

ISBN: 978-607-5893-88-4



INNOVACIÓN ESTRATÉGICA

en la Administración Empresarial Moderna



RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS
DE INVESTIGACIÓN

COORDINADORES:

Antonio Huerta Estevez
Myrna Guadalupe Andrade Estrada
Julia Rivera Moreno
Flor Virginia León
Daniel Armando Olivera Gómez

COORDINADORES

ANTONIO HUERTA ESTEVEZ, MYRNA GUADALUPE ANDRADE ESTRADA, JULIA RIVERA MORENO, FLOR VIRGINIA LEÓN, DANIEL ARMANDO OLIVERA GÓMEZ

AUTORES

Adriana Martínez Barrueta, Adriana Morales Licona, Águeda Lisseth Villalba Romero, Alicia Valdés Hernández, Anapaula Rivas Barraza, Andrés Guadalupe Flores Flores, Ángel Francisco Velázquez Rodríguez, Aníbal Gaudencio López Cabrera, Armando Cuellar Orozco, Bertha Conde Carreño, Brissa Sánchez Domínguez, Carlos Mario Herrera Blanca, César Paz Valladares, Cinthia Viridiana Landa Leal, Diana Citlaly Pantoja López, Dora Judith Alvarez Nuñez, Esperanza Hernández Cano, Flor Virginia León, Francisco de Asis Chuc Pech, Francisco Hernández Martínez, Gabriela Jiménez Arteaga, Guadalupe Santillán Ferreira, Héctor Jaime García Rojas, Irene Edith Monroy valdés, Isabel Hernández Martínez, Ismael Hernández Arano, Janid Albert Alvarez Nuñez, José Adrián Romero Peña, Juan Pedro Benítez Guadarrama, Juana Balcázar Rincón, Julia Rivera Moreno, Leira Carol Escudero Ramírez, Leidy del Carmen Gutiérrez Olmos, Luis Mizraim Hernandez Mendoza, Marcelino Maldonado Illescas, María de los Angeles Camacho Morales, María del Carmen de Jesús González Martínez, María del Socorro Dávila Ríos, María del Socorro Flores Serrano, Mariana Bedolla Cortés, Maricela Guerra Franco, Marina Cecilia Pérez Castillo, Martha Bibiana Arriaga López, Mónica Viridiana Ortega Amador, Myriam González Guerrero, Nelly del Rosario Chan Perera, Norma Edith Peralta Vázquez, Oscar Homero Betanzos Valenzuela, Patricia Cortés Hernández, Patricia Guadalupe Gamboa Rodríguez, Patricia Uscanga Sánchez, Perfecto Gabriel Trujillo Castro, Rocío Enríquez Corona, Sonia Báez Lagunes.

©RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. 2026



EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C.
DUBLÍN 34, FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.
CEL 2282386072
www.redibai.org
redibai@hotmail.com

ISBN: 978-607-5893-88-4



Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C.
(978-607-5893)
Primera Edición, Xalapa, Veracruz, México.
No. de ejemplares: 2
Presentación en medio electrónico digital
Formato PDF 10 MB
Fecha de aparición 22/07/2026
ISBN 978-607-5893-88-4

DICTAMEN EDITORIAL

La presente obra fue arbitrada y dictaminada en dos procesos; el primero, fue realizado por el **COMITÉ EDITORIAL RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C.** con sede en México; que sometió a los capítulos incluidos en la obra a un proceso de dictaminación a doble ciego para constatar de forma exhaustiva la temática, pertinencia y calidad de los textos en relación a los fines y criterios académicos de la misma, cumpliendo así con la primera etapa del proceso editorial. El segundo proceso de dictaminación estuvo a cargo del **COMITÉ CIENTÍFICO RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C.**; donde se seleccionaron expertos en el tema para la evaluación de los capítulos de la obra y se procedió con el sistema de dictaminación a doble ciego. Cabe señalar que previo al envío a los dictaminadores, todo trabajo fue sometido a una prueba de detección de plagio. Una vez concluido el arbitraje de forma ética y responsable y por acuerdo del Comité Editorial y Científico de la Red Iberoamericana de Academias de Investigación A.C. (REDIBAI), se dictamina que la obra **“INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNDO ACTUAL”** cumple con la relevancia y originalidad temática, la contribución teórica y aportación científica, rigurosidad y calidad metodológica, actualidad de las fuentes que emplea, redacción, ortografía y calidad expositiva.

Dr. Daniel Armando Olivera Gómez

Director Editorial

Sello Editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C.

(978-607-5893)

Dublín 34, Residencial Monte Magno

C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Cel 2282386072

CERTIFICACIÓN EDITORIAL

RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. (REDIBAI) con sello editorial **No. 978-607-5893** otorgado por la Agencia Mexicana de ISBN, hace constar que el libro **“INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNDO ACTUAL”** registrado con el **ISBN 978-607-5893-91-4** fue publicado por nuestro sello editorial con fecha de aparición del 22 de julio de 2026 cumpliendo con todos los requisitos de calidad científica y normalización que exige nuestra política editorial.

Fue evaluado por pares académicos externos y aprobado por nuestro Comité Editorial y Científico.

Todos los soportes concernientes a los procesos editoriales y de evaluación se encuentran bajo el poder Editorial de **RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. (REDIBAI)**, los cuales están a disposición de la comunidad académica interna y externa en el momento que se requieran.

La normativa editorial y repositorio se encuentran disponibles en la página **<http://www.redibai-myd.org>**

Doy fe.

Dr. Daniel Armando Olivera Gómez

Director Editorial

Sello Editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C.
(978-607-5893)

Dublín 34, Residencial Monte Magno

C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Cel 2282386072

INNOVACIÓN

ESTRATÉGICA

en la Administración Empresarial Moderna

Prólogo

Vivimos en una época en la que el cambio ha dejado de ser una posibilidad para convertirse en una constante. La transformación digital, la globalización de los mercados, la evolución de las expectativas de los consumidores y la creciente importancia de la sostenibilidad han redefinido la manera en que las organizaciones operan y compiten. En este contexto, la innovación estratégica se consolida como un elemento esencial para garantizar la competitividad, la resiliencia y el crecimiento sostenible de las empresas.

Innovación Estratégica en la Administración Empresarial Moderna nace con el propósito de ofrecer una visión integral sobre los principios, herramientas y tendencias que están marcando el presente y el futuro de la gestión empresarial. A lo largo de sus capítulos, el lector encontrará un recorrido por conceptos fundamentales y enfoques contemporáneos que permiten comprender cómo la innovación puede integrarse en la planificación estratégica, la toma de decisiones, la gestión del talento, la transformación digital y la creación de valor.

Es de suma importancia fortalecer los conocimientos sobre administración empresarial desde una perspectiva innovadora. Su contenido combina fundamentos teóricos con aplicaciones prácticas, promoviendo una comprensión crítica de los desafíos que enfrentan las organizaciones en entornos dinámicos y altamente competitivos.

