras.

En cuanto a los aspectos particulares de la base de datos: se introdujeron ceros estructurales en determinadas variables. Por ejemplo, en la pregunta sobre si se contaba con ingresos o no, si la respuesta era negativa, se asignaba un cero estructural. Además, las respuestas de "No sabe" (NS) o "No responde" (NR) se consideraron como valores faltantes (*missing*) (Tabla 3).

Tabla 3 Consideraciones generales y particulares

Generales	Particulares
Base pegada completamente	Ceros estructurales
Se considera solo al principal(target)	NR-NS=Missing
No se considera fallecidos, ni nuevas muestras.	

Dado que es posible recuperar los valores faltantes a partir de los datos observados, se introdujeron preguntas de rescate o de intervalos en el proceso de imputación, las cuales se consideraron como covariables. Los rangos de los intervalos se actualizaron para asegurar que los ingresos estén dentro del rango correspondiente, con el objetivo de mejorar la tasa de respuesta de las covariables. Esto se complementa con las respuestas de rescate y la consideración de ceros estructurales, lo que asegura que tanto las covariables de respuesta como las básicas no presenten valores faltantes.

A partir de los trece covariables restantes, se derivó un índice de nivel socioeconómico (INSE) mediante un análisis factorial confirmatorio, el cual también se integró en el proceso de imputación como una única covariable. Este índice se utiliza como una covariable específica para la ronda a ser imputada, pero no se emplea en comparaciones debido a que las covariables no son consistentes en todas las rondas. Por lo tanto, se excluyen aquellas relacionadas con la vivienda, la computadora y el acceso a internet (Anexo1). Los coeficientes de determinación se mantienen en aproximadamente

0.85 en todos los años. Sin embargo, al integrar todas las variables y años para formar un único índice, este coeficiente aumenta a 0.95.

Proceso de imputación

Una vez completado el proceso de ajuste, actualización y selección de variables y covariables, se inicia la etapa de imputación. En primer lugar, con el objetivo de hacer más consistente el supuesto de normalidad, las variables a imputar fueron transformadas utilizando el logaritmo. Esta transformación permitió ajustar el modelo y reducir la asimetría y la curtosis de las distribuciones (Anexo 2). Para abordar los valores cero, se procedió a cambiarlos por uno, y luego se utilizó el comando "lnskew0" para generar los logaritmos naturales de cada variable (por ejemplo: "*lnskew0* *lnsalar_01_tot=salar_01_tot*"). Si bien en la mayoría de las variables fue posible realizar esta transformación, aquellas con un alto número de ceros presentaron errores en Stata. En estos casos, aproximadamente la mitad de los ceros fueron reemplazados por uno, y la otra mitad por dos. (Anexo 6)

La primera imputación se llevó a cabo en un formato *long*, pero no pudo completarse debido a la alta correlación entre algunas variables y a la escasez de observaciones en otras. Los cambios más significativos se observaron en las covariables. Inicialmente, se exploraron todas las variables y covariables disponibles, para luego reducir la selección a únicamente el índice de nivel socioeconómico, las covariables de intervalos, las covariables básicas o aquellas covariables con una mayor correlación con las variables a imputar (Anexo 3).

El método de Rubin (Rubin 1987; Vargas y Lorenz 2015), como se detalla en la metodología, emplea simulaciones de Monte Carlo. En este estudio, se generarán 10 imputaciones completas para los datos que se desean imputar. Para garantizar que las simulaciones converjan de manera satisfactoria, se utiliza la peor función lineal (WLF) durante el proceso de imputación de los datos. Esto implica la presencia de ruido blanco y no alguna tendencia o patrones extraños, y que la función de autocorrelación (ACF) de la WLF muestre una disminución en las autocorrelaciones para $p > 4$ (Anexo 4). En las cuatro rondas de este estudio, se cumplen ambas condiciones mencionadas, lo que garantiza una convergencia satisfactoria de los datos. Aunque todas las rondas cumplen las condiciones, la mejor es la ronda 2001.

Una vez seleccionadas las variables a imputar y las covariables que muestran una mejor convergencia, se realiza la imputación en formato *wide* con 10 iteraciones, lo que genera diez resultados para cada variable. Posteriormente, se calcula el promedio de cada variable, reduciéndola

a una única. Una vez finalizado este proceso, se transforman las variables imputadas logarítmicas utilizando el anti-logaritmo para volverlas a su forma original ($\ln(y + k) = x$, $y + k = \exp(x)$, $y = \exp(x) - k$). De esta manera, se completa el modelo ajustado y se consolida completamente en un único modelo final utilizando las reglas de Rubin (Rubin, D. B. 1987).

Se logró imputar el 100% de las variables faltantes, que en total ascendían a 28,892. Estas se encontraban mayormente concentradas en la ronda 2001, disminuyendo en las siguientes rondas. En cuanto a las secciones, los activos representan el mayor porcentaje de valores faltantes, con un 67%, seguido por los ingresos con un 19% y los gastos con un 13%. Dentro de las variables de activos, las que concentran más valores faltantes son "otros activos" y el "valor neto de la casa" (Anexo 5).

Funciones de distribución y validación del método de imputación

Después de aplicar el método de imputación, se procedió a desarrollar las funciones de distribución acumulada de ingresos y gastos por rondas, previamente transformándolas en logaritmo. Esto nos permite visualizar cómo se distribuyen y cuáles son las tendencias que siguen la imputación de la ENASEM, la imputación de este estudio y las variables sin imputar. Se observa que la distribución de ingresos de la imputación de la ENASEM en las rondas 2001 y 2003 se aparta de la tendencia de la imputación realizada en este estudio y de las variables sin imputar, principalmente debido al ingreso de ayuda de hijos mensual. Por otro lado, las rondas 2012 y 2015 muestran una distribución similar en las tres variables. En cuanto a la distribución acumulada de gastos, se identifica una tendencia común en las cuatro rondas, sin presentar diferencias significativas (Anexo 7).

Resultados

La imputación de los valores faltantes alcanzó el 100% (Anexo 5), lo que significa que no se aplicó ninguna restricción (Cuando las covariables contienen *missing*, la imputación se tiene que forzar y no se imputan todos los valores faltantes.) y se llevó a cabo de manera convencional, considerando las variables y las covariables por separado. Este logro se debió principalmente a que las covariables estaban completas y no presentaban valores faltantes. (Cuando las covariables no presentan valores faltantes, la imputación se logra desarrollarla en forma normal, separando las variables imputar de las covariables.) En el Anexo 5, se encuentran los resultados detallados de la imputación, incluyendo los valores mensuales en pesos de ingresos, gastos y activos para cada ronda, así como las diferencias entre ellos.

Ingresos

Los ingresos que resultaron después de la imputación son: sueldo y aguinaldos, ingreso por jubilación, ingreso por viudez y ayuda de hijos mensuales. En las cuatro rondas de la Enasem, se puede observar que, de las cuatro variables de ingreso a considerar, la ayuda de hijos mensual fue la más significativa en las rondas de 2001 y 2003, seguida por el sueldo y aguinaldos. A partir de la ronda de 2012, los ingresos por jubilación se convirtieron en los más significativos, seguidos por la ayuda de hijos mensual, y luego por los sueldos y aguinaldos. La diferencia entre la imputación del presente estudio y la de la Enasem es pequeña en las rondas de 2001, 2003 y 2015; únicamente hay una diferencia en la ronda de 2012, debido al mayor valor en los ingresos por jubilación.

Gastos

Los gastos que resultaron después de la imputación son: otras deudas, gastos del dentista, gasto total de visitas médicas y consumo. De las cuatro variables de gastos mensuales en las rondas de la Enasem, se puede observar que el consumo es la más importante en 2001 y 2003, mientras que otras deudas y consumo lo son en las rondas de 2012 y 2015. Los cambios más significativos entre las dos imputaciones se dan en las rondas de 2001 y 2012, debido a las mayores diferencias en otras deudas y consumo.

Activos

Los activos que resultaron después de la imputación son: valor neto de la casa, valor neto del negocio, otros activos, valor neto de los ahorros y valor del vehículo. Se puede observar que, de las cinco variables a considerar, el valor neto de la casa y el valor neto del negocio son los más importantes en las cuatro rondas. Los activos de la imputación de la Enasem siempre son más altos en las cuatro rondas, pero la diferencia es mayor en las rondas de 2012 y 2015, principalmente debido al valor neto de la casa.

Discusión

En todas las bases de datos, es inevitable encontrar información incompleta, conocida *como Missing Values o missing data*, que comprende un conjunto de valores faltantes debido a diversas causas desconocidas. Todos estos datos conforman un conjunto de información especial. En general, pueden clasificarse en dos grandes grupos: los datos faltantes por unidad, que se refieren a la falta de respuesta del entrevistado, y aquellos en los que los ítems del cuestionario no son entendidos o están mal formulados, lo que también conduce a la falta de respuesta. En encuestas longitudinales, la ausencia

de datos puede deberse a la ausencia de la persona o a que las unidades abandonen el estudio, lo que se conoce como "muerte de datos". El problema radica en que muy pocos estudios describen cómo manejan los datos faltantes, ya sea eliminándolos o utilizando algún proceso de imputación, y mucho menos informan sobre las consecuencias en la varianza y los estimadores

Los métodos tradicionales como la eliminación de datos (como *listwise*), emparejamiento de observaciones (*pairwise*), uso de medias o *hot-deck*, métodos de regresión o métodos de imputación por máxima verosimilitud, son los más utilizados, los cuales pueden ser aplicados utilizando software estadístico. Es fundamental recordar que la imputación de datos no debe considerarse como un fin en sí mismo, sino como una herramienta disponible para obtener información completa.

En las últimas décadas, se han desarrollado algoritmos de imputación múltiple que ofrecen mejores propiedades estadísticas que los métodos tradicionales previamente descritos. La imputación múltiple (MI) es una técnica estadística basada en simulaciones que permite analizar datos con valores faltantes. Esta técnica requiere principalmente que el investigador posea la habilidad para imputar datos faltantes teniendo en cuenta el conocimiento que se tenga acerca del mecanismo que los produce, así como comprender completamente la base de datos a estudiar y las covariables que podrían explicarla. La imputación múltiple es una técnica mucho más completa que las tradicionales, pero requiere un conocimiento exhaustivo de la base de datos a estudiar.

Conclusión

Se desarrolló la aplicación de la imputación múltiple en la encuesta ENASEM, con la diferencia de que se explicó detalladamente todos los procedimientos, incluidas las simulaciones y sus convergencias. En comparación, la imputación propia de la ENASEM solo menciona que se aplicó imputación múltiple y que se utilizó un software para desarrollarla, pero no aclara los pasos seguidos, los patrones de covariables utilizados, etc.

La imputación de los valores faltantes alcanzó el 100%, lo que indica que se aplicaron las covariables correctas para explicar los valores faltantes. Este resultado se logró principalmente porque las covariables estaban completas y no presentaban valores faltantes. Cuando las covariables están completas, la imputación se puede llevar a cabo de forma normal, separando las variables a imputar de las covariables. En el artículo se plasmaron los resultados detallados de la imputación, incluyendo los valores mensuales en pesos de ingresos, gastos y activos para cada ronda, así como las diferencias entre ellos.

De las variables imputadas, los ítems de ingresos incluyen sueldos y aguinaldos, ingresos por

jubilación, ingresos por viudez y ayuda de hijos mensuales. Las variables de gastos, después de la imputación, incluyen otras deudas, gastos del dentista, gastos totales de visitas médicas y consumo. Las variables de activos, después de la imputación, incluyen el valor neto de la casa, el valor neto del negocio, otros activos, el valor neto de los ahorros y el valor del vehículo.

Limitaciones

En los diseños de muestra complejos, la selección de las observaciones depende de cómo se estratificó y conglomeró el marco de muestreo, así como del vector de ponderaciones asociado a las distintas unidades muestrales. El método de imputación múltiple no tiene en cuenta este aspecto, asumiendo que las simulaciones se generan bajo la premisa de una muestra aleatoria, donde todas las observaciones tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Esto fue confirmado por Binder y Weimin (1996), quienes demostraron que, bajo el supuesto de un diseño aleatorio simple y sin reemplazo, los procesos de imputación múltiple producen estimadores adecuados para la media y los totales cuando se utilizan métodos bayesianos (bootstrap). Sin embargo, este resultado no se mantiene cuando se emplea un criterio determinístico, como la imputación aleatoria o el método de promedios.

Se puede decir que el mejor método de imputación es el que no es necesario aplicar, lo que implica que se deben utilizar todos los recursos disponibles para minimizar la falta de respuesta total y parcial en una encuesta. Todos los métodos de imputación tienen sus limitaciones y su correcta aplicación depende de cómo se comporten los datos faltantes. A medida que la falta de respuesta no sigue un patrón aleatorio, la eficacia de todas las metodologías disminuye, incluso en procedimientos estadísticamente robustos como la imputación múltiple y la máxima verosimilitud. No existe un método de imputación que sea superior en todas las situaciones. Cada caso es único, y la elección del método de sustitución de datos depende de la variable de estudio, el porcentaje de datos faltantes, el tipo de encuesta y el uso que se dará a la información imputada.

Para que una imputación múltiple sea exitosa, es esencial que el investigador tenga un conocimiento detallado de la base de datos en estudio. Además, es crucial que los datos faltantes sigan el patrón MAR (Missing At Random). Sin embargo, hay ocasiones en las que los supuestos del método no se cumplen, y no siempre es sencillo encontrar un modelo adecuado para la variable de interés. Es necesario utilizar paquetes estadísticos que contengan algoritmos específicos para este fin. Si no se manejan con cuidado, estos paquetes pueden operar como cajas negras, trasladando la responsabilidad a un procedimiento estadístico.

Referencias

- Arbuckle, J. L., Marcoulides, G. A., & Schumacker, R. E. (1996). Full information estimation in the presence of incomplete data. *Advanced structural equation modeling: Issues and techniques*. Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=VcHeAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA243&dq=Arbuckle,+J.+L.+\(1996\).+Full+information+estimation+in+the+presence+of+incomplete+data.+In+G.+A.+Marcoulides+%26+R.+E.+Schumacker+\(Eds.\).+Advanced+structural+equation+modeling+\(pp.+243-277\).+Mahwah,+NJ:+Lawrence+Erlbaum&ots=HDHifc-F0b&sig=Fr54IfOT1Xbfj-Z6es4DmjU_zmc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=VcHeAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA243&dq=Arbuckle,+J.+L.+(1996).+Full+information+estimation+in+the+presence+of+incomplete+data.+In+G.+A.+Marcoulides+%26+R.+E.+Schumacker+(Eds.).+Advanced+structural+equation+modeling+(pp.+243-277).+Mahwah,+NJ:+Lawrence+Erlbaum&ots=HDHifc-F0b&sig=Fr54IfOT1Xbfj-Z6es4DmjU_zmc#v=onepage&q&f=false)
- Binder, D. A. y W. Sun (1996), Frequency valid multiple imputation for surveys with complex designs, Bussines Survey Methods Division, Statistics, Canada. Recuperado el 2 de Febrero del 2024 http://www.asasrms.org/Proceedings/papers/1996_044.pdf
- Box, G. E., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: forecasting and control*. John Wiley & Sons.. Recuperado el 2 de Febrero de 2024, de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rNt5CgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Box,+G.+E.+P.+y+G.+M.+Jenkins.&ots=DJ94uQj0SE&sig=LTAQonDW3LqJ0zxrvHieglW79k#v=onepage&q=Box%2C%20G.%20E.%20P.%20y%20G.%20M.%20Jenkins.&f=false>
- Dempster, A. P., Laird, N. M., & Rubin, D. B. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the royal statistical society: series B (methodological)*. Recuperado el 15 de marzo del 2023: <https://rss.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.2517-6161.1977.tb01600.x>
- Dempster, A. P., Laird, N. M., & Rubin, D. B. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the royal statistical society: series B (methodological)*, 39(1), 1-22.
- Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento de México (ENASEM) (2001,2003,2012 y 2015). Recuperado el 5 de Junio de 2023, de: https://enasem.org/Home/index_esp.aspx
- Enders, C. K. (2001). The performance of the full information maximum likelihood estimator in multiple regression models with missing data. *Educational and Psychological Measurement*, Recuperado el 20 de Marzo de 2023, de: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013164401615001>
- Imputation_of_Non-Response_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM 2001, Wong y

- Espinoza (2004). ENASEM. Recuperado el 6 de Octubre de 2023, de: http://mhasweb.org/Resources/DOCUMENTS/2001/Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM_2001.pdf
- Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM 2003, Wong y Espinoza (2004). ENASEM. Recuperado el 10 de Octubre de 2023, de: http://mhasweb.org/Resources/DOCUMENTS/2003/Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM_2003.pdf
- Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM 2012, Wong y Espinoza (2014). ENASEM. Recuperado el 10 de Octubre de 2023, de: http://mhasweb.org/Resources/DOCUMENTS/2012/Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM_2012.pdf
- Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM 2015, González, Obregon, Orozco, Wong, y Zhang, Espinoza (2017). ENASEM. Recuperado el 12 de Octubre de 2023, de: http://mhasweb.org/Resources/2DOCUMENTS/2015/Imputation_of_Non-Reponse_on_Economic_Variables_in_the_MHAS-ENASEM_2015.pdf
- Little, R y Rubin, D. (1987). Statistical Analysis with Missing Data. Series in Probability and Mathematical Statistics. John Wiley & Sons, Inc. New York.. Recuperado el 5 de Junio de 2023, de <https://leseprobe.buch.de/images-adb/61/97/61976bf3-cfac-463d-bb88-ca1ddb674cdf.pdf>
- Raghunathan, T. , Lepkowski, J., Van Hoewyk, J., & Solenberger, P. (2001). A multivariate technique for multiply imputing missing values using a sequence of regression models. Survey methodology, Recuperado el 12 de Octubre de 2023, de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.405.4540&rep=rep1&type=pdf>
- Ritter, C., & Tanner, M. A. (1992). Facilitating the Gibbs sampler: the Gibbs stopper and the griddy-Gibbs sampler. Journal of the American Statistical Association. Recuperado el 2 de Noviembre de 2023, de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1992.10475289>
- Roberts, G. O. (1992) “Convergence Diagnosis of the Gibbs Sampler”, in Bernardo, J. M.; J. O. Berger; A. P. Dawid y A. F. M. Smith (eds.). Bayesian Statistics. Oxford University Press. Recuperado, el 1 de marzo de 2024, de: <https://global.oup.com/academic/product/bayesian-statistics-4-9780198522669?lang=en&cc=gb>
- Rubin, D. B. (1976). Inference and missing data. Biometrika. Recuperado el 5 de Diciembre de 2023, de: <https://academic.oup.com/biomet/article-abstract/63/3/581/270932>