Más que presentar respuestas definitivas, esta obra invita a reflexionar sobre la importancia de desarrollar una cultura organizacional orientada al aprendizaje continuo, la creatividad, la adaptabilidad y el liderazgo estratégico. En un escenario donde la capacidad de anticiparse al cambio representa una ventaja competitiva, innovar deja de ser una opción para convertirse en una competencia indispensable.

ÍNDICE

EL USO DE PLATAFORMAS FINTECH COMO MEDIO DE GESTIÓN DE LAS FINANZAS PERSONALES DE LOS ESTUDIANTES DEL TECNOLÓGICO CAMPUS COATZACOALCOS

Oscar Homero Betanzos Valenzuela

Gabriela Jiménez Arteaga

Patricia Guadalupe Gamboa Rodríguez

1

USABILIDAD DE UNA APP FISCAL EN ENTORNOS UNIVERSITARIOS DE LA LICENCIATURA EN CONTADURÍA

Juan Pedro Benítez Guadarrama

Leidy del Carmen Gutiérrez Olmos

Adriana Morales Licona

14

BUENAS PRÁCTICAS A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANUFACTURA ESBELTA ADECUADAS PARA LAS EMPRESAS MUEBLERAS DE LA CIUDAD DE DURANGO

Anapaula Rivas Barraza

Maricela Guerra Franco

Diana Citlaly Pantoja López

25

CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA PERTINENCIA DE UNA INCUBADORA DE NEGOCIOS EN TECNOLÓGICO COATZACOALCOS

Patricia Uscanga Sánchez

Juana Balcázar Rincón

Adriana Martínez Barrueta

37

LA ESTRUCTURA DE COSTOS OPERATIVOS COMO FACTOR CLAVE EN EL DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS

Julia Rivera Moreno

Flor Virginia León

52

EDUCACIÓN FINANCIERA: UN ANÁLISIS CURRICULAR DE SU ESTRUCTURA, PERTINENCIA Y CONTRIBUCIÓN A LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN MÉXICO

Cinthia Viridiana Landa Leal

Sonia Báez Lagunes

Perfecto Gabriel Trujillo Castro

63

ÍNDICE

LAS CRIPTOMONEDAS LA REVOLUCIÓN FINANCIERA EN LA ERA DIGITAL

Rocío Enríquez Corona

Ángel Francisco Velázquez Rodríguez

Myriam González Guerrero

77

LOS ESTÍMULOS FISCALES DISMINUYEN EL PAGO DE LAS CONTRIBUCIONES Y AUMENTA LA ECONOMÍA DE LOS CONTRIBUYENTES EN MÉXICO

Ángel Francisco Velázquez Rodríguez

Rocío Enríquez Corona

Myriam González Guerrero

87

SISTEMA INTELIGENTE DE GESTIÓN FINANCIERA Y OPERATIVA PARA MIPYMES

César Paz Valladares

Marina Cecilia Pérez Castillo

Bertha Conde Carreño

Sonia Baez Lagunes

99

MODELADO DE PROCESOS EMPRESARIALES: ESTRATEGIAS PARA LA OPTIMIZACIÓN ORGANIZACIONAL

José Adrián Romero Peña

Ismael Hernández Arano

Leira Carol Escudero Ramírez

114

INCUMPLIMIENTO DE NORMAS OFICIALES MEXICANAS RELACIONADAS AL AUTOTRANSPORTE DE CARGA

Marcelino Maldonado Illescas

María de los Angeles Camacho Morales

Norma Edith Peralta Vázquez

119

ANÁLISIS ESTADÍSTICO COMO ESTRATEGIA PARA LA MEJOR LA PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DE ADOQUINES EN UNA PEQUEÑA EMPRESA

María del Socorro Flores Serrano

Aníbal Gaudencio López Cabrera

Luis Mizraim Hernández Mendoza

133

ÍNDICE

BRICS, REGLOBALIZACIÓN Y EL SUR GLOBAL: IMPLICACIONES ESTRATÉGICAS PARA EL EMPRESARIADO VERACRUZANO

Carlos Mario Herrera Blanca

Bertha Conde Carreño

María del Socorro Dávila Ríos

142

EL NEARSHORING COMO ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS CADENAS DE VALOR EN MÉXICO

Francisco Hernández Martínez

Isabel Hernández Martínez

Andrés Guadalupe Flores Flores

156

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RUTAS DE CAPACITACIÓN EN EL ÁREA OPERATIVA DE EMPRESA DE VERACRUZ

Irene Edith Monroy Valdés

Alicia Valdés Hernández

Martha Bibiana Arriaga López

168

BENCHMARKING COMPETITIVO DEL PROYECTO PREGUNTÓN PLATAFORMA WEB COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PROCESOS ACADÉMICOS-ADMINISTRATIVOS EN UNIVERSIDADES

Esperanza Hernández Cano

Héctor Jaime García Rojas

Guadalupe Santillán Ferreira

María del Carmen de Jesús González Martínez

178

PREGUNTÓN: EVALUACIÓN DE USABILIDAD DE UNA PLATAFORMA WEB EN LOS TECNOLOGICOS DESCENTRALIZADOS

Guadalupe Santillán Ferreira

María del Carmen de Jesús González Martínez

Esperanza Hernández Cano

Héctor Jaime García Rojas

187

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE MERCHANDISING EN LAS EMPRESAS DEL PUEBLO MÁGICO DE VALLADOLID, YUCATÁN

Nelly del Rosario Chan Perera

198

ÍNDICE

IMPACTO DEL USO CORRECTO DE REDES SOCIALES CÓMO MÉTODO DE ATRACCIÓN A CLIENTES POTENCIALES EN PYMES EN ZEMPOALA, VERACRUZ

Brissa Sánchez Domínguez

Águeda Lisseth Villalba Romero

Mónica Viridiana Ortega Amador

208

CAPACITACIÓN LOGÍSTICA EN MÉXICO: ESTRATEGIAS, COMPETENCIAS Y DESAFÍOS REGULATORIOS PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Patricia Cortés Hernández

Mariana Bedolla Cortés

Armando Cuellar Orozco

227

EL USO DE PLATAFORMAS FINTECH COMO MEDIO DE GESTIÓN DE LAS FINANZAS PERSONALES DE LOS ESTUDIANTES DEL TECN CAMPUS COATZACOALCOS

Oscar Homero Betanzos Valenzuela¹

Gabriela Jiménez Arteaga²

Patricia Guadalupe Gamboa Rodríguez³

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito analizar el proyecto de investigación orientado al estudio del uso de plataformas Fintech como medio de gestión de las finanzas personales de los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos, con el fin de aportar evidencia académica para la toma de decisiones institucionales y el fortalecimiento de la formación financiera en el ámbito educativo.

La metodología empleada corresponde a un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de tipo transversal. La información se recopiló mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a una muestra de 253 estudiantes, el cual permitió evaluar cinco dimensiones: tecnología financiera, gestión de finanzas personales, educación financiera, confianza y seguridad, así como beneficios y desafíos. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados mediante el software IBM SPSS Statistics, utilizando estadística descriptiva para la interpretación de resultados.

Entre los resultados clave se identificó una percepción global favorable hacia el uso de plataformas Fintech, con una media general de 3.26. La dimensión mejor valorada fue confianza y seguridad, lo que refleja una disposición positiva de los estudiantes hacia el uso de estas herramientas, especialmente cuando se encuentran reguladas y protegen los datos personales. En contraste, la educación financiera presentó la media más baja, evidenciando áreas de oportunidad para fortalecer el componente formativo de dichas plataformas.

Las conclusiones principales indican que las plataformas Fintech representan un recurso funcional y accesible para la gestión financiera de los estudiantes; sin embargo, su impacto educativo aún es limitado. Se concluye que, para maximizar su beneficio, es necesario complementar su uso con estrategias institucionales de educación financiera que fortalezcan el desarrollo de competencias económicas y promuevan un uso responsable y consciente de estas tecnologías.

Palabras clave: Educación financiera, Finanzas personales, Fintech, Gestión financiera, Universitarios.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. obetanzosv@itesco.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. gjimenez@itesco.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. pgamboar@itesco.edu.mx

INTRODUCCIÓN

La transición digital de la última década ha transformado radicalmente los hábitos de consumo, ahorro y gestión económica de las generaciones jóvenes. En este panorama, las plataformas Fintech han dejado de ser una novedad para convertirse en herramientas cotidianas que prometen democratizar el control de las finanzas personales. Sin embargo, su rápida adopción en el ámbito universitario plantea interrogantes profundas sobre cómo influyen realmente en las decisiones financieras y en la formación económica de los estudiantes.

A pesar del auge global de la tecnología financiera y su rol en la inclusión económica, la literatura actual suele concentrarse en análisis macroeconómicos o en poblaciones generales. Existe un vacío considerable de evidencia empírica en comunidades académicas específicas, particularmente en instituciones de educación superior tecnológica. En el TecNM Campus Coatzacoalcos, por ejemplo, no se cuenta con registros sistematizados que expliquen el uso real de estas plataformas ni su impacto en el día a día de la comunidad estudiantil.

Frente a esta problemática, la presente investigación se propone analizar el impacto de las Fintech en la gestión financiera de los alumnos del TecNM Campus Coatzacoalcos. Para ello, el estudio examina dimensiones clave como el nivel de conocimiento financiero, los patrones de uso, los beneficios percibidos y los factores de seguridad y confianza que condicionan su adopción.

El cumplimiento de estos objetivos se fundamenta en una metodología cuantitativa, de diseño no experimental y corte transversal. Los datos se recolectaron a través de un cuestionario estructurado aplicado a una muestra de la población estudiantil y se procesaron mediante herramientas estadísticas analíticas. Finalmente, la hipótesis central sostiene que las plataformas Fintech ejercen un impacto positivo moderado en la administración del dinero de los alumnos (impulsado por su funcionalidad y percepción de seguridad), evidenciando, al mismo tiempo, una clara oportunidad institucional para fortalecer la educación financiera.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar el uso de plataformas Fintech como medio de gestión de las finanzas personales de los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos.

Objetivos Específicos

Identificar las principales plataformas Fintech utilizadas por los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos.

Evaluar el impacto de las plataformas Fintech en la organización y control financiero de los estudiantes.

Determinar los beneficios y desafíos que enfrentan los estudiantes al utilizar plataformas Fintech para la gestión de sus finanzas personales.

Examinar el nivel de conocimiento y habilidades financieras de los estudiantes en relación con el uso de plataformas Fintech.

Proponer recomendaciones para optimizar el uso de plataformas Fintech entre los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos.

HIPÓTESIS

Hipótesis Alterna

H₁: El uso de plataformas Fintech tiene un impacto significativo en la gestión de las finanzas personales de los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos.

Hipótesis Nula

H₀: El uso de plataformas Fintech no tiene un impacto significativo en la gestión de las finanzas personales de los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación, se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y un alcance correlacional o descriptivo-correlacional. La finalidad es examinar cómo el uso de plataformas Fintech influye en la administración financiera de los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos, sin alterar las variables en cuestión.

El enfoque cuantitativo se justifica en la necesidad de recopilar y analizar datos numéricos obtenidos mediante encuestas, permitiendo medir con precisión la relación entre las variables. El diseño no experimental implica que no se intervendrá en el comportamiento de los participantes, sino que se observarán sus hábitos financieros en su contexto habitual. La investigación será transversal, dado que la información se recolectará en un solo punto en el tiempo, facilitando la comprensión de la relación entre el uso de Fintech y la gestión financiera. Finalmente, al ser correlacional, el estudio buscará identificar si existe un vínculo significativo entre ambas variables.

Población: Se considerará a todos los estudiantes del TecNM Campus Coatzacoalcos.

Muestra: Se seleccionó un subconjunto representativo de la población, aplicando un muestreo probabilístico o no probabilístico, según la accesibilidad a los participantes. En este caso, se encuestaron 253 alumnos (62 mujeres y 191 hombres), de 1° a 9° semestre de las ingenierías: Mecatrónica, Administración, Mecánica, Eléctrica, Informática y Animación y efectos visuales.

Para la obtención de datos, se diseñará un cuestionario estructurado compuesto por preguntas cerradas, con opciones de respuesta múltiples y escalas tipo Likert de cinco niveles. Este instrumento

está compuesto por 25 ítems, y cinco dimensiones: tecnología financiera, gestión de finanzas personales, educación financiera, confianza y seguridad y beneficios y desafíos.

El tratamiento de la información se realizó mediante el software IBM SPSS Statistics. En primer lugar, se aplicó estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central) para caracterizar la muestra. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de correlación, con el propósito de determinar si existe una relación significativa entre el uso de Fintech y la gestión financiera.

Con el objetivo de preservar la privacidad de los participantes, se garantizará la confidencialidad de los datos recolectados. Además, se obtendrá el consentimiento informado de cada estudiante antes de su participación, asegurando que los datos recopilados se utilicen exclusivamente con fines académicos y de investigación.