- Rubin, D. B. (1987), Multiple imputation for non-response in surveys. New York, Wiley, Recuperado el 2 de Junio de 2023, de: [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=bQBtw6rx_mUC&oi=fnd&pg=PR24&dq=Rubin,+D.+B.,+\(1987\),+Multiple+imputation+for+nonresponse+in+surveys.+New+York,+Wiley&ots=8OtF7N1-eQ&sig=TQB8x1prdrUg3dd-XnDnPd4w_Q#v=onepage&q=Rubin%2C%20D.%20B.%20\(1987\)%2C%20Multiple%20imputation%20for%20nonresponse%20in%20surveys.%20New%20York%2C%20Wiley&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=bQBtw6rx_mUC&oi=fnd&pg=PR24&dq=Rubin,+D.+B.,+(1987),+Multiple+imputation+for+nonresponse+in+surveys.+New+York,+Wiley&ots=8OtF7N1-eQ&sig=TQB8x1prdrUg3dd-XnDnPd4w_Q#v=onepage&q=Rubin%2C%20D.%20B.%20(1987)%2C%20Multiple%20imputation%20for%20nonresponse%20in%20surveys.%20New%20York%2C%20Wiley&f=false)
- Vargas, D., & Lorenz, F. (2015). Inference with Missing Data Using Latent Growth Curves. Revista del Instituto Interamericano de Estadística.
- Vargas, Valdés (2018) Ajuste estadístico a la distribución del ingreso en el Módulo de Condiciones Socioeconómicas 2015 mediante imputaciones múltiples. Recuperado, el 20 de Marzo de 2020, de: <https://www.inegi.org.mx/rde/2018/08/27/ajuste-estadistico-a-la-distribucion-del-ingreso-en-modulo-condiciones-socioeconomicas-2015-mediante-imputaciones-multiples/>

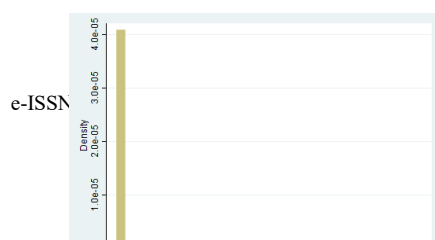
Anexos

Anexo 1 Covariables básicas

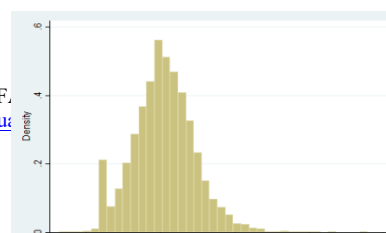
Variable	Variable de gasto	Valores	Missing
Sexo	sexo_i	4352	0
	1	5203	0
Edad		9555	0
	2	9555	0
	edad01	9555	0
	edad03	9555	0
N° de hijos	edad12	9543	0
Localidad	edad15	9555	0
	nhijos_i	9555	0
	tam_loc01_03_i	9555	0
Años de estudio	tam_loc12_i	9555	0
	tam_loc15_i		
	esc_i		

Fuente: Elaboración propia en base a Enasem

Anexo 2 Supuestos de normalidad



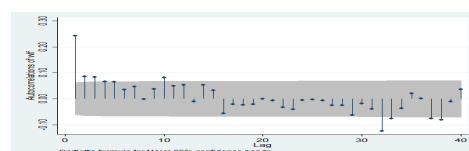
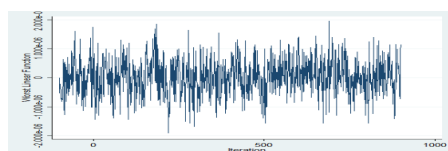
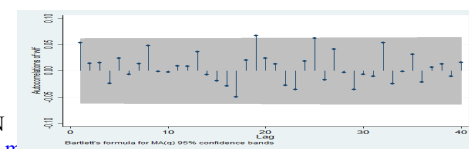
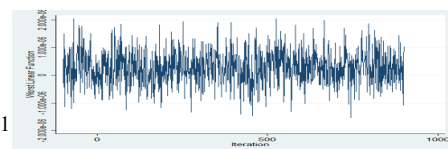
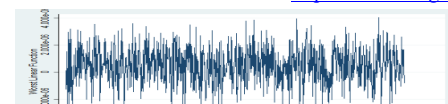
VinculaTégica EF.
<https://vinculategica.u...>



Vol. 11. Núm. 3
Mayo-Junio 2025

Anexo 3 Variables imputadas finales

	2001	2003	2012	2015
Sueldo y aguinaldos	lnsalar_01_tot lnk58_1_0111	lnsalar_03_tot lnk58_1_0311	lnsalar_12_tot lnk58_1_1211	lnsalar_15_tot lnk58_1_1511
Ingreso por jubilación	lnk58_2_0111 lnayud_mens_011	lnk58_2_0311 lnayud_mens_031	lnk58_2_1211 lnayud_mens_121	lnk58_2_1511 lnayud_mens_151
Viudez	lnk83_0111	lnk83_0311	lnk83_1211	lnk83_1511
Ayuda de hijos mensual	lnk85_0111 lnj23_0111	lnk85_0311 lnj23_0311	lnk85_1211 lnj23_1211	lnk85_1511 lnj23_1511
Otras deudas	lnk8_1_0111	lnk8_1_0311	lnk8_1_1211	lnk8_1_1511
Gasto de dentistas	lnk42_0111	lnk42_0311	lnk42_1211	lnk42_1511
Gasto de visitas medicas	lnk31_1_0111	lnk31_1_0311	lnk31_1_1211	lnk31_1_1511
Gasto de consumo	lnk40_0111	lnk40_0311	lnk40_1211	lnk40_1511
Valor Neto de casa				
Valor neto de los negocios				
Otros activos				
Valor neto de ahorros				
Valor de vehículos.				

Anexo 4 Series de tiempo y función de Autocorrelación**2001****2003****2012**

e-ISSN: 2448-5101

EFAN

<http://www.efan.uanl.mx>

Mayo-Junio 2023

Anexo 5 Valores faltantes e imputados del estudio

	2001	Obs.: 9555		2003	Obs.: 8584	
Variables a imputar	V.faltantes	Imputados	%	V.faltantes	Imputados	%
Sueldos por jubilación	217	217	2.27	69	69	0.8
Ingresos por jubilación	86	86	0.9	36	36	0.42
Viudez	11	11	0.12	10	10	0.12
Ayuda de hijos mensual	2504	2504	26.21	1058	1058	12.33
Otras deudas	118	118	1.23	89	89	1.04
Gasto del dentista	75	75	0.78	74	74	0.86
Gasto de vistas medicas	201	201	2.10	170	170	1.98
Consumo	871	871	9.12	817	817	9.52
Valor neto de casa	2591	2591	27.12	2614	2614	30.45
Valor neto del negocio	1013	1013	10.60	895	895	10.43
Otros activos	2416	2416	25.29	2026	2026	23.60
Valor neto de ahorros	342	342	3.58	243	243	2.83
Valor del vehículo	342	342	3.58	275	275	3.2
Suma	10787	10787		8386	8376	
	2012	Obs.: 5909		2015	Obs.: 5323	
Variables a imputar	V.faltantes	Imputados	%	V.faltantes	Imputados	%
Sueldos por jubilación	50	50	0.85	33	33	0.62
Ingresos por jubilación	99	99	1.68	102	102	1.92
Viudez	30	30	0.51	45	45	0.85
Ayuda de hijos mensual	784	784	13.27	590	590	11.08
Otras deudas	48	48	0.81	38	38	0.71
Gasto del dentista	69	69	1.17	51	51	0.96
Gasto de vistas medicas	93	93	1.57	71	71	1.33
Consumo	641	641	10.85	390	390	7.33
Valor neto de casa	366	366	6.19	1609	1609	30.23
Valor neto del negocio	346	346	5.86	288	288	5.41
Otros activos	1882	1882	31.85	1288	1288	24.2
Valor neto de ahorros	181	181	3.06	97	97	1.82
Valor del vehículo	354	354	5.99	184	184	3.46
Suma	4943			4786		

Anexo 6 Imputación de las cuatro rondas

```

|
**IMPUTACION 2001*****
*****
*****
cd "C:\Users\52818\Documents\DOCTORADO\TESIS DOCTORADO\Avances tesis por semestre\5 - Quinto semestre\Dr. Delfino Vargas\lnskewo, revisazado y desarrillado\Guillermo\imputación 2001"
use cc_cov_con_missing_01.dta, replace

set more off
mi set mlong
mi describe, d

mi misstable patterns lnsalar_01_tot lnk25_1_0111 lnk58_1_0111 lnk58_2_0111 ///
lnk13_1_0111 lnk83_0111 lnd9_3_0111 lnd9_5_0111 lnk85_0111 lnayud_mens_011 lnj23_0111 lnk8_1_0111 lnk40_0111 lnk42_0111 lnk31_1_0111 ///
sexo i edad01 nhijos i esc i tam_loc01_03 i fs INSE01 k44b_01 i k12a1_011 i k26a1_011 i k59a1_011 i k59a2_011 i k59a3_011 i k59a4_011 i ///
k14a1_011 i k84a_011 i d10a3_011 i d10a5_011 i k86a_011 i g21_011 i j24a_011 i ///
k9a1_011 i k41a_011 i k32a1_011 i k32a2_011 i k32a3_011 i

mi misstable summarize lnsalar_01_tot lnk25_1_0111 lnk58_1_0111 lnk58_2_0111 ///
lnk13_1_0111 lnk83_0111 lnd9_3_0111 lnd9_5_0111 lnk85_0111 lnayud_mens_011 lnj23_0111 lnk8_1_0111 lnk40_0111 lnk42_0111 lnk31_1_0111 ///
sexo i edad01 nhijos i esc i tam_loc01_03 i fs INSE01 k44b_01 i k12a1_011 i k26a1_011 i k59a1_011 i k59a2_011 i k59a3_011 i ///
k59a4_011 i k14a1_011 i k84a_011 i d10a3_011 i d10a5_011 i k86a_011 i g21_011 i j24a_011 i ///
k9a1_011 i k41a_011 i k32a1_011 i k32a2_011 i k32a3_011 i

mi register imputed lnsalar_01_tot lnk25_1_0111 lnk58_1_0111 lnk58_2_0111 ///
lnk13_1_0111 lnk83_0111 lnd9_3_0111 lnd9_5_0111 lnk85_0111 lnayud_mens_011 lnj23_0111 lnk8_1_0111 lnk40_0111 lnk42_0111 lnk31_1_0111

set seed 9555

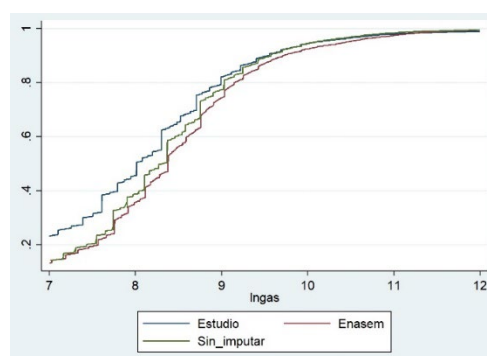
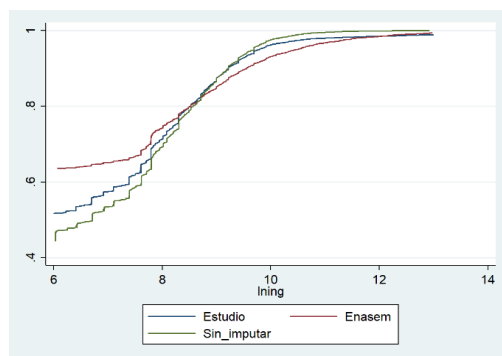
mi impute mvn lnsalar_01_tot lnk25_1_0111 lnk58_1_0111 lnk58_2_0111 ///
lnk13_1_0111 lnk83_0111 lnd9_3_0111 lnd9_5_0111 lnk85_0111 lnayud_mens_011 lnj23_0111 lnk8_1_0111 lnk40_0111 lnk42_0111 lnk31_1_0111 ///
= sexo i edad01 nhijos i esc i tam_loc01_03 i fs INSE01 k44b_01 i k12a1_011 i k26a1_011 i k59a1_011 i k59a2_011 i k59a3_011 i ///
k59a4_011 i k14a1_011 i k84a_011 i d10a3_011 i d10a5_011 i k86a_011 i g21_011 i j24a_011 i ///
k9a1_011 i k41a_011 i k32a1_011 i k32a2_011 i k32a3_011 i, force add(10) savewlf(wlf)

use wlf.dta, clear
tsset iter
tslide wlf, ytitle(Worst Linear Function) xtitle(Iteration)
ac wlf

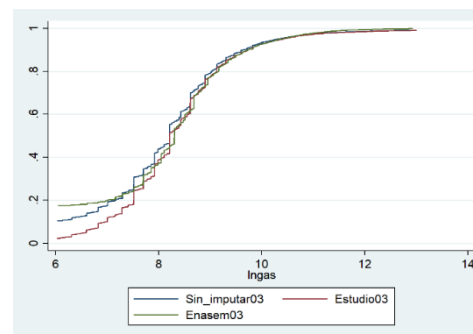
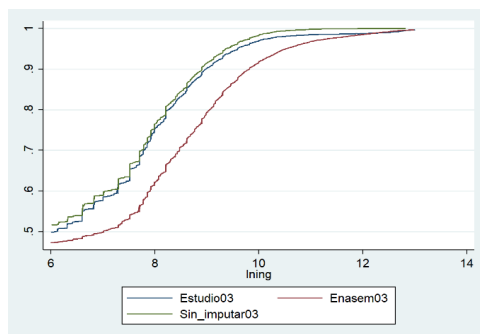
```

Anexo 7 *Funciones de distribuciones acumuladas de ingreso y gasto por ronda*

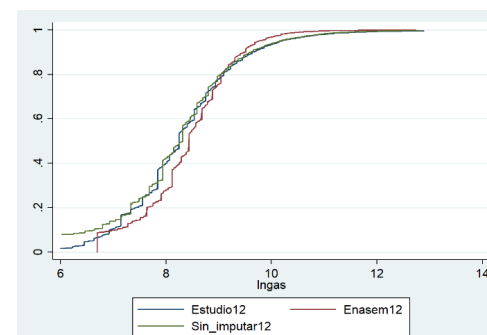
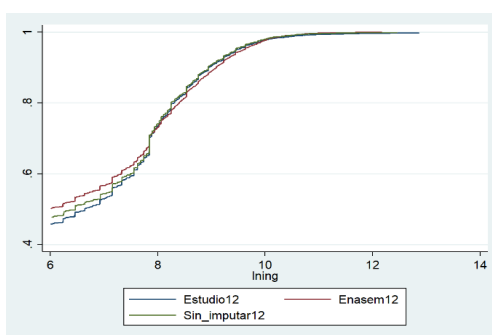
2001



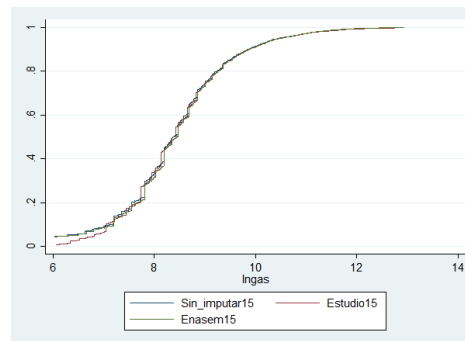
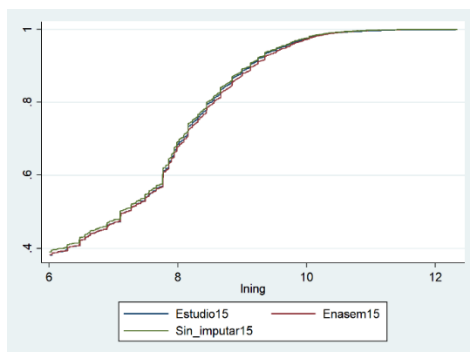
2003



2012



2015



Fuente: Elaboración propia usando ENASEM 2001, 2003, 2012 y 2015.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



La capacidad de respuesta como satisfacción del cliente en empresas de reparación de equipo electrónico

(Response capacity as customer satisfaction in electronic equipment repair companies)

Alejandro Pérez-González¹; Abel Partida-Puente² y Sergio Armando Guerra-Moya³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), aperezg@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), abel.partidapnt@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), sagm52@hotmail.com

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Pérez-González, A., Partida-Puente, A., & Guerra-Moya, S. A. La capacidad de respuesta como satisfacción del cliente en empresas de reparación de equipo electrónico. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 162–176.

<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1111>

El objetivo de esta investigación es demostrar la relación que existe entre la Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico. Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, no experimental, correlacional y explicativo. Se utilizó la técnica bibliográfica ya que se recabó información de las variables CR: Capacidad de Respuesta como variable independiente y SC: Satisfacción del Cliente como variable dependiente en diversas fuentes y bases de datos de artículos científicos de relevancia. De acuerdo a la información recopilada y analizada de 50 clientes de empresas de reparación de equipo electrónico, existe una correlación positiva fuerte del 77.6% entre las variables y un impacto positivo de un 96.5% de la CR: Capacidad de Respuesta con respecto a la SC: Satisfacción del Cliente.