RESULTADOS

Una vez que se concluyeron de aplicar los instrumentos establecidos para el presente estudio, así como también de organizar la información, esta se corrió en el software anteriormente citado, donde se muestran primeramente los datos demográficos y estos son los siguientes:

Tabla 1. Género

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	62	24.50%
Masculino	191	75.50%
Total	253	100.00%

Nota: La Tabla 1 muestra que la mayoría de los estudiantes encuestados son de género masculino, representando el 75.50% del total, mientras que el 24.50% corresponde al género femenino. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 2. Estado Civil

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casado	5	2.00%
Soltero	248	98.00%
Total	253	100.00%

La Tabla 2 indica que la gran mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran solteros (98.00 %), mientras que solo el 2.00% reporta estar casado. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 3. Edad

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De 17 a 20 años	198	78.26%
De 21 a 25 años	55	21.74%
Total	253	100.00%

Nota: En la Tabla 3 se observa que el 78.26% de los estudiantes tiene entre 17 y 20 años, mientras que el 21.74% se encuentra en el rango de 21 a 25 años, lo que evidencia una población mayoritariamente joven. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 4

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primero	0	0.00%
Tercero	158	62.50%
Quinto	39	15.40%
Séptimo	41	16.20%
Noveno	15	5.90%
Total	253	100.00%

Nota: La Tabla 4 muestra que la mayor participación proviene de estudiantes de tercer semestre (62.50%), seguidos por los de séptimo semestre (16.20%) y quinto semestre (15.40%). Los alumnos de noveno semestre representan el 5.90% y no se registró participación de primer semestre. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 5. Ingeniería en la estudias actualmente

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Mecatrónica	84	33.20%
Mecánica	59	23.30%
Administración	52	20.60%
Eléctrica	34	13.40%
Informática	22	8.70%
Animación y efectos visuales	2	0.80%
Total	253	100.00%

Nota: La Tabla 5 evidencia que los programas con mayor participación fueron Ingeniería Mecatrónica (33.20%), Ingeniería Mecánica (23.30%) e Ingeniería en Administración (20.60%). Las ingenierías con menor participación fueron Informática (8.70%) y Animación y Efectos Visuales (0.80%). Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 6. ¿Con que frecuencia utilizas plataformas Fintech?

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Más de una vez por semana	58	22.90%
Una vez por semana	40	15.80%
Una vez a la quincena	16	6.30%
Una vez al mes	26	10.30%
Nunca	113	44.70%
Total	253	100.00%

Nota: En la Tabla 6 se aprecia que el 44.70% de los estudiantes nunca utiliza plataformas Fintech. Sin embargo, un 22.90% las utiliza más de una vez por semana y un 15.80% al menos una vez por semana, lo que indica un uso relevante, aunque no generalizado. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Los gráficos permiten apreciar de forma inmediata las tendencias más importantes de la población estudiantil encuestada. En el caso del género, la visualización deja ver con claridad la amplia diferencia entre hombres y mujeres, mostrando que los estudiantes masculinos representan la mayor parte de la muestra. Esta imagen refuerza de forma intuitiva lo que ya se había observado en los datos numéricos. El gráfico sobre el estado civil confirma una composición prácticamente homogénea: la mayoría de los alumnos se identifica como soltera, mientras que el porcentaje de estudiantes casados es mínimo. Al observarlo, se reconoce rápidamente un perfil muy representativo del estudiantado universitario de este rango de edad.

El comportamiento por edad también se distingue fácilmente al mirar el gráfico correspondiente. Puede notarse una concentración clara en el grupo de 17 a 20 años, lo cual indica que la mayor parte de los participantes se encuentra en una etapa temprana de su carrera académica. El grupo de 21 a 25 años

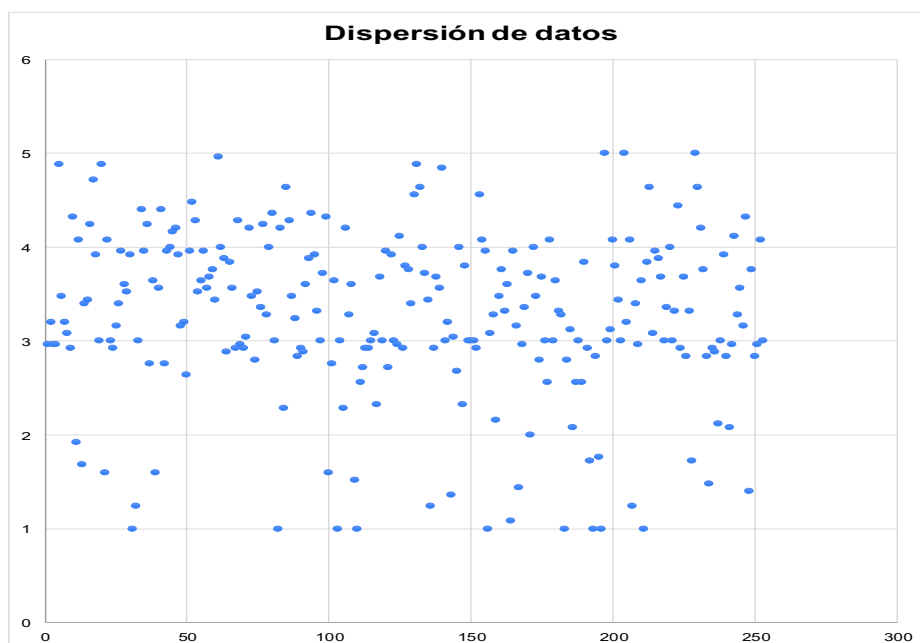
aparece como un segmento menor, lo que complementa de forma visual la predominancia de perfiles más jóvenes.

En cuanto al semestre que cursan, el gráfico muestra un predominio evidente de alumnos de tercer semestre, seguidos por quienes están en quinto y séptimo. Los estudiantes de noveno semestre aparecen en menor proporción. Esta distribución, puesta en una imagen, permite ver con rapidez la diferencia en la participación entre los distintos niveles académicos.

La representación gráfica de las carreras revela que Ingeniería Mecatrónica, Mecánica y Administración reúnen al mayor número de participantes, mientras que áreas como Informática, Eléctrica y Animación y Efectos Visuales cuentan con una presencia más reducida. Al observar el gráfico, estas variaciones se identifican de forma clara y ordenada.

Finalmente, el gráfico sobre el uso de plataformas Fintech muestra un contraste interesante: casi la mitad de los estudiantes indica que no las utiliza, pero también se advierte un grupo importante que sí las emplea de manera frecuente, especialmente quienes las usan de forma semanal o varias veces a la semana. Esta visualización ayuda a comprender de un vistazo la coexistencia de dos perfiles: quienes aún no se relacionan con este tipo de herramientas y quienes ya las integran en sus prácticas financieras.

Con respecto al análisis de la información de los ítems del instrumento de la investigación se obtuvo la siguiente información de cada una de las 5 dimensiones.



Gráfica 1. Dispersión de los 253 datos

Nota: La Gráfica 1, indica la dispersión de los 253 datos concentrados entre 3 y 4 en el eje, la variabilidad es constante y la correlación entre las variables parece baja, con algunos valores atípicos aislados. Fuente: Elaboración propia a partir del software Microsoft Excel.

Tabla 7. Dimensión 1. Tecnología Financiera (Fintech)

No.	Ítem	Media
1	Conozco y utilizo plataformas Fintech para la gestión de mis finanzas personales.	2.91
2	Considero que las plataformas Fintech son fáciles de usar y accesibles.	3.38
3	Las plataformas Fintech ofrecen soluciones innovadoras para la administración de mis recursos financieros.	3.34
4	Prefiero utilizar plataformas Fintech en lugar de servicios financieros tradicionales.	3.17
5	La digitalización de los servicios financieros ha mejorado mi acceso a herramientas de gestión económica.	3.45
Total		3.25

Nota: La Tabla 7 muestra que los estudiantes presentan una valoración media de 3.25, lo que indica una percepción moderadamente positiva hacia el uso de plataformas Fintech. Destaca que consideran estas herramientas accesibles, fáciles de usar y con soluciones innovadoras para la administración financiera, aunque su preferencia frente a los servicios tradicionales aún es moderada. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 8. Dimensión 2. Gestión de finanzas personales

No.	Ítem	Media
6	Utilizo plataformas Fintech para llevar un mejor control de mis ingresos y gastos.	3.25
7	Gracias a las plataformas Fintech, he mejorado mis hábitos de ahorro.	3.09
8	Las plataformas Fintech me ayudan a realizar pagos y transferencias de manera eficiente.	3.45
9	Siento que tengo un mayor control sobre mis finanzas personales gracias a estas herramientas.	3.28
10	Las plataformas Fintech me han ayudado a evitar el sobreendeudamiento.	3.16
Total		3.25

Nota: La Tabla 8 evidencia un promedio general de 3.25, indicando que los estudiantes consideran que las plataformas Fintech contribuyen de forma notable a mejorar el control de sus finanzas personales. Las medias más altas se observan en la eficiencia de pagos y transferencias, mientras que el impacto en el ahorro y la prevención del sobreendeudamiento es percibido con menor intensidad. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 9. Dimensión 3. Educación financiera

No.	Ítem	Media
11	Las plataformas Fintech me han permitido adquirir conocimientos sobre gestión financiera.	3.17
12	Utilizo aplicaciones Fintech que incluyen herramientas educativas para mejorar mis finanzas.	3.02
13	Gracias a estas plataformas, he desarrollado mejores estrategias de inversión y ahorro.	3.12
14	Considero que el uso de Fintech fomenta la cultura financiera en los jóvenes.	3.28
15	El uso de Fintech ha cambiado positivamente mi percepción sobre la importancia de la educación financiera.	3.26
Total		3.17

Nota: La Tabla 9 presenta una media global de 3.17, la más baja entre las dimensiones evaluadas. Esto sugiere que, si bien los estudiantes reconocen que las plataformas Fintech aportan a su formación financiera, el impacto percibido en la adquisición de conocimientos, estrategias de inversión y cultura financiera es moderado y menos significativo que en otras dimensiones. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 10. Dimensión 4. Confianza y Seguridad

No.	Ítem	Media
16	Confío en la seguridad de los datos personales que proporciono en las plataformas Fintech.	3.23
17	Considero que las plataformas Fintech tienen buenas medidas de protección contra fraudes y ciberataques.	3.27
18	Me siento seguro/a al realizar transacciones a través de estas plataformas.	3.39
19	Prefiero utilizar plataformas Fintech que estén reguladas por entidades financieras oficiales.	3.50
20	La seguridad y privacidad de mis datos es un factor determinante en la elección de una plataforma Fintech.	3.48
Total		3.37

Nota: La Tabla 10 muestra la media más alta del estudio (3.37), lo que indica que los estudiantes atribuyen un nivel considerable de confianza y percepción de seguridad a las plataformas Fintech. Se observa especial énfasis en la importancia de la regulación oficial y la protección de datos personales como factores clave para su uso. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 11. Dimensión 5. Beneficios y desafíos

No.	Ítem	Media
21	El uso de plataformas Fintech ha mejorado mi organización financiera.	3.25
22	Considero que el acceso a créditos y financiamientos es más fácil mediante plataformas Fintech.	3.32
23	Las plataformas Fintech me han permitido acceder a servicios financieros que antes no podía utilizar.	3.27
24	Existen retos en el uso de Fintech, como la falta de conocimientos financieros o la desconfianza en la tecnología.	3.25
25	A pesar de los desafíos, considero que los beneficios de las plataformas Fintech superan sus riesgos.	3.32
Total		3.28

Nota: La Tabla 11 refleja una media general de 3.28, lo que señala que los estudiantes reconocen tanto los beneficios como los retos asociados al uso de tecnologías Fintech. Aunque identifican desafíos relacionados con conocimientos financieros o desconfianza tecnológica, consideran que las ventajas superan a los riesgos percibidos. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

Tabla 12. Dimensiones

No.	Ítem	Media
1	Tecnología Financiera (Fintech)	3.25
2	Gestión de finanzas personales	3.25
3	Educación financiera	3.17
4	Confianza y Seguridad	3.37
5	Beneficios y desafíos	3.28
Total		3.26

Nota: La Tabla 12 presenta una media total de 3.26, mostrando una percepción global favorable hacia las plataformas Fintech. La dimensión mejor valorada es Confianza y Seguridad (3.37), mientras que Educación financiera (3.17) muestra el nivel más bajo, lo que sugiere áreas de oportunidad en el fortalecimiento de la formación financiera mediante estas plataformas. Fuente: Elaboración propia a partir del software IBM SPSS Statistics.

DISCUSIÓN

El análisis de las cinco dimensiones evaluadas permite comprender cómo perciben los estudiantes el uso de las plataformas Fintech y de qué manera estas influyen en su manejo financiero. En general, los resultados muestran una postura positiva y abierta hacia estas tecnologías, con una media global de 3.26, lo que indica que la mayoría reconoce su utilidad, aunque persisten ciertos matices y áreas de mejora.

La dimensión 1 Tecnología Financiera (Fintech), obtuvo una media de 3.25, lo que refleja que los estudiantes consideran a las plataformas Fintech como herramientas accesibles, innovadoras y útiles para gestionar sus finanzas. Reconocen que son fáciles de usar y que ofrecen alternativas modernas para administrar recursos. Aun así, la preferencia por estas plataformas sobre los servicios financieros tradicionales no es absoluta, lo que sugiere que todavía existe un vínculo importante con los métodos convencionales.

La dimensión 2 Gestión de finanzas personales con una media también de 3.25, en donde los estudiantes señalan que las plataformas Fintech han contribuido a mejorar su organización financiera. Las valoraciones más altas se centran en la facilidad para realizar pagos y transferencias, así como en el control de sus movimientos económicos. Sin embargo, el impacto en sus hábitos de ahorro y en la prevención del sobreendeudamiento es más moderado, mostrando que, aunque estas herramientas son útiles, su influencia no es igual en todos los aspectos de la gestión personal.

La dimensión 3 Educación financiera presenta la media más baja del estudio (3.17), lo que indica que, aunque las plataformas ofrecen información y herramientas educativas, su efecto en la formación financiera de los estudiantes es limitado. Los usuarios reconocen que han adquirido ciertos conocimientos y estrategias, pero no perciben un cambio tan fuerte como en otras áreas. Esto señala una oportunidad importante para fortalecer la función educativa de las aplicaciones Fintech.