Palabras clave: Equipo electrónico, Satisfacción del Cliente, Capacidad de Respuesta, Pymes, Productividad

Códigos JEL: M12, O15, O33 y O39

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 14 de mayo 2024

Aceptado: 27 de mayo 2024

Publicado: 30 de mayo 2025



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract

The objective of this research is to demonstrate the relationship that exists between Response capacity and Customer Satisfaction in electronic equipment repair companies. This study has a quantitative, descriptive and correlational approach. The bibliographic technique was used since information was collected on the variables CR: Response capacity as an independent variable and SC: Customer Satisfaction as a dependent variable in various sources and databases of relevant scientific articles. According to the information collected and analyzed from 50 customer of electronic equipment repair companies, there is a strong positive correlation of 77.6% between the variables and a positive impact of 96.5% of the CR: Response capacity with respect to the SC: Satisfaction the client's.

Key words: Electronic equipment, Customer Satisfaction, Response capacity, SME's, Productivity

JEL Codes: M12, O15, O33 y O39

Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo, estudiar el factor de capacidad de respuesta (CR) que determina la satisfacción del cliente (SC) en las empresas dedicadas a la reparación de equipo electrónico, este estudio se llevó a cabo con un amplio estudio de la satisfacción del cliente y de este factor relacionado, con el fin para mejorar el trato hacia el consumidor tomando en cuenta las nuevas necesidades de los clientes y ofrecer un servicio profesional para obtener la lealtad del cliente, donde la recomendación verbal hace por consecuencia mayores ganancias para la organización.

Existen numerosas investigaciones previas dedicadas a obtener la satisfacción del cliente por medio de diferentes tipos de teorías o modelos estructurados. Sin embargo, en este estudio resaltamos que para poder obtener positivamente los resultados esperados es importante la comprensión teórica de las variables involucradas en este tipo de negocios como puede ser el factor capacidad de respuesta.

Por lo tanto, la pregunta de investigación es ¿Cómo se relaciona la Capacidad de Respuesta con respecto a la Satisfacción del cliente en empresas de reparación de equipo electrónico?, y con el análisis de los datos contestar el objetivo de investigación “Demostrar la relación que existe entre la Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico” y la hipótesis de investigación “La Capacidad de Respuesta tiene un impacto positivo en la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico”.

Marco Teórico

El interés por el tema de estudio acerca de la satisfacción del cliente ha ido tomando cada vez mayor interés en las empresas. Actualmente debido a tantos medios de comunicación los clientes están más informados en cuanto a productos y servicios, por lo tanto, son más difíciles de satisfacer, se han vuelto más exigentes, más impacientes y tienen menos tiempo disponible.

Para poder evaluar eficientemente la satisfacción del cliente, es necesario identificar los elementos intangibles que están basados en los servicios como la capacidad de respuesta y la satisfacción del cliente, en tanto los elementos tangibles se refieren a las instalaciones del establecimiento, imagen de los empleados, herramienta y/o equipamiento, etc.

El concepto satisfacción del cliente para Zeithaml (1985) es que no es un objeto, son resultados. Debido a esto, la mayoría de los servicios no se pueden verificar por el cliente antes de ser adquiridos para asegurar su calidad, ni tan poco se pueden asegurar las especificaciones de calidad propia de los bienes. Es por eso por lo que, debido a su carácter intangible, una compañía proveedora de servicios

suele tener complicaciones para entender y evaluar la satisfacción del cliente, así como la percepción que tiene el cliente de la calidad de los servicios que ofrece. Cabe destacar que para Lovelock (2015) la mayoría de los servicios son intangibles.

Para W. Edwards Deming un punto importante es el nivel de expectativas “es preciso medir la satisfacción de las expectativas del cliente” comenta que “a través de estudios de mercado [...] para que el fabricante [...] a partir de que mida la calidad y uniformidad del producto, podrá reestructurarlo, mejorar la calidad y adaptarlo mejor a los usuarios finales y al precio pagado por el consumidor” Deming (1986 p.178). La definición de satisfacción del cliente de Tse & Wilton (1988) es una función de las expectativas y percepciones del desempeño del cliente según el paradigma de disección de expectativas.

Así mismo en donde Yi (1991) quien define la satisfacción del cliente como el proceso experimentado por el consumidor a través del cual evalúa y percibe la atención. También comenta que la satisfacción del cliente es considerada una actitud, como el gusto que siente el cliente después de adquirir un servicio o producto. Argumenta también que la satisfacción es el sentimiento del consumidor por medio del cual evalúa a la compañía haciendo una comparación entre la percepción y las expectativas esperadas. En cuanto a Grönroos (1988 p 37) dice que debido a su naturaleza intangible de los servicios conlleva a que sean percibidos generalmente de manera personal.

En la publicación de Vavra (2003) afirma que la satisfacción del cliente afecta a la relación futura del consumidor con la organización (deseo de comprar nuevamente, recomendaciones positivas, futuras nuevas compras sin que sienta el cliente la necesidad de contactar a otro proveedor que pudiera tener mejores precios).

Sin embargo, Kotler (2003) comenta que “la satisfacción juega un papel muy importante, para ocupar un buen lugar en el cerebro del cliente, pero no depende solo de la calidad del servicio percibido por el consumidor, sino también de las expectativas de este”.

Drucker (1990 p.41) hace mención que “el cliente evalúa el desempeño de la organización según el nivel de satisfacción alcanzado cuando lo compara con sus expectativas” por ello implementa cinco conceptos, para evaluar el desempeño de las empresas según la satisfacción recibida por el cliente.

1.Fiabilidad: Se refiere a la confianza que inspira la empresa en el servicio proporcionado al cliente. En este concepto están involucrados los elementos tangibles e intangibles de la compañía que el consumidor observa y percibe, como las instalaciones, la experiencia que tiene la compañía para resolver sus necesidades, así como los conocimientos que tiene el personal para realizar el servicio a

la primera sin cometer errores.

2. Seguridad: Es el sentir del cliente de que sus intereses están en buenas manos teniendo la tranquilidad de que la empresa es honesta y se preocupa por resolver sus problemas de la forma más conveniente.

3. Capacidad de respuesta: Esto es la disponibilidad del personal de servicio en atender de manera rápida, optima y eficaz. Así como tener la flexibilidad de atender al cliente en el momento que lo solicite e implica ser puntual en el cumplimiento de los servicios contratados.

4. Empatía: Se refiere a ser amable con el cliente, en donde el personal de servicio dispone del tiempo necesario en escuchar con atención sus necesidades, demostrando interés por resolver su problema brindándole confianza y seguridad en una atención personalizada.

5. Intangibilidad: En realidad los servicios en sí son intangibles y debido a que no se puede tener un almacén de esta intangibilidad, es importante que la empresa haga uso de toda la experiencia en el trato al cliente, capacitando a su personal para poder tener una interacción humana entre la compañía y el consumidor, en donde el cliente forma parte del servicio proporcionado.

Para Giese & Cote (2002 p.15) argumentan que “la satisfacción del cliente se define como una respuesta cognitiva o afectiva que pertenece a un enfoque específico, es decir, a la experiencia de compra y/o al producto relacionado y que ocurre en un momento de una determinada decisión, es decir, después de la compra, después del consumo”.

Según Vavra (2003) la filosofía de los estándares ANSI/ISO/ASI/ASQ/ Q9001-2000 tiene dos contribuciones principales para medir la satisfacción del cliente:

- Identificar las necesidades del consumidor, para garantizar que los procesos de la organización satisfagan adecuadamente esas necesidades.
- Asegurarse que los resultados de los procesos establecidos deben satisfacer a los clientes.

Así como también explica el Modelo Genérico de Satisfacción/Insatisfacción.

Este modelo está dividido en tres secciones:

1. Antecedentes:

- Experiencia previa
- Ventas/publicidad
- Boca a boca
- Operaciones industriales
- Operaciones/tecnología

2. Proceso de desconfirmación positiva/negativa
 - Requisitos/necesidades cambiantes
 - Expectativas
 - Rendimientos
3. Consecuencia
 - Satisfacción

En cuanto para Matzier et al. (2002) señala que hay tres factores de la satisfacción del cliente:

1. Factores básicos. Son requisitos mínimos que causan insatisfacción si no se cumplen, pero no conducen a la satisfacción del cliente si se cumplen o se superan. El cumplimiento de los requisitos básicos es una condición necesaria pero no suficiente para la satisfacción. Los factores básicos son totalmente esperables. El cliente considera los factores como básicos como requisitos previos; los da por sentado y, por tanto, no los exige explícitamente.
2. Factores de rendimiento. Estos factores provocan satisfacción si se cumplen o se superan y provocan insatisfacción si no se cumplen. Por lo tanto, pueden causar satisfacción como insatisfacción.
3. Factores de excitación. Son los factores que elevan la satisfacción del cliente cuando se cumplen, pero no causan insatisfacción cuando están ausentes.

Asimismo, Saravanan & Rao (2007, p.436) argumenta que la satisfacción del cliente se justifica en el nivel de calidad del servicio entregado por los proveedores de servicios.

Adicionalmente a todo lo antes mencionado de cómo obtener la satisfacción del cliente aparte de comprender sus definiciones y conceptos, también existen ocasiones en donde las empresas cometen errores y de alguna forma el personal de servicio o directivos tienen que ver la manera de cómo corregirlos para poder tener al cliente satisfecho aún con los incidentes causados. Una forma de solucionar esta situación para los proveedores de servicios es utilizar un modelo para recuperar al cliente, que se basa en poder quitar la expresión de insatisfacción del comprador, con la intención de transformarlo en un cliente complacido Grönroos (1988); Jones (2007).

Hoy en día los clientes tienen cada vez más acceso al internet y a las redes sociales en donde observan distintas maneras de cómo resolver sus necesidades en cuanto a un servicio se refiere por lo cual, las expectativas de los servicios proporcionados van en aumento, comenta Lateef (2011). Según Silke & Landisoa Eunorphie (2015) los compradores tienen menos tolerancia a los errores cometidos

durante los servicios. Es por eso, que para Chua, Othman, Boo, Abkarim & Ramachandran (2010); Fay (1995); Miller, Craighead & Karwan, (2000) la respuesta del proveedor de servicios para lograr la recuperación ante desastres está conformada por dos conceptos principales, los elementos tangibles e intangibles. El elemento tangible se refiere a la compensación pagada al cliente, o podría ser el reembolso y la forma intangible en la que el proveedor de servicio resuelve la situación de falla, será acompañada de una disculpa como lo describen Levesque y McDougall (2000). Finalmente, la percepción del cliente puede ser muy variada respecto a un servicio proporcionado por la empresa en el cuál sucedió algún error durante su proceso y que quizá fue corregido exitosamente debido a que la manera de resolverlo depende de varios factores e incluso el perfil del cliente. Es probable que en el momento que el cliente observa que su queja ha sido atendida eficientemente podría convertirse en un cliente habitual y divulgar una comunicación verbal positiva por parte del comprador rescatado como lo explican Lovelock y Patterson (2015). Todas estas distintas investigaciones relacionadas con el estudio de la percepción que tiene el cliente acerca de una organización, son con el objetivo de mejorar la reputación de cualquier compañía.

En la opinión de Matzler et al. (2002) propone una tabla bidimensional basada en la importancia de las expectativas básicas esperadas por los clientes y en la importancia de los elementos que pueden llegar a superar las expectativas del consumidor, mediante un análisis de regresión y que combinando estas ponderaciones se pueden identificar los grupos de atributos de productos o servicios.

Así como también en la tesis de de la Torre (2004) de México, llegó a la conclusión que, de los restaurantes analizados, un 22% de ellos cuentan con un sistema de medición y un 37% no hace uso de ningún sistema de medición de la satisfacción del cliente.

En la investigación realizada en Colombia por Duque Oliva (2005) examina diferentes conceptos de servicio y los modelos más conocidos para la evaluar las percepciones de la calidad del servicio. En esta recopilación de distintos modelos de medición, se involucran distintas variables como la capacidad de respuesta que impacta positivamente en la satisfacción del cliente.

Así mismo el trabajo de Carcausto Vilcapaza (2016) concluye que se relacionan positivamente la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el Hotel Sakura de la ciudad de Juliaca 2016, debido a que los resultados del coeficiente de correlación son igual a $r=0.772$ muestran que los clientes del hotel están satisfechos con la calidad del servicio prestado.

Al igual que en investigación de Carbajal Carbajal & Molla Rojas (2021) determinaron que las variables de la calidad de servicio influyen en la satisfacción del usuario a través del análisis existente

entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente del mencionado servicio.

De acuerdo con las definiciones antes mencionadas podemos concluir que la satisfacción del cliente es un conjunto de elementos que distan de la percepción de cada cliente de cómo fue la experiencia vivida con la organización, sin embargo, los autores coinciden en que la satisfacción del cliente es una percepción, un sentimiento, una respuesta cognitiva o cumplir las expectativas del cliente.

Variable independiente: Capacidad de Respuesta (CR)

La capacidad de respuesta de una organización está involucrada para satisfacer algunas de las necesidades de los consumidores. Hoy en día para la mayoría de las organizaciones y/o establecimientos, proveedores de servicios, etc., es poder brindar una rápida atención y resolver el problema del cliente, lo más pronto posible con buena voluntad y bien hecho.

La definición de capacidad de respuesta según Parasuraman (1985) “indica el compromiso que la empresa debe prestar su servicio dentro de un tiempo determinado, por el cual observa la voluntad, así como la disposición de los socios para brindar el servicio”.

En el modelo llamado SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) creado para conocer la satisfacción del cliente y poder saber si el servicio realizado fue:

1. Excelente, si superó las expectativas del cliente.
2. Satisfactorio, si las expectativas del cliente fueron las esperadas
3. Deficiente, si no se cumplieron las expectativas del cliente

El modelo antes mencionado, consta de cinco dimensiones, en donde la capacidad de respuesta es una de ellas, y para llevar a cabo su evaluación, Parasuraman menciona cuatro puntos a considerar:

- Informan cuando el servicio será concluido.
- El personal brinda un servicio en el menor tiempo posible.
- El personal de servicio siempre debe tener la disposición de ayudar.
- El personal de servicio nunca está demasiado ocupado.

Para Drucker (1990, p.41) uno de los cinco conceptos para llevar a cabo la evaluación de la eficiencia de una compañía conforme a las expectativas relacionadas a la satisfacción, es la Capacidad de Respuesta. La capacidad de respuesta está conformada por una actitud de disponibilidad para facilitar y brindar un servicio rápido a los consumidores, así como también es el cumplimiento oportuno de las obligaciones dadas y la accesibilidad de la organización para el cliente, es decir, las facilidades de tener comunicación con la misma y la viabilidad para lograrlo.

Así mismo Kohli y Jaworski (1990) describen la capacidad de respuesta que “es la medición sobre la continuidad de los objetivos y la posterior acción correctiva”. Al igual que Choo (1996) dice que la capacidad de respuesta es la adaptación a las demandas del mercado, a la evolución tecnológica, a las nuevas necesidades de los clientes y para tomar mejores decisiones. Esta variable es indispensable en los insumos o requerimientos de salida en la organización Swink & Hegarty (1998).

A la capacidad de respuesta o también llamada flexibilidad organizacional es la eficiencia de una empresa para responder o prepararse a los cambios constantes que afectan a las organizaciones y compañías según Volberda (1998). La llamada flexibilidad se basa en que la empresa cuenta con normas establecidas comúnmente de manera estricta que han de compartirse en los distintos departamentos de la organización, ya sea en sus distintas funciones y puestos de trabajo. La flexibilidad organizacional tiene una estrecha relación con la creatividad de los productos o servicios y con el éxito logrado por encima de la competencia, argumenta Díez de Castro et al., (2002), así mismo agrega que es común que en las micro, pequeñas y medianas empresas no tengan una organización en los niveles jerárquicos o existe un distanciamiento entre los directivos de la empresa y los empleados, por lo tanto esto limita el poder actuar rápida y eficientemente a los cambios.

Es necesario tomar en cuenta que influye considerablemente en los resultados de capacidad de respuesta o flexibilidad organizacional la manera de cómo se contrata al personal, ya que no sería lo mismo si se trata del personal que pertenece a la empresa, del personal por contrato temporal, del personal subcontratado, trabajadores independientes, practicantes etc.

“La capacidad de respuesta al entorno se refiere a actividades basadas en conocimientos adquiridos y habilidades aplicadas que ayudan a la organización para comprender y operar eficazmente; se refiere a la eficiencia, velocidad y complementación con la que se llevan a cabo las acciones implementadas y se revisan constantemente” Liao et al. (2003). Por lo contrario, Holweg (2005) comenta que la falta de capacidad de respuesta afecta negativamente la capacidad de la empresa para cumplir las exigencias cambiantes de sus clientes. Flynn et al. (2010) argumenta que la capacidad de respuesta son las fortalezas, los procedimientos y la constancia que llevan a la compañía para actuar rápido, fácil y eficazmente a las necesidades y exigencias de los clientes. Argumentan Benavente & Figueroa (2012, p. 32) que “capacidad de respuesta es la disponibilidad para brindar la ayuda a los consumidores y así poder otorgarles un rápido servicio”. Al igual que Minaya et al. (2017) muestra que la responsabilidad es una aptitud basada en el conocimiento adquirido y desarrollado y la capacidad de comprender y actuar de manera efectiva.

La OMS definió la "capacidad de respuesta del sistema de salud" como un objetivo e indicador

general del sistema de salud que se puede utilizar para evaluar qué tan bien responden los sistemas de salud a las necesidades de las personas en áreas no clínicas como la comunicación, la autonomía y la confidencialidad Malhorta y Do (2017).

En la investigación de Daugherty, Ellinger, & Rogers, (1995) concluyen que la disponibilidad de información y la capacidad de respuesta están relacionadas positivamente. Además, la capacidad de respuesta está asociada a un mejor rendimiento operativo. Se observó una mejoría en áreas como la fiabilidad, el servicio / la satisfacción, la calidad, el tiempo, la productividad y la reducción de costes.