La dimensión 4 Confianza y seguridad cuenta con la media más alta (3.37), esta dimensión deja claro que la mayoría de los estudiantes se siente segura al utilizar plataformas Fintech. La regulación oficial y la protección de datos personales aparecen como factores clave en su aceptación. Los estudiantes confían en que sus transacciones son seguras y valoran positivamente las medidas de prevención contra fraudes, lo que fortalece su disposición a seguir usando estos servicios.

La dimensión 5 Beneficios y desafíos, muestra una media de 3.28, lo cual indica que los estudiantes reconocen tanto las ventajas como los retos de las plataformas Fintech. Consideran que han mejorado su organización financiera y que han tenido acceso a servicios que antes les eran difíciles de obtener. No obstante, también identifican desafíos como la falta de conocimientos financieros o la desconfianza inicial hacia la tecnología. Aun así, prevalece la percepción de que los beneficios superan a los riesgos.

CONCLUSIONES

La comparación de las cinco dimensiones confirma que los estudiantes tienen una percepción favorable de las plataformas Fintech. La confianza y seguridad se posicionan como el aspecto más valorado, mientras que la educación financiera sigue siendo el punto más débil. En conjunto, los resultados muestran que estas herramientas han logrado integrarse en la vida financiera de los estudiantes, brindándoles funcionalidad, accesibilidad y seguridad; sin embargo, aún pueden mejorar su papel como medios de formación y fortalecimiento de competencias financieras.

Los resultados muestran que los estudiantes mantienen una percepción positiva del uso de plataformas Fintech, especialmente en elementos como la seguridad, la facilidad de uso y la mejora en la gestión diaria de sus finanzas. Las herramientas digitales se han convertido en un recurso útil y accesible para la mayoría, lo que evidencia la creciente digitalización de los servicios financieros entre los jóvenes. Sin embargo, el impacto educativo de estas plataformas aún es limitado. Aunque los estudiantes reconocen recibir cierta orientación financiera, esta no es suficiente para fortalecer de manera sólida su formación económica.

Esto revela una oportunidad importante para universidades, desarrolladores de aplicaciones y entidades financieras. En conclusión, las plataformas Fintech representan un recurso valioso para la administración financiera personal de los jóvenes, siempre que se complemente su uso con estrategias educativas y de acompañamiento que potencien su impacto y reduzcan los desafíos percibidos.

A partir del análisis integral de los avances y resultados parciales presentados en este reporte institucional, se concluye que el proyecto se encuentra alineado con los objetivos académicos y metodológicos establecidos desde su planeación inicial. La implementación de un enfoque estructurado ha permitido un seguimiento sistemático del progreso y una evaluación objetiva de los logros alcanzados.

Los resultados obtenidos hasta el momento evidencian una aplicación adecuada de los conocimientos teóricos y metodológicos propios de un programa de maestría, fortaleciendo las competencias analíticas, críticas y profesionales del responsable del proyecto. Asimismo, el uso de lineamientos y formatos institucionales ha garantizado la coherencia, claridad y formalidad requeridas en un reporte de carácter institucional.

Se concluye también que el proyecto ha generado información relevante que contribuye a una mejor comprensión de la problemática estudiada, sentando bases sólidas para el desarrollo de las siguientes etapas de la investigación. No obstante, los resultados parciales ponen de manifiesto la necesidad de profundizar en ciertos aspectos teóricos y metodológicos para fortalecer la consistencia del análisis final.

Desde una perspectiva institucional, el reporte cumple con su función de documentar avances, evidenciar el cumplimiento de actividades y proporcionar elementos que facilitan la toma de decisiones académicas. La reflexión derivada de este proceso permite identificar áreas de mejora que, de ser atendidas oportunamente, contribuirán a optimizar el impacto del proyecto.

En conclusión, el proyecto presenta un avance satisfactorio y cuenta con las condiciones necesarias para su continuidad y culminación exitosa, siempre que se mantenga el rigor metodológico, la disciplina académica y el compromiso con los objetivos institucionales y de formación de posgrado.

RECOMENDACIONES

Con base en el análisis de los avances y resultados parciales, se formulan las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer el desarrollo del proyecto en sus etapas posteriores. En primer lugar, se sugiere reforzar la planeación temporal mediante cronogramas más detallados que permitan una mejor distribución de actividades y una gestión más eficiente del tiempo.

Asimismo, se recomienda profundizar en la revisión y actualización del marco teórico, incorporando fuentes académicas recientes y pertinentes que fortalezcan la fundamentación del estudio. Esto permitirá enriquecer la discusión de resultados y mejorar la solidez argumentativa del documento final. Otra recomendación relevante es mantener y fortalecer el uso sistemático de los formatos institucionales, asegurando que cada entrega cumpla con los criterios establecidos. Esta práctica contribuye a la transparencia del proceso y facilita la evaluación institucional del proyecto.

De igual forma, se sugiere realizar evaluaciones parciales periódicas que permitan identificar oportunamente desviaciones o áreas de mejora, promoviendo una retroalimentación constante y constructiva. Este enfoque resulta especialmente pertinente en proyectos de nivel maestría, donde el rigor metodológico y la mejora continua son elementos clave.

Finalmente, se recomienda dar continuidad al proyecto bajo una lógica de mejora progresiva, asegurando que los resultados finales no solo cumplan con los requisitos académicos, sino que también aporten valor institucional y contribuyan al fortalecimiento de la investigación aplicada en el contexto educativo.

REFERENCIAS

Banco del Bienestar. (s.f.). ¿Qué es la educación financiera? Recuperado de <https://www.gob.mx/bancodelbienestar/documentos/que-es-la-educacion-financiera>

Banco de México (Banxico). (2022). CoDi: Cobro Digital. <https://www.banxico.org.mx>

- Cointelegraph. (2023). Encuesta revela sensación de inseguridad en plataformas financieras. Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/news/in-latin-america-financial-platforms-are-insecure-for-the-majority-survey-reveals>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV). (2022). Reporte de Inclusión Financiera en México. <https://www.gob.mx/cnbv>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV). (2023). Reporte de Inclusión Financiera en México. <https://www.gob.mx/cnbv>
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF). (2023). Educación financiera en México. <https://www.condusef.gob.mx>
- Crisóstomo-Zúñiga, R. A., Núñez-Morales, J. P., & Núñez-Morales, J. P. (2024). Criptomonedas como catalizadores de la inclusión financiera en América Latina. The Anáhuac Journal, 24(2), 1-32. doi: <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2024v24n2.2389>
- Décaro-Santiago, L. A., Soriano-Hernández, M. G., López-Chau, A., & Benítez-Guadarrama, J. P. (2021). Plataformas de Financiamiento Fintech. Revista Latinoamericana de Ciencia(2), 579-608. doi: <https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i2.96>
- Edutory. (s.f.). La importancia de las Fintech para el segmento estudiantil. Recuperado de <https://edutory.mx/la-importancia-de-las-fintech-para-el-segmento-estudiantil/>
- El País. (2024, 28 de octubre). México frente a los pagos digitales: cómo despertar al "gigante dormido". Recuperado de <https://elpais.com/mexico/2024-10-28/mexico-frente-a-los-pagos-digitales-como-despertar-al-gigante-dormido.html>
- Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF). (2021). Resultados sobre el acceso a servicios financieros en México. <https://www.inegi.org.mx>
- Finnovista. (2023). Ecosistema Fintech en México. <https://www.finnovista.com>
- Gobierno de México. (2017). Estrategia Nacional de Educación Financiera. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/254597/Estrategia_Nacional_de_Educacion_Financiera_002_.pdf
- Gómez-Díaz, M. P., Ramírez-Peña, K. J., Aguilar-Ramírez, L. J., & Villamil-Escobar, L. C. (2023). Difusión de la Ciberseguridad en un Mundo Financiero para los Adolescentes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(6), 1891-1902. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8821
- González, M., Hernández, L., & Rodríguez, J. (2017). Nivel de educación financiera en escenarios de educación superior en México. Perfiles Educativos, 39(156), 162-180. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-28722017000200163&script=sci_arttext