A su vez en el estudio de Iberahim, Mohd Taufik, Mohd Adzmir & Saharuddin (2015) realizado en Malasia, examinan cuatro elementos de la calidad del servicio: la consistencia, la fiabilidad, la puntualidad y la tecnología, sobre la base de dos dimensiones que son la fiabilidad y la capacidad de respuesta y su influencia en la satisfacción del cliente. Esta investigación contribuyó a mejorar la calidad del servicio de los cajeros automáticos de los principales bancos en Malasia.

Así como en la investigación de Huanca Mayhuasca, & Inga Marcos (2018) manifiestan que existe una correlación entre la satisfacción del cliente y la capacidad de respuesta, obteniendo con un nivel de significancia de Alpha a 0.05%, que existe correlación entre la Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente, rechazando la hipótesis nula.

Es importante mencionar que los elementos que destacan de las definiciones de los autores consultados para referirse la capacidad de respuesta, es respetar el tiempo de entrega, actitud, eficiencia y disposición de los empleados como de la empresa, que resulta ser lo más importante para brindar una buena atención y un excelente servicio al consumidor.

Método

La presente investigación es de cuantitativa, con un diseño no experimental, correlacional y explicativa, utilizando el método de recolección de datos obtenidos por medio de un instrumento de medición sustentado en la literatura del factor involucrado en ésta investigación, como resultado del cuestionario seleccionado por expertos en la satisfacción del cliente son las encuestas estructuradas que fueron aplicadas a los clientes de las empresas dedicadas a la reparación de equipo electrónico en Monterrey, N.L. El tamaño de la muestra se obtiene de la población conformada por las personas mayores de edad que viven en el municipio de Monterrey.

Elaboración de la encuesta

De acuerdo con el planteamiento del problema y con el fundamento de la literatura obtenida del factor involucrado relativo a la satisfacción del cliente y considerando la evaluación que realizaron los expertos se elaboró el instrumento de medición que consta de 4 preguntas de control para conocer al municipio que pertenece, si había solicitado un servicio en reparación de servicio electrónico, el género y edad, 14 ítems (preguntas) extraídas de documentos y de estudios empíricos, 7 ítems relacionadas con la capacidad de respuesta y 7 ítems, relacionadas con la satisfacción del cliente. Los constructos antes mencionados serán evaluados por medio de la escala Likert 1-5. Esta prueba se llevó a cabo aplicando 50 encuestas a los clientes de las empresas de reparación de equipo electrónico en Monterrey, N.L.

Tamaño de la muestra

La presente investigación se llevó a cabo con un tamaño de muestra de 50 clientes de por considerarse una población infinita debido a que no se sabe con exactitud la cantidad de personas mayores de edad que solicitaron un servicio de reparación de equipo electrónico en Monterrey según Torres (2006).

Sujetos de estudio

Las encuestas se aplicaron a los clientes de las empresas dedicadas a la reparación de equipo electrónico. Por lo tanto, el consumidor es el sujeto de estudio. Los clientes son las personas idóneas para evaluar el servicio proporcionado por las compañías de servicio de reparación y mantenimiento de equipo electrónico. Durante este proceso el encuestado evalúa su experiencia desde la atención que recibió en la empresa a su llegada, el tiempo de espera, la cotización a la solución de su problema, las condiciones de la garantía, así como la comodidad de las instalaciones.

Resultados

En la presente investigación se llevó a cabo la confiabilidad del instrumento a través de los coeficientes de alfas de Cronbach (véase tabla 1). Las Alfa de Cronbach identificaron la fiabilidad del instrumento de medición como consistencia interna entre sí, con esto se confirma la representatividad para la variable dependiente SC: Satisfacción del Cliente con una alfa de Cronbach de 0.853 y la variable independiente CR: Capacidad de respuesta con una alfa de Cronbach de 0.766. Como se puede observar en la tabla 1, los coeficientes de alfas de Cronbach las variables de estudio cumplen con los supuestos esperados para que el instrumento sea confiable.

Tabla 1. *Coefficientes alfas de Cronbach*

VARIABLE INDEPENDIENTE	ALFA DE CRONBACH	NO. ITEMS
CR: Capacidad de Respuesta	0.766	7
VARIABLE DEPENDIENTE	ALFA DE CRONBACH	NO. ITEMS
SC: Satisfacción del Cliente	0.853	7

Fuente: SPSS-V18.

En la presente investigación se analizaron 50 empresas de reparación de equipo electrónico, donde los valores del instrumento de medición fueron analizados en el software estadístico SPSS. La variable independientes CR: Capacidad de Respuesta y la variable dependiente SC: Satisfacción del Cliente de empresas de reparación de equipo electrónico.

Para confirmar la independencia de residuales entre las variables podemos confirmar a través de Durbin-Watson que no presenta presencia de autocorrelación de primer orden dado que dio como resultado 1.630 (véase tabla 2) mostrando una regresión lineal valida donde el rango permitido es de 1.5 a 2.5, además de con un coeficiente de correlación aceptado (r) de 0.776 al igual que el coeficiente de determinación (r^2) de 0.603, con un error estándar de estimación del 0.59230 en una escala de Likert de 5 puntos

Tabla 2. *Resumen del modelo^b*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios					Durbin-Watson
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F	
1	.776 ^a	.603	.594	.59230	.603	72.827	1	48	.000	1.630

a. Predictores: (Constante), CR

b. Variable dependiente: SC

Fuente: SPSS-V18.

Con respecto a la correlación de Pearson (r) entre las variables de estudio, podemos observar en la tabla 3, que existe una correlación positiva fuerte entre la Satisfacción del Cliente y la Capacidad de Respuesta de un 0.776, lo cual hace que se estudie el impacto de estas variables.

Tabla 3. *Correlaciones*

		SC	CR
Correlación de Pearson	SC	1.000	.776
	CR	.776	1.000
Sig. (unilateral)	SC	.	.000

	CR	.000	.
N	SC	50	50
	CR	50	50

Fuente: SPSS-V18.

Para estudiar el impacto entre las variables, de acuerdo a los resultados mostrados, podemos concluir que de acuerdo a las significancias de la T-student considerando un error estimado menor al 5% (ver tabla 4), el modelo es aceptable con un impacto significativo del 0.965 para la variable dependiente SC: Satisfacción del Cliente con respecto a la variable independiente CR: Capacidad de Respuesta, diseñando un modelo de estimación de regresión lineal que representa los resultados de esta investigación.

$$SC = 0.091 + (0.965) CR + \varepsilon$$

Tabla 4. Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Correlaciones			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta			Orden cero	Parcial	Parte	Tolerancia	VIF
1 (Constante)	.091	.415		.220	.827					
CR	.965	.113	.776	8.534	.000	.776	.776	.776	1.000	1.000

a. Variable dependiente: SC
Fuente: SPSS-V18.

Conclusiones

De acuerdo a la pregunta de investigación ¿Cómo se relaciona la Capacidad de Respuesta con respecto a la Satisfacción del cliente en empresas de reparación de equipo electrónico? y objetivo de investigación “Demostrar la relación que existe entre la Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico”, podemos concluir que si existe una relación positiva fuerte de un 77.6% entre la Capacidad de Respuesta y la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico.

Con respecto a la hipótesis de investigación “La Capacidad de Respuesta tiene un impacto positivo con la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico”, podemos responder que la variable Capacidad de Respuesta tiene un impacto positivo del 96.5% con respecto a la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico.

Como propuestas para alcanzar las presentes relaciones e impactos entre la Capacidad de

Respuesta y la Satisfacción del Cliente en empresas de reparación de equipo electrónico son: Tener rapidez en la atención recibida por parte del personal, disposición del personal para la revisión inmediata de su dispositivo electrónico en el momento de la visita del cliente, la explicación detallada del servicio que se ofrecerá, deberá corresponder el diagnóstico del dispositivo electrónico en reparación, efectiva rapidez del personal en tener la cotización para la solución del problema, disponibilidad del personal para atender durante el tiempo en que se realiza el servicio, capacitación del personal en temas de atención al cliente y dar soluciones efectivas a la problemática del equipo electrónico en reparación, con ello los clientes se sentirán satisfechos con el desempeño del personal a la hora de resolver su problema en un plazo razonable de tiempo y poder recomendar los precios, calidad y servicios para tener la posibilidad de volver a adquirir algún producto o servicio de estas empresas de reparación de equipo electrónico.

Referencias

- Benavente, B.S. & Figueroa, T.C. (2012) “*Medición del Grado de Satisfacción de los Clientes*”, Universidad Austral de Chile. Revisado en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/bpmfeb456m/doc/bpmfeb456m.pdf> (Accessed: 07 June 2025).
- Carbajal Carbajal, O. A., & Molla Rojas, D. W. (2021). *Percepción de la calidad de servicio y satisfacción del cliente en el transporte público urbano: El caso del Metropolitano en Lima*.
- Carcausto Vilcapaza, Z. Y. (2016). *Relación entre calidad de servicio y satisfacción del cliente en el Hotel Sakura de la ciudad de Juliaca 2016*.
- Choo, C.W. (1996) *The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions*, *International Journal of Information Management*. Revisado en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0268401296000205> (Consultado: 06 June 2025).
- Chua, B. L., Othman, M., Boo, H. C., Abkarim, M. S., & Ramachandran, S. (2010). Servicescape Failure and Recovery Strategy in the Food Service Industry: The Effect on Customer Repatronization. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 11(3), 179–198. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2010.483419>
- Daugherty, P. J., Ellinger, A. E., & Rogers, D. S. (1995). Information accessibility: Customer responsiveness and enhanced performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(1), 4-17.
- De la Torre, R. M. C. (2004). Generación de un instrumento confiable y valido para el sistema de medición y mejora de la satisfacción del cliente en la industria restaurantera de la zona metropolitana de Monterrey (Doctoral dissertation, Tecnológico de Monterrey).
- Deming, W.E. (1986) *Statistical method from the viewpoint of Quality Control*. New York, NY: Dover Publications.

- Díez de Castro et al., 2002 J. Díez de Castro, C. Redondo, B. Barreiro, M.A. López. Administración de empresas. *Dirigir en la sociedad de la información. Pirámide*, (2002).
- Drucker, P. (1990). *El ejecutivo eficaz*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Duque Oliva, EJ (2005). *Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición*. *Innovar*, 15 (25), 64-80.
- Fay. *Service recovery: Doing it right the second time*. *Training*, 27 (1995), pp. 42-48
- Flynn, B.B. (2010) *Operational capabilities: Hidden in plain view*, *Business Horizons*. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681310000029> (Consultado: 06 June 2025).
- Giese, J.L. and Cote, J.A. (2002) *Defining consumer satisfaction* Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/documentrepid=rep1&type=pdf&doi=bd40d475aab7b417fd2826313b98be1f214ba45a> (Revisado: 07 June 2025).
- Grönroos, 1988 *Service quality: The six criteria of good perceived service*. *Review of Business*, 9 (1988), pp. 10-13.
- H.W. Volberda. *Building The Flexible Firm: How To Remain Competitive*. Oxford University Press, (1998)
- Holweg, M. (2005), "An investigation into supplier responsiveness", *International Journal of Logistics Management*, Vol. No16. pp1. 96-119.
- Huanca Mayhuasca, L. N., & Inga Marcos, A. Y. (2018). *Capacidad de respuesta y satisfacción del cliente del área de procesos operativos*, agencia El Tambo-BCP-2017.
- Iberahim, H., Taufik, N. M., Adzmir, A. M., & Saharuddin, H. (2016). *Customer satisfaction on reliability and responsiveness of self service technology for retail banking services*. *Procedia Economics and Finance*, 37, 13-20.
- Jácome Minaya, M. C. (2017). *El sistema integrado de administración financiera y su relación con la gestión financiera en la oficina general de administración del ministerio de comercio exterior y turismo*, 2017.
- Jones. Understanding service recovery satisfaction from a service encounter perspective: A pilot study. *South African Journal of Business Management*, 38 (2007), pp. 41-51
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). *Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications*. *Journal of Marketing*, 54(2), 1-18. <https://doi.org/10.1177/002224299005400201> (Original work published 1990)
- Kotler, Philip, (2003), *Marketing Management, customer perception of restaurant service* New Delhi: Prentice Hall. India. Citado en: Jain, quality". Cornell Hotel and Restaurant Sanjay, & Gupta, Garima. (2004). "Measuring Administration Quarterly, 48(1), 59-89. service quality: SERVQUAL vs. SERVPERF scales". Vikalpa: *The Journal for Decision Yuksel, Atila & Yuksel, Fisen*, (2002), Makers, 29(2), 25-37.
- Lateef, 2011 *Patient expectations and the paradigm shift of care in emergency medicine*. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 4 (2011), pp. 163-167 <http://dx.doi.org/10.4103/0974-2700.82199> | [Medline](#).
- Levesque y McDougall, 2000 *Service problems and recovery strategies: An experiment*. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 17 (2000), pp. 20-37.

- Liao, Jianwen, Harold Welsch y Michael Stoica. 2003. *Organizational absorptive capacity and responsiveness: An empirical investigation of growth-oriented SMEs*. Entrepreneurship: Theory & Practice, 28(1): 63-85. DOI: <https://doi.org/10.1111/1540-8520.00032>
- Lovelock y Patterson, 2015 *Services Marketing*. Pearson Education Australia, (2015).
- Malhotra, C., & Do, Y. K. (2017). *Public health expenditure and health system responsiveness for low-income individuals: results from 63 countries*. *Health Policy and Planning*, 32(3), 314-319.
- Matzler et al., 2002 La estructura factorial de la satisfacción del cliente: Una prueba empírica de la cuadrícula de importancia y del análisis de recompensa-contraste. *International Journal of Service Industry Management*.
- Miller et al., Service recovery: A framework and empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 18 (2000), pp. 387-400
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., y Berry, L.L. (1985). *A conceptual model of service quality and its implications for future research*. *Journal of Marketing*, 49, 4-41.
- Pechlaner, H., Smeral, E. and Matzier, K. (2002), "Customer value management as a determinant of the competitive position of tourism destinations", *Tourism Review*, Vol. 57 No. 4, pp. 15-22. <https://doi.org/10.1108/eb058390>
- Richard P. Bagozzi, Youjae Yi, *Multitrait-Multimethod Matrices in Consumer Research*, *Journal of Consumer Research*, Volume 17, Issue 4, March 1991, Pages 426-439, <https://doi.org/10.1086/208568>
- Saravanan R. y Rao, KSP (2007). *Medición de la calidad del servicio desde la perspectiva del cliente: un estudio empírico*, *Gestión de calidad total*, vol. 18. No. 4, p.435-449.
- Silke y Landisoa Eunorphie, 2015 *Service recovery for moderate and high involvement services*. *Journal of Services Marketing*, 29 (2015), pp. 331-343.
- Swink, M. and Harvey Hegarty, W. (1998), "Core manufacturing capabilities and their links to product differentiation", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 18 No. 4, pp. 374-396. <https://doi.org/10.1108/01443579810199748>
- Terry G. Vavra, *Cómo medir la satisfacción del cliente según ISO 9001:2000*, 2ª. Edición, FC Editorial (2003).
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). *Tamaño de una muestra para una investigación de mercado*. *Boletín electrónico*, 2, 1-13.
- Tse, D. K., & Wilton, P. C. (1988). *Models of Consumer Satisfaction Formation: An Extension*. *Journal of Marketing Research*, 25(2), 204-212. <https://doi.org/10.1177/002224378802500209> (Original work published 1988)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Elaboración de un instrumento de medición para la Aceptación de una plataforma de inteligencia artificial.

(Development of a measurement instrument for Acceptance of an artificial intelligence platform)

Diana Karina Rodríguez-Amaya^{*1}  y Jesús Eduardo Estrada-Domínguez² 

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), diana.rodriguezam@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), jesus.estradadm@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Rodríguez-Amaya, D. K., & Estrada-Domínguez, J. E. Elaboración de un instrumento de medición para la Aceptación de una plataforma de inteligencia artificial. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 179–193. <https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1141>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 31 de mayo 2024

Aceptado: 5 de junio 2024

Publicado: 30 de mayo 2025

Actualmente la Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado en el ámbito científico, tecnológico y educativo. Herramientas como el ChatGPT ayudan en la búsqueda de información y en la realización de diversas actividades, teniendo una interacción entre humanos y máquinas. La aceptación de esta plataforma de IA en ámbito educativo, al ser una herramienta prometedora, incita a los estudiantes a adoptarla en su día a día, por lo cual genera un impacto en su desarrollo académico. Por lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo elaborar un instrumento de medición para la aceptación de una plataforma de inteligencia artificial. Es importante mencionar que se realizó una búsqueda exhaustiva y sistemática de la literatura para identificar tanto los factores que inciden en la aceptación de la tecnología como aquellos ítems para su medición. Así mismo, el tipo de investigación en este estudio es exploratorio y descriptivo, ya que, a través de la revisión de literatura en bases de datos especializadas, se logró identificar y definir el fenómeno de estudio. Gracias a los resultados obtenidos se logró elaborar un instrumento de medición, así como un modelo causal con el cual se podrá medir el nivel de aceptación de la aplicación de la IA.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, ChatGPT, Aceptación de la IA, Desarrollo académico, Instrumento de medición.

Códigos JEL: I20, I21, I29



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract

Currently, Artificial Intelligence (AI) has been consolidated in the scientific, technological and educational fields. Tools such as ChatGPT help in the search for information and in the performance of various activities, having an interaction between humans and machines. The acceptance of this AI platform in the educational field, being a promising tool, encourages students to adopt it in their day-to-day lives, thus generating an impact on their academic development. Therefore, the present study aims to develop a measurement instrument for the acceptance of an artificial intelligence platform. It is important to mention that an exhaustive and systematic search of the literature was carried out to identify both the factors that affect the acceptance of the technology and those items for its measurement. Likewise, the type of research in this study is exploratory and descriptive, since, through the review of literature in specialized databases, it was possible to identify and define the phenomenon under study. Thanks to the results obtained, it was possible to develop a measurement instrument, as well as a causal model with which the level of acceptance of the application of AI can be measured.

Key words: Artificial Intelligence, ChatGPT, AI Acceptance, Academic Development, Measurement Instrument.

JEL Codes: I20, I21, I29

Introducción

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como uno de los campos más innovadores, emocionantes y revolucionarios dentro del ámbito científico y tecnológico (Chaudhry & Kazim 2022); se caracteriza por ser una disciplina que integra diversos campos como la informática y la lingüística con el fin de desarrollar sistemas capaces de ejecutar actividades que generalmente necesitan de la inteligencia humana.

Estas actividades incluyen el aprendizaje, la adaptación, la capacidad de razonar y la comprensión de conceptos abstractos, además de la habilidad para responder a aspectos humanos complejos como la atención, las emociones y la creatividad (Korteling et al., 2021). La inteligencia artificial ha avanzado considerablemente, trascendiendo fronteras convencionales y proporcionando soluciones creativas en diversos sectores como lo son la medicina, la educación, las finanzas y el entretenimiento (Kamalov, 2023).

Los avances en el campo de la Inteligencia Artificial (IA) han generado una notable transformación digital en el ámbito educativo, debido a la velocidad con la que evoluciona y se integra en el proceso educativo (García-Peñalvo, 2023). En consonancia con esto, UNESCO (2019) identifica tres dimensiones fundamentales para la relación entre la IA y la educación: (i) la capacitación en el uso de herramientas de IA en entornos educativos; (ii) el desarrollo de conocimientos sobre la IA y sus capacidades técnicas; y (iii) la concienciación sobre el impacto de la IA en la vida cotidiana de las personas.

Dentro del ámbito educativo, los avances en la IA y su aplicación cada vez más extendida en contexto formativo podría causar transformaciones en técnicas de aprendizaje (Sallam, 2024). Uno de los más recientes avances en la IA es el ChatGPT, el cual es un modelo de lenguaje avanzado desarrollado por OpenAI, representa uno de los avances más significativos en innovación en la inteligencia artificial (Abdaljaleel et al., 2024).

Este sistema tiene la capacidad de responder preguntas de manera interactiva, simulando una conversación natural con el usuario (Haleem et al., 2022).

En el ámbito de la inteligencia artificial, ChatGPT se basa en una arquitectura denominada generative pretrained transformer (GPT). Los modelos GPT están específicamente diseñados para tareas de procesamiento del lenguaje natural, que incluyen tanto la comprensión como la generación de texto humano (Ray, 2023)."

Durante el primer trimestre de 2023, ChatGPT experimentó un marcado aumento en su

popularidad. Esta inteligencia artificial fue presentada al público de manera gratuita el 22 de noviembre de 2022. En tan solo los primeros cinco días desde su lanzamiento, atrajo la atención de un millón de usuarios; y en los siguientes dos meses, esta cifra se incrementó a 100 millones (Tong & Zhang, 2023)

Este modelo se ha consolidado en la búsqueda y manejo de la información gracias a su capacidad de entender y generar lenguaje humano de manera coherente y significativa, funcionando como una herramienta esencial (Giansanti, 2023). Así mismo, el ChatGPT se ha implementado en diversas áreas, tales como asistencia virtual, servicio al cliente automatizado, creación de contenido, traducción de idiomas y resolución de preguntas, entre otros, su capacidad para procesar extensos conjuntos de datos lo posiciona en una de las tecnologías más avanzadas y prometedoras para la comunicación y la interacción entre humanos y máquinas (Ray, 2023; Nazir & Wang, 2023; Javaid et al., 2022; Ibrahim et al., 2023).

El ChatGPT tiene un potencial revolucionado para la transformación de la enseñanza y el aprendizaje (Hasanein & Sobaih, 2023). Este impacto puede verse desde la facilidad de acceso a la información pertinente hasta ofrecer apoyo en la investigación y la planeación académica (Montenegro et al., 2023). Además, ayuda al estudiante promoviendo su independencia y adaptación de la educación incrementando su eficacia, productividad, experiencia educativa y fomentando un ambiente académico más dinámico (Zhang & Tur, 2024). Sin embargo, el uso de la inteligencia artificial genera reflexiones debido a su uso, donde por un lado se ve como una amenaza al sistema educativo y, por otro lado, una gran potencia de beneficios del proceso de enseñanza-aprendizaje (Solano, 2023).

El uso de esta herramienta subraya la necesidad de su estudio en profundización debido a que puede llegar a generar violaciones en la integridad académica o implicaciones éticas, preocupaciones legales, entre otros (Kim, 2023). No obstante, el uso de la IA, en este caso del ChatGPT puede desenvolverse de manera rápida, lo que puede resultar complicado y en algunas ocasiones no ayudar a una adaptación adecuada y exitosa, causando problemas como incomodidad, uso incorrecto de la plataforma, problemas de factibilidad e incluso resiliencia al uso por los estudiantes (Suárez et al., 2023).

El problema de la aceptación se ha estudiado con anterioridad, a lo cual existen diferentes teorías, las cuales se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. *Tabla de Modelos de aceptación de tecnología*

Modelo	Autores
TAM Technology Acceptance	Davis 1989

Model	
TAM2 Technology Acceptance Model 2	Venkatesh & Davis, 2000
UTAUT Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	Venkatesh et al., 2003

Por lo anterior, se han realizado diversos estudios sobre la aceptación de tecnologías, obteniendo una variación en los resultados, por lo cual la aportación de la presente investigación es el diseñar un instrumento de medición que cumpla con la característica de la validez para poder ser utilizado en investigaciones futuras y seguir realizando estudios dentro de diferentes contextos culturales, experiencias previas y expectativas individuales sobre la aceptación del uso de esta herramienta en el ámbito educativo.

A partir de esto, se ha construido un modelo con una variable dependiente (Y), la cual se definió como aceptación de la plataforma ChatGPT, así como de cinco variables independientes (X), considerando las siguientes opciones: utilidad percibida (X1), la cual se trata del nivel de confianza que tiene una persona en que el uso de un sistema específico aumentara o ayudara su eficiencia en el trabajo (Davis et al., 1989); percepción de facilidad de uso (X2), la cual es el nivel en que alguien percibe que el uso de un sistema específico se realice sin esfuerzo (Davis et al., 1989); percepción del valor estratégico (X3), la cual se refiere a un elemento clave en la toma de decisiones al utilizar tecnología es su capacidad para generar interés al percibirse como útil, lo cual tiene un efecto positivo, (Davis et al., 1989); influencia social (X4), la cual es elemento importante puesto que hace referencia al nivel de aprobación y/o desaprobación que tienen las personas importantes para el usuario para el uso de la aplicación en cuestión (Ajzen., 2020); y como ultimo componente, está la percepción hedonista (X5), la cual se describe como el nivel de placer que una persona experimenta al utilizar un software específico (Ongena et al., 2013; Cheema et al., 2013).

Marco teórico

Aceptación de la plataforma ChatGPT (Y)

A disposición de que las tecnologías de la información van creciendo, se vio la necesidad de adaptar un modelo que ayudará a la aceptación en un contexto empresarial y se denominó Modelo de Aceptación de la tecnología (TAM), el cual fue desarrollado por Davis en 1989, cuyo propósito es comprender y anticipar la disposición de los usuarios en correlación a la tecnología, siendo desde entonces el modelo más utilizado. Dicho modelo proviene de la teoría de la acción razonable (TRA,

por sus siglas en inglés), la cual fue creada por Fishbein y Ajzen, además de la teoría del comportamiento planificado (TBP, por sus siglas en inglés) diseñada por los mismos autores en 1980.

Diferentes modelos se han construido a partir del TAM, en los cuales se han agregado algunas variables o factores como parte de la aceptación de las tecnologías por los usuarios, como lo son percepción de facilidad de uso y la utilidad percibida (Davis et al., 1989).

Así mismo, tiempo después los autores Venkatesh y Davis en 2000 realizaron unas modificaciones más al modelo a los factores que influyen en la aceptación de la tecnología como normas subjetivas. Tiempo después, Venkatesh et al., (2003) desarrollaron un modelo unificado de teoría de aceptación y uso de tecnología (UTAUT, en siglas en inglés) este modelo está integrado por TAM2 y TAM3 que incluye factores como influencia social este último con enfoque en propuestas de comercio electrónico y variables como la confiabilidad. Otro modelo es el de aceptación del sistema de motivación hedónica (HMSAM, por sus siglas en inglés) el cual evalúa componentes como la influencia social y la percepción hedonista para medir el nivel de aceptación de una tecnología. Por lo anterior, se seleccionaron los factores que se mencionaban con mayor frecuencia en otras investigaciones y que mostraban una mayor correlación e influencia en el fenómeno a estudiar.

Utilidad percibida (X_1)

La utilidad percibida es un factor al cual se refiere que el nivel en que una persona considera que el uso de un sistema en particular mejoraría su rendimiento y su eficacia, y además de influir en su proceso de toma de decisiones al emplear la tecnología (Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000). Este elemento evalúa la aceptación de la IA ChatGPT, teniendo un alto impacto positivo sobre esta. La utilidad percibida ha sido examinada dentro del contexto de una de las teorías más influyentes en el estudio de la motivación y el aprendizaje, como lo es la teoría de expectativa-valor, presentada por Eccles. Las intervenciones en el valor de utilidad (UVI), conocidas como utility-value interventions en inglés, son métodos prácticos que se han utilizado en diversas formas y con distintos destinatarios para mejorar la percepción de los estudiantes sobre el contenido aprendido en el aula. Estas intervenciones suelen centrarse en ayudar a los estudiantes a relacionar el contenido o temas de aprendizaje con sus propias experiencias de vida (Hulleman & Harackiewicz, 2009). La variable de "Utilidad percibida" busca evaluar en qué medida una persona cree que al utilizar un sistema específico mejorará su rendimiento.

Percepción de facilidad de uso (X_2)

Este factor se relaciona con el nivel de que el uso de un sistema de plataforma tecnológico en

especifico no implica un esfuerzo significativo por parte del usuario (Davis, 1989). La variable se refiere al nivel en que una persona cree que utilizar un sistema determinado requerirá menos esfuerzo para llevar a cabo sus tareas en él.

El nivel de comodidad percibido por el usuario en cuanto al uso de una tecnología sin necesidad de esfuerzo se relaciona con la cantidad de trabajo que se espera que la tecnología pueda realizar en lugar del usuario. Por lo tanto, la habilidad y destreza en el manejo de dicha tecnología son aspectos fundamentales. (Bedregal Alpaca, N., Cornejo-Aparicio, V., Tupacyupanqui-Jaén, D., & Flores-Silva, S., 2019). Según Davis et al. (1989), Se sugiere que las opiniones de una persona sobre la utilidad y la facilidad de uso de una tecnología son determinantes para prever su disposición a emplearla.

Se refiere al trabajo que se va a dejar de hacer debido a la admisión de nuevas tecnologías, la dificultad que una persona percibe para la utilización de una nueva tecnología puede determinar su adopción definitiva. Muchas tecnologías útiles no fue fácil incorporarlas porque los usuarios no las percibían así (Rubaceti, B., & Alida, N. 2021)

Percepción de valor estratégico (X_3)

La introducción de un sistema de información contable en una empresa ofrece beneficios operativos al mejorar su funcionamiento y aumentar la capacidad para actuar de manera ágil. Estos sistemas se han utilizado como herramienta para registrar transacciones comerciales diarias y generar informes financieros de manera eficiente. La decisión de que una empresa adopte el uso de sistemas sugiere la necesidad de tener acceso a la información, ser competitivo y tomar las mejores decisiones incorporadas a la tecnología. Investigaciones anteriores han demostrado que la percepción del valor estratégico de la adopción tecnológica influye significativamente en la mejora del rendimiento empresarial en diferentes situaciones (Wicaksono et al., 2023; Lanlan et al., 2019). Por lo que se puede concluir que la percepción de valor estratégico se define como la evaluación que realiza una entidad, ya sea una empresa, una organización o un individuo, acerca de la importancia y el impacto de una acción, recurso o decisión en relación con sus objetivos estratégicos a largo plazo. Este concepto es fundamental para comprender cómo las entidades toman decisiones y asignan recursos en función de su visión a largo plazo y sus metas estratégicas.

Influencia social (X_4)

Este factor lo podemos encontrar dentro de las normas subjetivas, el cual hace referencia al grado o nivel de apoyo o desaprobación que las personas significativas al individuo, como familiares,

amigos, compañeros de trabajo, muestran hacia el uso de la plataforma (Ajzen, 2020). La variable conocida como "Influencia social", considerada desde los procesos que aborda, ejerce un impacto directo en la actitud de los usuarios y, de manera indirecta, influye en la intención de uso a través de la mencionada actitud. En el ámbito académico, el término "influencia social" alude a la percepción de otros individuos dentro del entorno estudiantil, incluyendo compañeros, profesores, amigos y familiares, en relación al empleo de una tecnología específica (Khechine et al., 2020).

Se refiere al trabajo que se va a dejar de hacer debido a la admisión de nuevas tecnologías, la dificultad que una persona percibe para la utilización de una nueva tecnología puede determinar su adopción definitiva. Muchas tecnologías útiles no fue fácil incorporarlas porque los usuarios no las percibían así. Las interacciones sociales son una parte fundamental de la experiencia humana, ya que nos conectan con otros individuos que tienen sus propios comportamientos, pensamientos, intenciones y motivaciones diversas. La teoría de la influencia social se dedica a explorar los procesos que motivan estos cambios en el comportamiento y cómo se ejerce la influencia entre las personas.

Esta teoría se basa en la idea de que los cambios en el comportamiento de un individuo son el resultado de una serie de procesos mentales que ocurren a raíz de la interacción con otros individuos o el entorno. Es importante destacar que la influencia social es bidireccional, lo que significa que un individuo puede influir en el comportamiento de otro, pero también está sujeto a ser influenciado por él. Esta dinámica se aplica tanto a nivel individual como a nivel grupal o social, donde pueden surgir fenómenos como la presión de grupo (Rubaceti, B., & Alida, N. 2021)

Percepción hedonista (X_5)

El factor se incluye por la correlación de las variables, este factor se define como el nivel de satisfacción que experimenta un individuo al utilizar una plataforma determinada, este también está vinculado con el nivel de disfrute de dicha plataforma durante su uso (Cheema et al., 2013; Ongena et al., 2013). Para Ramírez-Correa, P. (2014) la percepción hedonista lo define como la alegría o la satisfacción obtenida a partir de la utilización de una tecnología. Otra característica dentro de esta variables es el factor de la apariencia visual de un sitio web, considerada como parte del valor hedonista, contribuye significativamente a la aceptación y la utilización del mismo, especialmente cuando su estética es relevante para los usuarios. De manera específica, los estudios muestran que los usuarios desarrollan actitudes y lealtades hacia un servicio basadas en la percepción de su valor, ya sea hedonista o instrumental, destacando que los consumidores recreativos valoran especialmente la dimensión hedonista.

Participantes

El presente estudio adopta un enfoque exploratorio y cualitativo, en concordancia con la metodología propuesta por Hernández Sampieri et al. (2010). En este contexto, no se establece una población ni una muestra específica, ya que el objetivo principal es explorar y comprender los factores que influyen en la aceptación de las tecnologías. Este enfoque cualitativo se caracteriza por la ausencia de pruebas de hipótesis preestablecidas; más bien, las hipótesis se generan de manera inductiva durante el proceso de investigación y se van refinando a medida que se recopilan más datos o como resultado del propio estudio.

Dada la naturaleza de este estudio, se realizó una investigación basada únicamente en la revisión exhaustiva de la literatura existente. El objetivo fue identificar y analizar los factores relevantes que influyen en la aceptación de las tecnologías, sin requerir la participación directa de sujetos de investigación. A través de esta revisión bibliográfica, se identificaron y conceptualizaron las cinco variables clave relacionadas con el tema de estudio.

La decisión de no involucrar una población o muestra específica se tomó en consonancia con los principios de la investigación cualitativa exploratoria, que busca comprender fenómenos complejos desde una perspectiva holística y contextual. Se considera que este enfoque metodológico proporciona una base sólida para el análisis e interpretación de los factores que influyen en la aceptación de las tecnologías, permitiendo la generación de conocimiento significativo en este campo.

Técnica e instrumento

El modelo de correlación propuesto y el instrumento de medición empelado surgieron después de una minuciosa y sistemática revisión de la literatura, donde se delineó inicialmente el fenómeno a investigar, denominado como aceptación de la plataforma ChatGPT. Posteriormente, se procedió a buscar los elementos que influyen en este fenómeno en bases de datos especializadas, utilizando las siguientes palabras clave en el idioma inglés *Technology Acceptance Model*, ChatGPT y *Artificial Intelligence* como filtro en la búsqueda de artículos académicos. Después, se diseñó una ecuación de búsqueda para conseguir resultados coherentes de la variable dependiente. Por último, se establecieron criterios de inclusión y exclusión para recopilar una variedad de elementos relacionados con la aceptación de las plataformas tecnológicas, teniendo en cuenta el periodo de años (no mayor a cinco años de antigüedad) y el tipo de documentos a consultar (revista o artículo).

El modelo metodológico para hacer esta revisión sistemática de la literatura a continuación se presenta:

Preguntas moduladoras

1. ¿Qué se entiende por inteligencia artificial?
2. ¿Cuáles son los factores que tienen alta incidencia en la aceptación de las tecnologías?
3. ¿De que forma se abordan los estudios, es decir si son de corte descriptivos o cualitativos?