- González, M., Hernández, L., & Rodríguez, J. (2023). Educación financiera en universidades mexicanas: desafíos y oportunidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 123-145. Recuperado de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/12253/17794/>
- González-Romero, M. Á., Mejía-Sánchez, E., Ablanado-Rosas, G., & Juárez-Mendoza, J. (2022). Plataformas de financiamiento colectivo en México. Una alternativa para emprendedores. *Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales* (16), 1-16. doi: <https://doi.org/10.25009/hccs.v0i16.48>
- Hernández, J. (2020). Ahorro y endeudamiento en los hogares mexicanos. *Revista de Economía Financiera*, 14(2), 45-63.
- Klapper, L., Lusardi, A., & Van Oudheusden, P. (2015). Financial literacy around the world. Standard & Poor's Global Financial Literacy Survey.
- Martínez-Flores, J., & Guardado-López, S. C. (2024). La evolución y el beneficio de la tecnología financiera (Fintech) en México. *Iberoamerican Business Journal*, 8(1), 6-26. doi: <http://dx.doi.org/10.22451/5817.ibj2024.vol8.1.11085>
- PWC México. (2023). Tecnología Financiera en México: Retos y oportunidades. <https://www.pwc.com/mx>
- Ride. (s.f.). Aplicaciones educativas digitales y la falta de seguridad de los estudiantes. Recuperado de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/980/3446>
- Truora. (2023). Las fintechs y la educación financiera en México: ¿una dupla ganadora? Recuperado de <https://blog.truora.com/es/fintechs-educacion-financiera>
- Universidad Anáhuac. (2021). El reto de la educación financiera en México. Recuperado de <https://www.anahuac.mx/generacion-anahuac/educacion-financiera-mexico-reto>
- Yahoo Noticias. (2024). Nos preocupa la privacidad de los estudiantes en la era de la IA. Recuperado de <https://es-us.noticias.yahoo.com/preocupa-privacidad-estudiantes-ia-215353844.html>

USABILIDAD DE UNA APP FISCAL EN ENTORNOS UNIVERSITARIOS DE LA LICENCIATURA EN CONTADURÍA

Juan Pedro Benítez Guadarrama¹
 Leidy del Carmen Gutiérrez Olmos²
 Adriana Morales Licona³

RESUMEN

El uso de las aplicaciones móviles en entornos universitarios se han incorporado en el aula de clase y durante el desarrollo de las actividades académicas, se ha vuelto una herramienta indispensable entre los estudiantes, ante una situación fiscal, lo primero que realiza el estudiante es consultar en su dispositivo móvil y obtener una respuesta inmediata para dar solución, sin analizar y revisar la fuente confiable de su respuesta, ante este fenómeno, el objetivo de esta investigación es medir el uso de la aplicación “PPAE26” como herramienta de solución en prácticas sobre régimen de actividad empresarial para el ejercicio fiscal 2026, para el desarrollo de la investigación, se empleó la metodología explicativa, descriptiva de corte transversal; al realizar la medición se aplicó un instrumento a escala tipo Likert a una muestra de 100 estudiantes de la Licenciatura en Contaduría en una institución pública del oriente del Estado de México, a quienes se les explicó el objetivo del uso de la app fiscal como herramienta para obtener información para la solución de casos fiscales; en la validación de contenido y ejecución participaron contadores públicos certificados de un colegio profesional de Ecatepec Estado de México; los resultados arrojaron que el nivel de usabilidad es excelente para aplicarlos en entornos universitarios, se infiere la creación de herramientas que permitan dar respuesta inmediata ante cuestionamientos fiscales permiten al estudiante conocer, incrementar sus competencias y obtener la habilidad de mostrar sus conocimientos adquiridos durante su preparación profesional e incrementar sus competencias para su preparación a un mercado laboral exigente.

Palabras claves: app fiscal, tributo, actividad empresarial, entornos universitarios.

INTRODUCCIÓN

La trasmisión del conocimiento mediante conocimientos legales fiscales es una actividad complicada para el docente, es necesario aplicar su creatividad, habilidades y estrategias didácticas para transmitir el conocimiento con la mejor claridad posible, además debe crear actividades o ejercicios fiscales para

¹ Universidad Autonoma del Estado de Mexico / Centro Universitario UAEM Ecatepec. jpbenez@uaemex.mx

² Universidad Autonoma del Estado de Mexico / Centro Universitario UAEM Ecatepec. lcgutierrez@uaemex.mx

³ Universidad Autonoma del Estado de Mexico / Centro Universitario UAEM Ecatepec. amorales@uaemex.mx

fortalecer la teoría y reforzar la práctica, una de las acciones es la utilización de los dispositivos móviles con app que contribuyan a lograr comprender y resolver las prácticas o ejercicios que el docente genera para su comprensión del tema fiscal, es por ello que el objetivo de esta investigación es medir la usabilidad de las aplicaciones móviles en las practicas fiscales del régimen de actividad empresarial como herramienta para obtener información fiscal para el cumplimiento de las obligaciones fiscales sobre los pagos provisionales del Impuesto sobre la renta y los pagos definitivos de IVA; para la evaluación se aplicó un instrumento a escalamiento de usabilidad de software con base en la norma ISO 25010, con escalamiento tipo Likert a 100 estudiantes de la licenciatura en contaduría de una institución pública de nivel superior en el Estado de México, quienes participaron de manera voluntaria para la validación de la estructura del contenido de la aplicación y mediante la resolución de casos prácticos, se utilizó la app para procesar la información fiscal; los resultados muestran que la aplicación móvil tiene excelentes niveles de usabilidad debido a su eficiencia por el desempeño que tiene el dispositivo en el procesamiento de datos, la eficiencia en la presentación de los resultados con información comprensible, relevantes y comprensible, además presenta la satisfacción del usuario como auxiliar para la solución de la situación fiscal, se infiere que las solución de casos prácticos fiscales del régimen con actividad empresarial mediante la utilización de dispositivos móviles con app fiscal con un nivel excelente de usabilidad, lo que permitirá al estudiante fortalecer su conocimiento, aplicar las competencias y estar preparado para el mercado laboral.