Bases de datos a consultar

- Jstor
- Emerald
- Elsevier

Ecuación de búsqueda y periodo

1. *Technology Acceptance Model*
2. ChatGPT
3. *Artificial Intelligence*

Criterios de inclusión y de exclusión

- Inclusión: contener al menos un elemento asociado con la aceptación de las tecnologías.
- Exclusión: no tener ningún elemento con relacionado con los predictores de la aceptación de las tecnologías.

El instrumento diseñado se compone de un total de 23 ítems, distribuidos de la siguiente manera para la variable dependiente y las variables independientes: utilidad percibida (U) con cinco reactivos cada una, percepción de facilidad de uso (FU) con cuatro reactivos cada una, a continuación, la percepción de valor estratégico con diez reactivos, seguido de influencia social (IS) con cuatro reactivos cada una y por último percepción hedonista (PH) están conformadas por cinco reactivos cada una. la aceptación de IA con la cantidad de cinco reactivos más cuatro preguntas demográficas. El instrumento de medición puede visualizarse en la tabla 2.

Tabla2. Instrumento de medición

Variables	Ítems
Utilidad percibida (X1) (U)	U1 La IA ChatGPT mejorar mi rendimiento académico
	U2 La IA ChatGPT me motiva a aprender
	U3 La IA ChatGPT facilita mi aprendizaje.
	U4 La IA ChatGPT me ofrece beneficios.
	U5 La IA ChatGPT me ofrece flexibilidad para entregar mis tareas.
Percepción de	FU1 Fue fácil para mi aprender a usar ChatGPT.
	FU2 Uso con facilidad la IA ChatGPT.

facilidad de uso (X2) (FU)	FU3 Considero que cualquier persona puede usar la IA ChatGPT. FU4 Es sencillo para mí interactuar con mi maestro a través de la IA ChatGPT.
Percepción de valor estratégico (X3) (PVE)	PVE1 El ChatGPT incrementa mis capacidades competitivas escolares. A2 La IA ChatGPT aumentar mi acceso a la información. A3 El ChatGPT incrementa mi desarrollo educativo a futuro.
Influencia social (X4) (IS)	IS1 Las personas que son importantes para mí, me sugieren utilizar la IA ChatGPT. IS2 Mis compañeros de clase piensan que debo utilizar la IA ChatGPT. IS3 Lo que las personas opinan acerca de ChatGPT, influye en mi intención de utilizarlo. IS4 Mis profesores me motivan a usar la IA ChatGPT.
Percepción hedonista (X5) (PH)	PH1 Disfruto utilizar ChatGPT. PH2 Me agrada el uso de ChatGPT. PH3 Me siento cómodo utilizando ChatGPT. PH4 Considero que es divertido usar ChatGPT. PH5 Me molesta que mis maestros utilicen ChatGPT en las clases.

Procedimiento

El presente estudio enmarca en el ámbito cualitativo, de tipo no experimental y de cohorte transversal. Su diseño es exploratorio y descriptivo, identificando de manera general los factores que impactan en el fenómeno bajo estudio. La recopilación de datos se realizó de manera aleatoria mediante el uso de un instrumento de medición diseñado previamente, aplicando a través de medios electrónicos.

La búsqueda sistemática de la literatura permitió encontrar un conjunto de definiciones consideradas de alta importancia acerca del concepto aceptación de las tecnologías, las cuales se muestran a continuación:

Tabla 3. Concepto de aceptación de las tecnologías

Autores	Concepto de aceptación de las tecnologías
Davis 1989	Considera la aceptación como el grado en que una persona cree que el uso de un sistema en particular mejoraría su desempeño.
Venkatesh & Davis, 2000	Mencionan que la aceptación y el uso de una tecnología están influenciados principalmente por dos factores: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.
Venkatesh et al., 2003	Proponen que la aceptación de las tecnologías es la medida en que un individuo tiene la intención de usar un sistema de información particular, es la disposición de una persona a utilizar una tecnología específica se refleja en su intención declarada de hacerlo, lo que puede ser un indicador importante de la adopción real de la tecnología en un contexto determinado.

Resultados

A través de la revisión sistemática y exhaustiva de literatura se obtuvieron las variables que influyen

en la intención de aceptar la plataforma ChatGPT y de las cuales se diseñó el modelo grafico que se muestra en la figura 1.

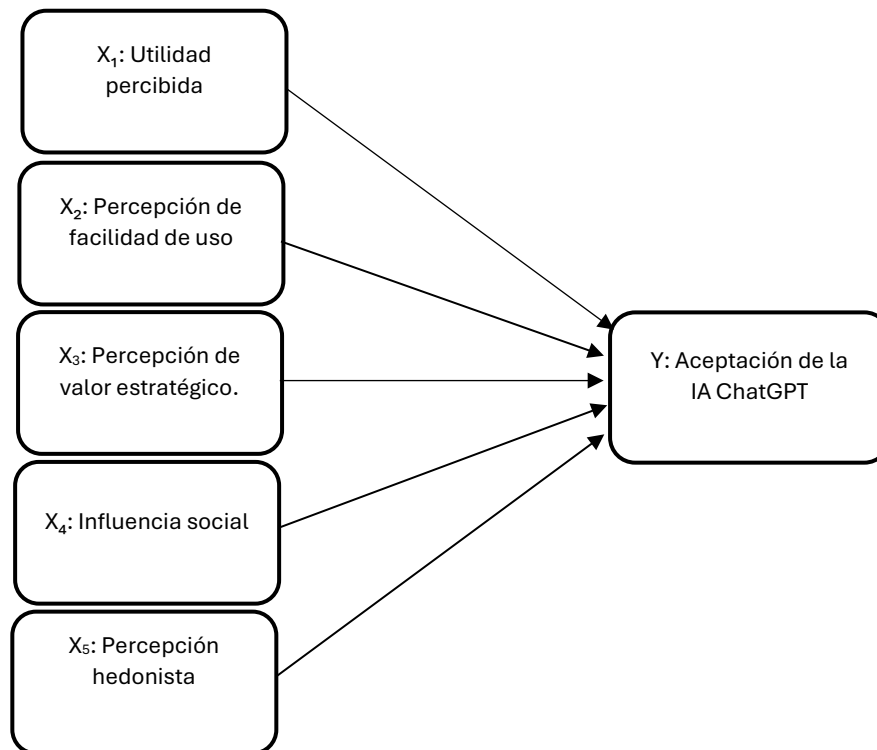


Figura 1. Modelo grafico
Fuente: Elaboración propia

Discusión

La adaptación a la inteligencia artificial (IA), se ha solidificado al ser un sector más prometedor para el futuro de la sociedad, en este caso dentro del campo educativo es capaz de desarrollar un comportamiento que comuna lingüística capaz de ejecutar actividades que generalmente necesitan de la inteligencia humana (Chaudhry & Kazim 2022). Aunque varios estudiantes pueden no tener experiencia previa con herramientas de Inteligencia Artificial como ChatGPT, se observa una actitud favorable hacia su aprendizaje y utilización. Esta actitud positiva puede considerarse un signo de su disposición a aceptar estas herramientas como recursos de apoyo en el proceso educativo.

Es **importante** mencionar que el actual desarrollo de la IA, para ser más específicos el uso de la plataforma ChatGPT podría distorsionar un poco la forma original de los trabajos que se lleguen a presentar en un aula, clase, exposición o seminarios al poder tener problemas sobre su uso como de

índole de derechos de autor, falta de capacidad por el estudiante de redacción coherente, palabras poco científicas entre otras (Kim, 2023).

Por lo anterior, la presente investigación tuvo como finalidad el desarrollar un modelo correlacional sobre los factores que inciden en la intención del uso de la plataforma de IA ChatGPT, donde se encontraron variables como utilidad percibida, percepción de facilidad de uso, percepción de valor estratégico, influencia social y la percepción hedonista a través de una búsqueda sistemática exhaustiva de la literatura.

Podemos concluir que las variables y factores de los modelos TAM2 y UTAUT se centra en factores como la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la influencia social y la experiencia previa del usuario respectivamente, por otro lado, UTAUT incorpora variables como la expectativa de rendimiento, el esfuerzo percibido, la influencia social y las condiciones facilitadoras. También considera moderadores como la edad, el género, la experiencia previa y la voluntad del usuario.

Tras la identificación de los factores, se desarrolló un modelo gráfico que ilustraba la relación entre las variables independientes y la variable dependiente. Además, se definieron los ítems que compusieron el instrumento de medición, utilizando para verificar la confiabilidad de cada uno constructo, asegurando así que el instrumento cumpliera con los criterios requeridos.

A partir de los resultados obtenidos, el instrumento puede ser aplicado a una muestra representativa que permita validar la confiabilidad y la correlación entre las variables del modelo y la determinación de la causalidad de los factores implicados, lo cual es crucial para futuras investigaciones. Así mismo, se recomienda realizar replicas de este estudio en diferentes contextos demográficos para comparar los resultados y aportar a la teoría y metodología del conocimiento.

Referencias

- Abdaljaleel, M., Barakat, M., Alsanafi, M., Salim, N. A., Abazid, H., Malaeb, D. & Sallam, M. (2024). A multinational study on the factors influencing university students' attitudes and usage of ChatGPT. *Scientific Reports*, 14(1), 1983.
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human behavior and emerging technologies*, 2(4), 314-324.
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, Nueva Jersey, Prentice-Hall.
- Bedregal-Alpaca, N., Cornejo-Aparicio, V., Tupacyupanqui-Jaén, D., & Flores-Silva, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la

- perspectiva del TAM. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(4), 707-718.
- Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial Intelligence in Education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021. *AI and Ethics*, 2(1), 157-165.
- Cheema, U., Rizwan, M., Jalal, R., Durrani, F., & Sohail, N. (2013). The trend of online shopping in 21st century: Impact of enjoyment in TAM Model. *Asian journal of empirical research*, 3(2), 131-141.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13(3):319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science* 35(8):982-1003.
- García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279-e31279.
- Giansanti, D. (2023). Precision Medicine 2.0: How digital health and AI are changing the game. *Journal of Personalized Medicine*, 13(7), 1057.
- Haleem, A., Javaid, M. y Singh, R. P. (2022). An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: a study on features, abilities, and challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2(4), 1-8.
- Hasanein, A. M., & Sobaih, A. E. E. (2023). Drivers and Consequences of ChatGPT Use in Higher Education: Key Stakeholder Perspectives. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(11), 2599-2614.
- Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2009). Promoting interest and performance in high school science classes. *science*, 326(5958), 1410-1412.
- Ibrahim, H., Liu, F., Asim, R., Battu, B., Benabderrahmane, S., Alhafni, B. & Zaki, Y. (2023). Perception, performance, and detectability of conversational artificial intelligence across 32 university courses. *Scientific Reports*, 13(1), 12187.
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15(16), 12451.
- Khechine, H., Raymond, B. y Augier, M. (2020). La adopción de un sistema de aprendizaje social: valor intrínseco en el modelo UTAUT. *Revista británica de tecnología educativa*, 51 (6), 2306–2325. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12905>
- Kim, S. G. (2023). Using ChatGPT for language editing in scientific articles. *Maxillofacial plastic*

- and reconstructive surgery*, 45(1), 13.
- Korteling, J. H., van de Boer-Visschedijk, G. C., Blankendaal, R. A., Boonekamp, R. C., & Eikelboom, A. R. (2021). Human-versus artificial intelligence. *Frontiers in artificial intelligence*, 4, 622364.
- Lanlan, Z., Ahmi, A., & Popoola, O. M. J. (2019). Perceived ease of use, perceived usefulness and the usage of computerized accounting systems: A performance of micro and small enterprises (mses) in china. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 324-331.
- Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the implementation of ChatGPT in education: A systematic review. *Computers*, 12(8), 153.
- Nazir, A., & Wang, Z. (2023). A comprehensive survey of ChatGPT: advancements, applications, prospects, and challenges. *Meta-radiology*, 1(2), 100022.
oJultNCHuAM&t=22s34nbq60
- Ongena, G., van de Wijngaert, L., & Huizer, E. (2013). Acceptance of online audio-visual cultural heritage archive services: a study of the general public.
- Ramírez-Correa, P. (2014). Uso de internet móvil en Chile: explorando los antecedentes de su aceptación a nivel individual. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 22(4), 560-566.
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: a comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154.
- Rubaceti, B., & Alida, N. (2021). *La influencia social en el proceso de inclusión y bancarización fintech de usuarios emprendedores en Colombia a través del modelo de aceptación de tecnología Tam* (Doctoral dissertation, Universidad Francisco de Paula Santander).
- Sampieri, H., & Collado, R. F. (2010). C. y Baptista Lucio, P.(2010). *Metodología de la investigación*, 6.
- Solano, A. V. C., Arboleda, L. D. C., García, C. C. C., & Dominguez, C. D. C. (2023). Benefits of artificial intelligence in companies. *AG Managment*, 1, 17-17.
- Suárez-Escalona, R., Estrada-Domínguez, J. E., Infante-Alcántara, L. & Cavazos-Salazar, R. L. (2023). Análisis de la aceptación de una plataforma de enseñanza aprendizaje en la universidad. *Formación universitaria*, 16(1), 23-32.
- Tong, Y. y Zhang, L. (2023). Descubriendo las tendencias de investigación en biología sintética de la próxima década. *Biotecnología sintética y de sistemas*, 8(2), 220–223.

- UNESCO. (2019). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://bit.ly/>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., y Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Towards a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 479–501.
- Wicaksono, A. R., Maulina, E., Rizal, M., & Purnomo, M. (2023). Technology Accepted Model (TAM): Applications in Accounting Systems. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(5), e547-e547.
- Zhang, P., & Tur, G. (2024). A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. *European Journal of Education*, 59(2), e12599.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Análisis comparativo de factores de innovación en las mypes del municipio de Pátzcuaro, Michoacán, México.

(Comparative analysis of innovation factors in mypes in the municipality of Pátzcuaro, Michoacán, Mexico)

Laura Adame-Rodríguez¹ ; Maricela Villanueva-Pimentel² y Martin Tapia-Salazar³

¹ Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (México), ladame@itspa.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (México), mvillanueva@itspa.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (México), mtapia@itspa.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Adame-Rodríguez, L., Villanueva-Pimentel, M., & Tapia-Salazar, M. Análisis comparativo de factores de innovación en las mypes del municipio de Pátzcuaro, Michoacán, México. *Vinculatégica EFAN*, 11(3), 194–209.
<https://doi.org/10.29105/vtga11.3-1142>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 12 de junio 2024

Aceptado: 9 de diciembre 2024

Publicado: 30 de mayo 2025

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis comparativo de los factores que inciden en la innovación de las mypes del municipio de Pátzcuaro, Michoacán, México, durante los años 2022 y 2023, esta investigación se realiza bajo un enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo, en donde se aplicaron dos instrumentos de recolección de datos con escala Likert de cinco puntos validados mediante el software SPSS v27, en los periodos mencionados, como parte del trabajo realizado en colaboración con la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN). De los cuales, se analizaron y seleccionaron los Items correspondientes y referentes a la innovación, con la finalidad de identificar los factores que inciden en el producto, servicio y/o proceso de la empresa. Los resultados muestran que de acuerdo al estadístico Chi cuadrado para comparación de proporciones se llega a la aceptación de la hipótesis nula Ho “Todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán” para el año 2023 y de acuerdo a este parámetro, para el año 2022 se acepta la hipótesis de contraste “No todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán.”

Palabras clave: Innovación, proceso, producto, mype, servicio.

Códigos JEL: D21, I31, M1, M2

Abstract

The objective of this study is to carry out a comparative analysis of the factors that affect the innovation of MSEs in the municipality of Pátzcuaro, Michoacán, Mexico, during the years 2022 and 2023. This research is carried out under a quantitative, transversal and descriptive approach, where two data collection instruments with a five-point Likert scale validated using SPSS v27 software are applied, in the aforementioned periods, as part of the work carried out in collaboration with the Latin American Studies Network in Administration and Business (RELAYN). Of which, the corresponding Items referring to innovation were analyzed and selected, with the purpose of identifying the factors that affect the product, service and/or process of the company. The results show that according to the Chi square statistic for comparison of proportions allows the acceptance of the null hypothesis Ho "All proportions of innovation activities are equal in the mypes of Pátzcuaro, Michoacán" for the year 2023 and according to this parameter, for the year 2022 the contrast hypothesis is accepted "Not all proportions of innovation activities are equal in the MSEs of Pátzcuaro, Michoacán."

Key words: Innovation, process, product, mype, service.

JEL Codes: D21, I31, M1, M2



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN
Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

El sector empresarial es un elemento clave en el desarrollo económico de los países, y en los de occidente, las empresas familiares abonan a más del 50% del Producto Interno Bruto (PIB), en su economía, representando una importante fuente de empleos y contribuyendo a una estabilidad social. En México, del número total de empresas, el 98% son micro, pequeñas y medianas, el 90% son de carácter familiar, las cuales generan entre el 70% y 72% del empleo y aportan 62% del PIB, el giro de estas empresas son el comercio (49.9%), servicios (36.7%) e industrias manufactureras (11.7%). Sin embargo, es importante mencionar qué en la actualidad, este sector se enfrenta a una gran variedad de obstáculos y problemas para mantenerse en el mercado competitivo, ya que el 70% de estos negocios familiares desaparecen después de morir su fundador y solamente entre un 10-15% consiguen llegar a la tercera generación (Mayo-Castro, et al., 2016).

En los países líderes de la economía mundial, Estados Unidos de Norteamérica y China, mantienen una situación comparable en cuanto al ámbito de la inteligencia artificial (IA), sin embargo, según Voskresensky, et al., (2024), una diferencia notable en este tipo de sistemas, es que China observa un enfoque centralizado y el de Estados Unidos es más flexible y libre lo que le confiere la ventaja de poseer más potencial en el desarrollo de la innovación.

Un impacto de la innovación en la economía de los países se traduce en la generación de inversión, rentabilidad y productividad en el mercado, por lo que es conveniente que sea auxiliada por los mecanismos de propagación, aplicación y apoyo pertinentes para que las empresas sean capaces de introducir y aplicar sus innovaciones para producir a menores costos, ya que desde el punto de vista económico, la innovación tecnológica tiene gran influencia en la riqueza y bienestar de los países (Calderón & Castro, 2019).

Por lo antes mencionado, el sector empresarial y muy específicamente las empresas estratificadas como mypes buscan potenciar sus capacidades de innovación ante cualquier entorno emergente, en el que influyen además de factores relevantes dentro de la empresa, la agilidad intelectual de los empleados. De acuerdo a una investigación realizada en el año 2021, la agilidad intelectual y el liderazgo empresarial influyen positivamente en la innovación y en la capacidad de establecer vínculos orientados a la sociedad para fortalecer el futuro de la misma (Dabić et al., 2021); con respecto a la innovación, la literatura sugiere que esta permite la reducción de costos, la creación de nuevos negocios, además de propiciar dirección a la empresa hacia un mayor desempeño mediante la estrategia de diferenciación de productos que satisfagan las necesidades de los clientes (Cornett,

2019).

En Pátzcuaro Michoacán, México, un gran número de empresas son de índole familiar, y al igual que en otras partes del país y del mundo, los principales problemas que enfrentan estos negocios se relacionan con su organización, capacitación gerencial y la forma de enfrentar los estándares del mercado actual con innovación y competitividad, según Lozano, et al., (2017), para una empresa es fundamental valorar el ambiente económico, así como el mercado, para identificar debilidades y fortalezas frente a sus competidores y así contar con propuestas de valor que le aseguren un mejor futuro y destino. La innovación y capacidad competitiva se convierten así en baluartes para que estas mypes permanezcan en el mercado local-regional y además incurran en el mercado internacional, Acuña (2016) sostiene qué con la innovación, una empresa puede atender el entorno cambiante del mercado y lograr la sostenibilidad económica y su crecimiento.

A partir de este contexto es que se plantea como objetivo de la presente investigación, realizar un estudio comparativo de factores de innovación en las mypes del municipio de Pátzcuaro, Michoacán con la finalidad de identificar este entorno en cuanto a la innovación de productos, servicios y procesos con los datos obtenidos del año 2022, cuando se inició la normalización de actividades económicas Post-Pandemia COVID 19 y a un año de transcurrida dicha reactivación, es decir, para el año 2023. La relevancia principal es generar conocimiento y oportunidades de crecimiento en favor del desarrollo económico de la región.

La investigación es con un enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo en donde se aplicaron dos instrumentos de recolección de datos validados y aplicados por la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) del cual se analizaron y seleccionaron los Items respectivos del comportamiento de esta estrategia empresarial en las mypes del Municipio de Pátzcuaro. El resultado principal obtenido es que en el año 2022 el desarrollo o gasto en innovación fue menor al del año 2023, para el cual además, se percibe más innovación en el aspecto de producción o distribución con un 50.36%.

Método

El estudio considera las micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro, en al año 2022 se contaba con un registro de 98,382 habitantes (INEGI, 2020) 6,494 empresas (INEGI, 2022). En el año 2023 y a la fecha se registraron 6,169 Micro y Pequeñas empresas (INEGI, 2023). Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, considerando una cantidad de empleados en el rango de 1 a 49, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del $\pm 5\%$ y una probabilidad estimada de

$p=0.5$ (50%).

Para la recolección de datos, en el año 2022 se aplicó un instrumento de recolección de datos con escala Likert de cinco puntos a una muestra de 369 empresas del municipio de Pátzcuaro, seleccionando una submuestra de tamaño 122 considerando solamente los giros comerciales de interés. Para el año 2023 se utilizó también un instrumento con características similares y aplicado a un total de 419 mypes, ambas muestras se determinaron con base al padrón total de este rubro empresarial para la investigación anual de RELAYN. El instrumento se aplicó entre los meses de febrero y abril en cada uno de los años mediante un formulario en línea.

Los ítems seleccionados de todo el instrumento RELAYN, son los correspondientes para identificar el desarrollo o pago para innovación en: a) procesos de producción o distribución, b) productos o servicios, c) forma de vender productos o servicios, d) forma de organización de la empresa y, e) asistencia a ferias, congresos y otras actividades relacionadas con la innovación y el negocio. Además, un primer ítem seleccionado fue para identificar el giro empresarial de las mypes del Municipio de Pátzcuaro.

Se realizaron pruebas estadísticas mediante el software SPSS v27, que comprende el cálculo de estadísticos descriptivos para el análisis de medidas de tendencia central y de dispersión, además de la consideración de resultados de tablas cruzadas de los ítems de interés, para concluir con el planteamiento y prueba de hipótesis contemplando el estadístico contraste de la igualdad entre dos proporciones.

Las hipótesis planteadas en el estudio fueron las siguientes:

H₀: Todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán en los años 2022 y 2023.

H₁: No todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán en los años 2022 y 2023.

El contraste anterior se mide a un nivel de significancia del 5%.

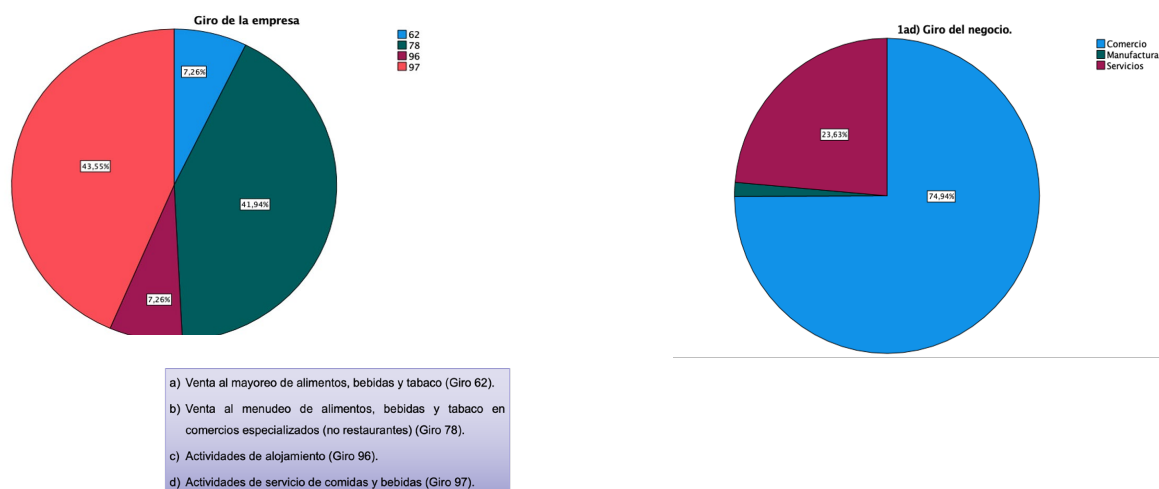
Resultados

El análisis estadístico permite resumir los resultados encontrados que se derivan de la aplicación del instrumento de recolección de datos, tabulando y/o representado de forma gráfica los hallazgos, es importante identificar los estadísticos adecuados aplicando los principales estadístico descriptivos y la elección de herramientas adecuadas que permitan inferir el comportamiento de las variables en análisis, con esto se puede comprobar la hipótesis planteada valorando verdaderas asociaciones y

comportamientos de factores de la muestra seleccionada. (Sousa Rodrigues, Camello de Lima & Timbó Barbosa, 2017).

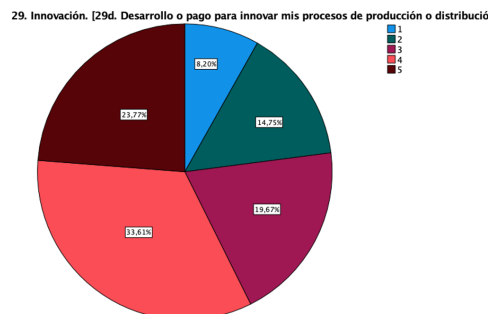
A continuación, se muestran los principales resultados encontrados en el análisis comparativo de indicadores, realizados para ambas muestras (años 2022 y 2023) de mypes del municipio de Pátzcuaro, en acciones de desarrollo o gastos en innovación.

Figura 1. *Distribución de giros de las mypes.*



La figura 1 muestra los giros empresariales más representativos analizados en el año 2022, entre los que destacan de servicio (97), y de comercios especializados (78), con 43.55% y 41.94% respectivamente, mientras que para el año 2023 el comercio (74.94%) y servicios (23.63%), en ambos años estos dos giros empresariales mostraron la mayor participación en el proceso de recolección de datos.

Figura 2. *Frecuencias de respuesta ítem Desarrollo o pago para innovar mis procesos de producción o distribución*



En el año 2023 la micro y pequeñas empresas del municipio de Pátzcuaro aumentaron las acciones y gastos en el desarrollo para innovar en procesos de producción o distribución, logrando estar de acuerdo con esta afirmación 50.36%, mientras que en el período 2022 el mayor porcentaje (33.61%) de las mypes encuestadas respondieron estar muy en desacuerdo con las prácticas mencionadas.

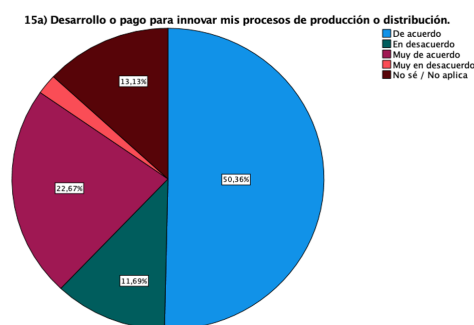
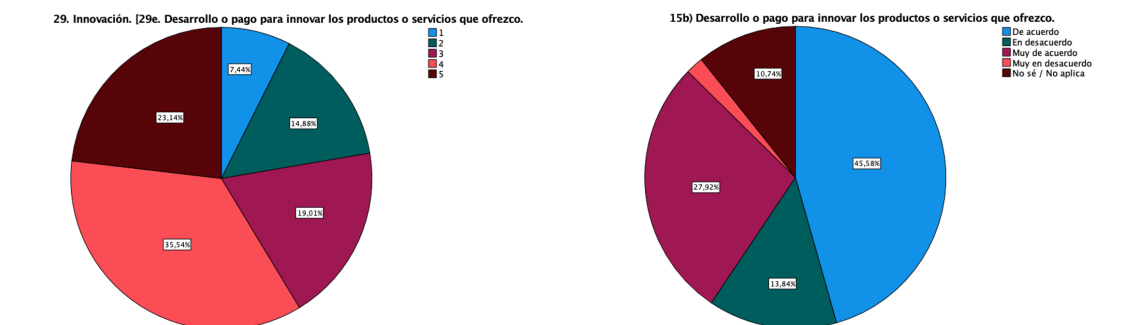
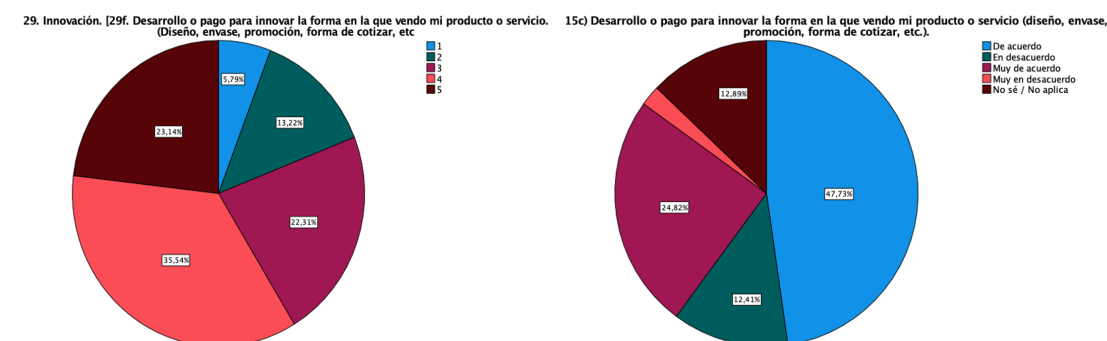


Figura 3. Frecuencias de respuesta ítem desarrollo o pago para innovar los productos o servicios que ofrezco.



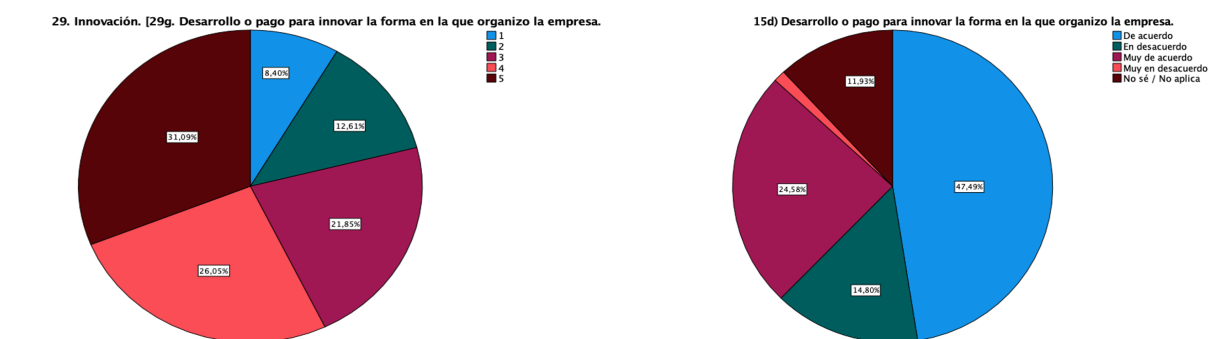
Un porcentaje del 45.58% de los directivos de las mypes encuestadas, están de acuerdo en que desarrollan o pagan para innovar los productos o servicios que ofrecen, mientras que en el ejercicio 2022, el mayor porcentaje (35.54%) de respuestas estuvo orientada a “muy en desacuerdo” con estas acciones.

Figura 4. Frecuencias de respuesta ítem desarrollo o pago para innovar la forma en la que vendo mi producto o servicio.



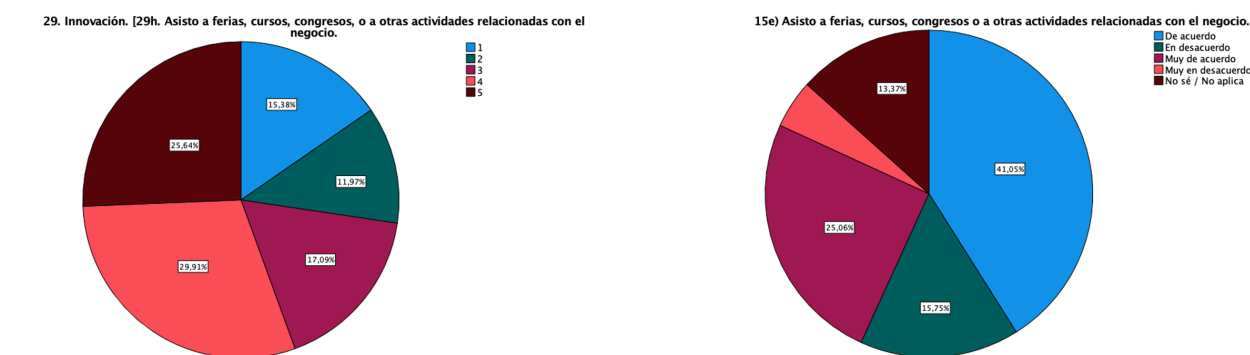
Los resultados derivados de la aplicación del instrumento de recolección de datos muestran que las empresas han incrementado el desarrollo para innovar la forma en la que venden los productos o servicios, en aspectos de diseño, envase, promoción, forma de cotizar, entre otras. En el año 2023 el 47.73% de las mypes encuestadas estuvo de acuerdo, mientras que en el año 2022 solo fue 5.79%.

Figura 5. Frecuencias de respuesta ítem desarrollo o pago para innovar la forma en la que organizo la empresa.



La forma de innovar en la organización de la empresa, denota una mejora en las mypes del municipio de Pátzcuaro, observándose un incremento porcentual de 8.40% a 47.49% en el comparativo de mypes en los años 2022 y 2023.

Figura 6. Frecuencias de respuesta ítem asisto a ferias, cursos, congresos, o a otras actividades relacionadas con el negocio.

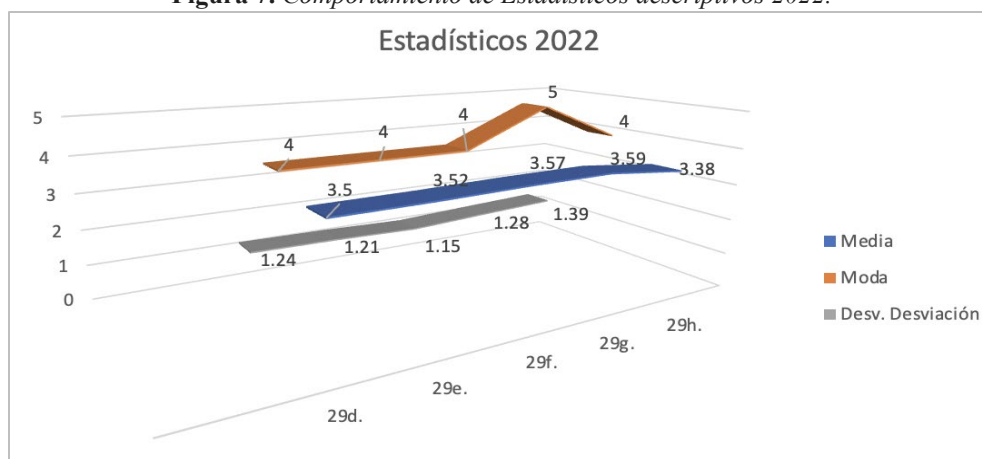


Los resultados muestran que los directivos de las mypes han incrementado su asistencia a ferias, cursos, congresos y a otras actividades relacionadas con la innovación con el negocio. En el año 2022 las respuestas se orientaron con un mayor porcentaje a “muy en desacuerdo” (29.91%) y en el ejercicio 2024 a “de acuerdo” (41.05%).

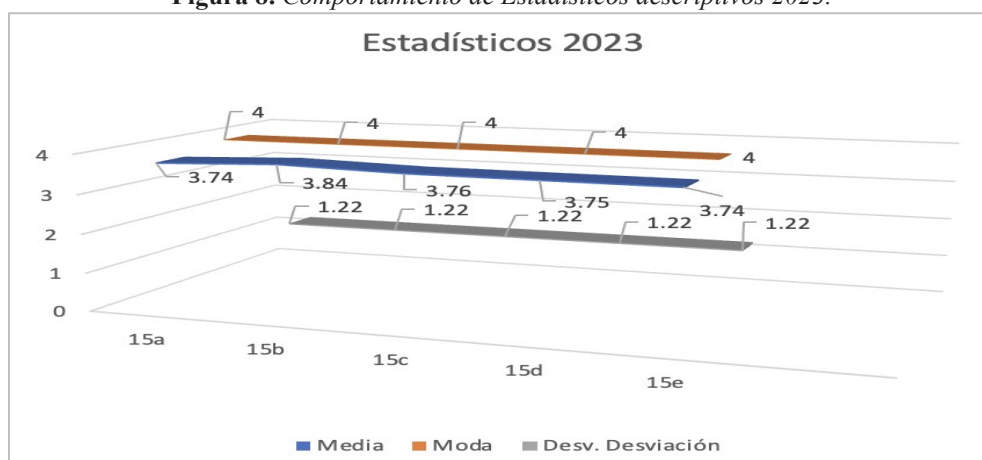
Estadísticos descriptivos

Tabla 1. Resumen de Estadísticos descriptivos 2022.

Estadísticos	29d	29e	29f	29g	29h
Media	3.5	3.52	3.57	3.59	3.38
Desv. Desviación	4	4	4	5	4
25	3	3	3	3	2
Percentiles	50	4	4	4	4
75	4	4	4	5	5

Figura 7. Comportamiento de Estadísticos descriptivos 2022.**Tabla 2.** Resumen de Estadísticos descriptivos 2023.

Estadísticos	15a	15b	15c	15d	15e
Media	3.74	3.84	3.76	3.75	3.74
Moda	4	4	4	4	4
Desv. Desviación	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
Percentiles					
25	4	4	3	3	2
50	4	4	4	4	4
75	4	5	5	5	5

Figura 8. Comportamiento de Estadísticos descriptivos 2023.

Como se observa en las tablas 1 y 2 y figuras 7 y 8, los resultados de los principales estadísticos descriptivos muestran que en el año 2022 las mypes tienen una mejor aceptación en actividades de innovación con medición de 3.59, específicamente en el “Desarrollo o pago para innovar la forma en la que organizo la empresa”, con nivel de respuesta “de acuerdo” en todos los ítems de la dimensión relacionada con innovación, se observa una variabilidad respecto a la media en todas las preguntas en un intervalo de 1.15 a 1.39.

El año 2023 la orientación de las repuestas en la misma dimensión es respecto al ítem 15b, con acciones dirigidas al “Desarrollo o pago para innovar los productos o servicios que ofrezco” (3.84), con moda de 4 “de acuerdo” y similar variabilidad de respuesta respecto a la media de 1.22 en todas las preguntas.

Estadístico Chi cuadrado para comparación de proporciones.

Tabla 3. Resultado estadístico Chi cuadrado 2022.

Chi-cuadrado de Pearson	29d		29e		29f		29g		29h	
Valor / Significación asintótica (bilateral)	4,892	,961	7,413	,829	15,046	,239	9,433	,666	10,620	,562
Razón de verosimilitud	5,573	,936	8,741	,725	16,895	,154	11,699	,470	12,618	,397
N de casos válidos	122		121		121		119		117	

Figura 9. Comportamiento de valores Chi cuadrado 2022

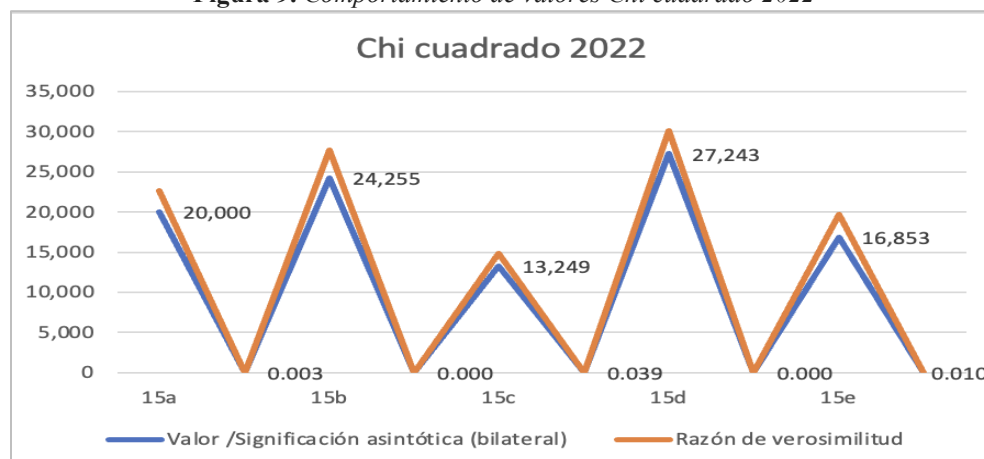


Tabla 4. Resultado estadístico Chi cuadrado 2023.

Chi-cuadrado de Pearson	29d		29e		29f		29g		29h	
Valor / Significación asintótica (bilateral)	20,000	,003	24,255	,000	13,249	,039	27,243	,000	16,853	,010
Razón de verosimilitud	22,637	,001	27,654	,000	14,863	,021	30,076	,000	19,728	,003
N de casos válidos	419									

Figura 10. Comportamiento de valores Chi cuadrado 2023

El estadístico Chi cuadrado muestra la comparación de las proporciones generadas en cada ítem relacionado con la dimensión innovación, con estos resultados se comprobarán las hipótesis estadísticas planteadas:

H_0 = Todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán en los años 2022 y 2023.

H_1 : No todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán en los años 2022 y 2023.

En las tablas 3 y 4 y figuras 9 y 10, con un nivel de significación del 5% para el año 2022 se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto no todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán, por el contrario en el ejercicio 2023 se observa que se han incrementado las acciones relacionadas con la innovación y se acepta la hipótesis nula “Todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán”.

Discusión

El estudio comparativo de factores de innovación de las mypes en el municipio de Pátzcuaro Michoacán, para los años 2022 y 2023, muestra que los giros representativos para este contexto son los de servicio y comercio en ambos periodos; con lo que respecta a servicio con una participación de 43.55% y 23.63%, mientras que para el comercio 41.94% y 74.94% respectivamente.

En contexto para las pequeñas y medianas empresas las condiciones de gestión del conocimiento resultan ser más complejas en comparación con los robustos sistemas de gestión que manejan las grandes empresas, las mypes cuentan con características que se ven influenciadas por menor capacidad de recursos, por lo que esta gestión se desarrolla bajo un enfoque informal y/o menos planificado (Escobar-Castillo & Velandia-Pacheco, 2024).

En el año 2022, las micro y pequeñas empresas mostraron un desacuerdo con respecto a las prácticas y acciones a favor del desarrollo de innovación, mientras que para el año siguiente se mostró un interés ante estas acciones. Es importante destacar que en el año 2022 las actividades económicas se encontraban en proceso de reactivación por la pandemia COVID-19 y a pesar de ello, no se identifica un interés por la innovación hasta un año después, lo que puede ser influenciado por otros factores no considerados en la presente investigación.

Este resultado obtenido, en comparación con una investigación realizada en el año 2021, en la que se plantea como objetivo el determinar la influencia de la innovación organizacional para las mypes del sector comercio en tiempos de COVID-19 para una provincia en Perú, se encontró que la innovación es determinante para mantenerse en el mercado ante una crisis, señalando además que el 81% de las empresas que innovaron son más competitivas que aquellas que no lo hicieron (García et al., 2021). En contraste con los resultados de esta investigación las mypes a pesar de no desarrollar actividades de innovación pudieron mantenerse en el mercado ante la crisis señalada.

Los factores de innovación estudiados mostraron un incremento del año 2022 al año 2023: en proceso de producción o distribución del 8.2% al 50.36%; en productos o servicios del 7.44% al 45.58%; en la forma de vender los productos o servicios del 5.79% al 47.73%, lo que demuestra un comportamiento creciente y significativo en dichas acciones de innovación por parte de la mypes, tal como se afirma en los hallazgos encontrados por Purchase & Voley (2020), en los que se determina que los factores para potenciar la innovación, mantienen una tendencia creciente las acciones tales como: nuevos canales de distribución, estrategias de marca entre otros, es decir, aquellos enfocados al servicio y la comunidad, dejando de lado el enfoque tecnológico.

Desde otra perspectiva, la adopción de tecnología en la generación de nuevos conocimientos para implementar una estrategia de innovación muestra una correlación entre el capital social y la colaboración de los conocimientos (Aisjah, 2023). Con lo antes mencionado, deja en evidencia que los factores que influyen en la innovación de los procesos de producción, distribución y comercialización dentro de la empresa pueden ser de índole tecnológico y no tecnológicos, tal es el caso del liderazgo y el estilo que se ejerce como parte del papel desempeñado para la capacidad de innovación de la empresa (AlNuaimi, 2021). Como lo afirma Posada (2022) “Los determinantes de la innovación en las micro y pequeñas empresas (mypes) están relacionados con las cualidades del director de la mype”.

Por otro lado, de acuerdo a los resultados del presente estudio se muestra la misma tendencia creciente con respecto a la forma de organización de un 8.40% al 47.49%, en donde, se puede identificar a las personas como un factor clave del desarrollo de innovación para las micro y pequeñas empresas, en este sentido un estudio realizado en el año 2019 sugiere que los factores relacionados para la correcta aplicación de habilidades son: el nivel de estudios, el género, los años de operación dentro de la empresa y el puesto de trabajo (Valderrama, 2019).

La importancia del factor humano, dentro del liderazgo e innovación organizacional en el giro de las empresas de servicios es un elemento clave en su éxito, en un estudio realizado por Nave do Adro & Correia Leitão, (2020), muestra resultados que destacan la preocupación por que en este tercer sector se renueven los órganos de gestión y la falta de líderes calificados y por ende construir la base de una agenda de acción que conlleve el establecimiento de un nuevo modelo de liderazgo e innovación organizacional en dicho sector.

Abonando a este aspecto, en su estudio sobre el impacto de la cultura organizacional en la efectividad a través de la innovación organizacional, Rana Tahir, et al., (2022) destaca como resultado que la cultura organizacional influye positivamente en la efectividad organizacional y que esta relación está mediada por la innovación organizacional, siendo esta relación mayor cuando en las empresas los empleados adoptan rápidamente las mejoras o nuevas formas de hacer las cosas.

De igual manera, los indicadores de asistencia a ferias, cursos o congresos presentaron un incremento del 15.38% al 41.05%, lo que fortalece la apertura a nuevos mercados para una mayor competitividad y fortalecimiento de la innovación, que por ende se contribuye en el desarrollo de la economía (Cutipa-Limache, 2020).

Es importante mencionar que a pesar de que en el año 2022, en las mypes encuestadas el desarrollo o gasto en innovación en general fue muy bajo comparativamente con el 2023, el rubro de mayor aceptación en cuanto a tipo de innovación fue en la forma de organización de la empresa, según el análisis de estadísticos descriptivos el valor de la media fue de 3.59, denotando que en este tiempo de recuperación económica Post-Pandemia, los empresarios llegaron a percibir la necesidad de realizar acciones emergentes en cuanto a innovación organizacional para salir adelante y permanecer en el mercado, al respecto, Riascos, et al., (2024) sustenta que actualmente para que una empresa subsista, es esencial la innovación organizacional y que la globalización, el avance tecnológico constante, el mercado creciente, la competencia intensa y las presiones financieras son los retos que exigen gestiones efectivas de la innovación.

A partir de este análisis de estadística descriptiva para el año 2023, se observa que el valor mayor (3.84) de la media, corresponde a la innovación en los productos o servicios ofertados por las empresas, lo que puede llevar a inferir que los empresarios de este sector decidieron que era más importante la innovación en este rubro para resolver o atender las necesidades del mercado, en el estudio de Mayo-Castro, et al., (2016) una de las conclusiones destaca que ante las crisis empresariales, independientes de sus causas, en las empresas se debe de innovar, en forma total o en una determinada área o proceso, ya que así lo demostraron las empresas del distrito de Moyobamba en Perú, las cuales tuvieron que buscar nuevas formas de ofertar su producto o servicio para llegar a obtener posiciones fuertes en el mercado.

Por último, el análisis del estadístico Chi cuadrado para comparación de proporciones permite la aceptación de la hipótesis nula H_0 “Todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán” para el 2023 y de acuerdo con este parámetro, para el año 2022 se acepta la hipótesis de contraste “No todas las proporciones de actividades en innovación son iguales en las mypes de Pátzcuaro, Michoacán. El estudio de la innovación en conjunto con el emprendimiento, así como la generación de conocimiento en el área empresarial, ha retomado vital importancia en los últimos tiempos, y su relevancia radica en la contribución para la competitividad empresarial y el crecimiento económico de un país (Piñeiro-Chousa et al., 2020).

Referencias

- Acuña, P. V. R. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de negocios*, 7(16), 125-140.
- Aisjah, S., Arsawan, I. W. E., & Suhartanto, D. (2023). Predicting SME's business performance: Integrating stakeholder theory and performance based innovation model. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 100122.
- AlNuaimi, B. K., Singh, S. K., & Harney, B. (2021). Unpacking the role of innovation capability: Exploring the impact of leadership style on green procurement via a natural resource-based perspective. *Journal of Business Research*, 134, 78–88. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.026>
- Calderón-Altamirano, E., & Castro-Coria, E. (2019). Transferencia de tecnología universidad-industria y el sistema de innovación en México. *Vinculatégica EFAN*, 5(2), 1622-1631.
- Cornett, M. M., Erhemjamts, O., & Tehranian, H. (2019). Competitive environment and innovation intensity. *Global Finance Journal*, 41, 44-59.
- Cutipa-Limache, Alberto Magno, Escobar-Mamani, Fortunato, Anchapuri, Manuel, & Valreymond-Tacora, Darío. (2020). La intensidad de innovación y la competitividad de micro y pequeñas empresas exportadores de artesanía textil. *Revista EAN*, (89), 155-176. Epub September 16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n89.2020.2848>
- Dabić, M., Stojčić, N., Simić, M., Potocan, V., Slavković, M., & Nedelko, Z. (2021). Intellectual agility and innovation in micro and small businesses: The mediating role of entrepreneurial leadership. *Journal of business research*, 123, 683-695.
- do Adro, F. J. N., & Leitão, J. C. C. (2020). Leadership and organizational innovation in the third sector: A systematic literature review. *International Journal of Innovation Studies*, 4(2), 51-67.
- Escobar-Castillo, A., & Velandia-Pacheco, G. (2024). Categorizing the effects of knowledge management practices on SMEs: a literature review. *Tec Empresarial*, 18(1), 23-42.
- García Monsalve, J. J., Tumbajulca Ramírez, I. A., & Cruz Tarrillo, J. J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Comuni@cción*, 12(2), 99-110.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [Inegi] (2020). Directorio estadístico de unidades económicas (Denué). Aguascalientes, México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [Inegi]. (2022). Directorio estadístico de unidades económicas (Denué). Aguascalientes, México. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100178>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [Inegi]. (2023). Directorio estadístico de unidades económicas (Denué). Aguascalientes, México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denué/default.aspx>
- Lozano-Fuentes, L. J., & Romero-González, R. M. Y Hirsh, J. (2017). *Sustentabilidad en la Sucesión de las Empresas Familiares a través del Modelo de los tres círculos y un Modelo de sucesión*. Desarrollo Gerencial.
- Mayo-Castro A., González Hernández, A., Pérez-Sánchez, B. (2016). Empresas familiares en México: Gobierno corporativo y la sucesión. *Vinculatégica-EFAN*. (2)1. 2489-2512.
- Piñeiro-Chousa J., López-Cabarcos M. Á., Romero-Castro N. M. & Pérez-Pico, A. M. (2020). Innovation, entrepreneurship and knowledge in the business scientific field: Mapping the research front. *Journal of Business Research*, 115 (1), 475-485. DOI:

- <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.045>.
- Posada Velázquez, R. (2022). Determinantes de la innovación en las micro y pequeñas empresas latinoamericanas. *Revista RELAYN. Micro y Pequeña Empresa en Latinoamérica*, 6(3).
- Purchase, S., & Volery, T. (2020). Marketing innovation: a systematic review. *Journal of Marketing Management*, 36(9–10), 763–793. DOI: <https://doi.org/10.1080/0267257X.2020.1774631>
- Rana Tahir N., Homoud A., Hussam Al H. & Abdullah Kaid A. (2022). Do organizations really evolve? The critical link between organizational culture and organizational innovation toward organizational effectiveness: Pivotal role of organizational resistance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7 (2)
- Riascos-Erazo, S.C., Aguilera-Castro, A. (2024). Innovación, madurez de la gestión del conocimiento e Industria 4.0: mirada en las pymes colombianas. *Journal of Technology Management & Innovation*. (19)1 28-39.
- Rodrigues, C. F. D. S., Lima, F. J. C. D., & Barbosa, F. T. (2017). Importance of using basic statistics adequately in clinical research☆. *Revista brasileira de anestesiologia*, 67, 619-625.
- Valderrama Santibáñez, A. L., Neme Castillo, O., & García Meza, M. A. (2019). Determinantes de las habilidades de innovación en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México. *Innovar*, 29(74), 11-23.
- Voskresensky, A., Kozhurin, A., Chistaleva, T., Anufriev, A., & Eidemiller, K. (2024). Comparative analysis of approaches to the study of artificial intelligence in the higher education systems of the USA and China. *Conrado*, 20(96), 240-246.