DESARROLLO

En el área fiscal los teléfonos inteligentes o las tabletas electrónicas con app hacen cambiar el paradigma de la educación en la manera y forma de solución de situaciones fiscales con características específicas para realizar las diferentes actividades académicas especializadas, con funciones y procesos predefinidos, con el propósito de cumplir con las obligaciones fiscales contenidas en las leyes fiscales, cuando una aplicación contiene características que satisfacen los requerimientos y necesidades del alumno o estudiante es muy probable que sea utiliza para dar solución las situaciones fiscales requeridas por el docente; este tipo de aplicaciones son diseñadas específicamente para ejecutarse en un dispositivo móvil de vanguardia y de uso inmediato, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta, considerados como pequeñas unidades de software con funciones limitadas, se ajustan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad (Herazo, 2021). Una adecuada utilización de los recursos tecnológico se apoya en personal calificado, que aún no contando con conocimientos técnicos podrá utilizar la tecnología y cumplir con su meta u objetivo (Navarro, 2006).

Las aplicaciones contenidas en dispositivos móviles son pequeños programas que tienen como principal propósito realizar tareas especializadas, cambiando la estructura en diversos conceptos y datos, realizan actividades susceptibles de convertirse en conocimiento aprovechando las ventajas que se fabrican cada vez más accesibles y amigables (Fombona et all, 2012) para el usuario haciendo más sencilla su actividad o función, ante el cumplimiento de las obligaciones fiscales, las aplicaciones en la gestión tributaria se asocian directamente a un conjunto de acciones destinadas a lograr una mayor eficiencia y en el manejo de la tecnología (Cetindamar, et all, 2009 & Baena 2003), beneficiando a los contribuyentes en mejorar el entendimiento y lograr establecer planeación y estrategias fiscales futuras.

Labarca (2008) & Román (2010) especifican que el pensamiento estratégico puede ser pensado como una actitud de vida basada en la reflexión cotidiana que permite articular las acciones diarias con los objetivos a largo plazo por el contribuyente, mediante un proceso automático y productivo que pone en consideración las habilidades individuales, con el propósito de garantizar una estrategia con visión futurista y prever desventajas sobre el uso de la tecnología.

La Real Academia Española (2026) considera a la usabilidad como la facilidad con que un usuario puede utilizar una herramienta fabricada por otras personas para alcanzar un determinado objetivo; la NOM ISO 25010 (2011), la define como la Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. Se puede observar en la figura 1, muestra la conformación de los indicadores de la usabilidad con base en la norma ISO 25010 (2011), orientadas a las métricas de calidad, en el desarrollo de esta investigación se consideró únicamente la variable dependiente de usabilidad y como variables independientes, la adecuación (adaptación, conveniente y cumplimiento), el aprendizaje (habilidades, conocimiento, valores y conductas); el uso (facilidad, control); los errores (verificación y comprobación); la estética (Diseño y estructura) y la accesibilidad (ingreso y restricciones).

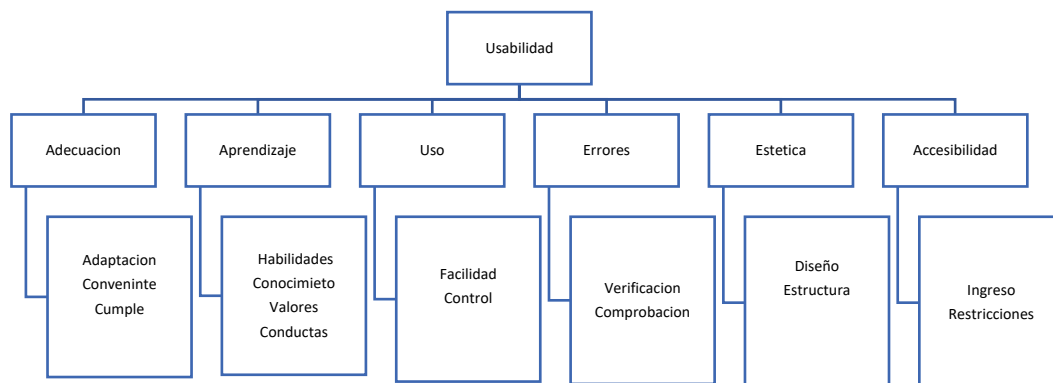


Figura 1. Variable de la usabilidad tecnológica

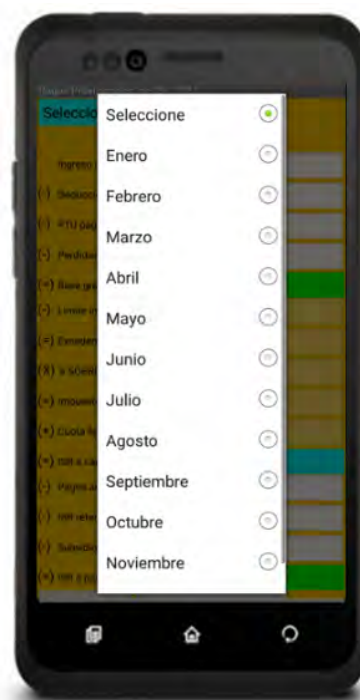
Nota: Se construyo con base en la norma ISO 25010 (2022)

La aplicación tecnología está desarrollada con sistema operativo Android para ser ejecutada en dispositivos móviles denominada “PPAE26”, está diseñada para informar sobre el procedimiento fiscal para la presentación de las declaraciones mensuales para el ejercicio 2026 del Impuesto Sobre la Renta (ISR) e Impuesto al Valor Agregado (IVA) de los contribuyentes personas físicas con actividades empresariales.

La actividad empresarial, son actividades que realizan los contribuyentes derivados de actos de comercios, industriales, ganaderos, pesqueros, silvícolas y agrícolas, son actividades que realizan las personas físicas vinculados con la actividad principal, al obtener ingresos por desarrollar estas actividades están obligados a pagar el Impuesto Sobre la Renta, así mismo, están obligados a pagar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) por la enajenación de productos en territorio mexicano, por lo tanto, este régimen fiscal deberán pagar los impuestos federales por periodos mensuales como consecuencia de la obtención del ingreso y generar el valor del servicio (Artículo 1, LIVA, LISR, 2026). La aplicación móvil es un programa fiscal interactivo que presenta la información general sobre el régimen fiscal de la actividad empresarial, así mismo mediante voz informa sobre el mismo régimen en comento (figura 1), en la figura 2 se muestra un menú con los meses del año calendario, para generar la información fiscal e iniciar el procedimiento para la determinación y cálculo de los impuesto es necesario seleccionar el mes que desea calcular el pago provisional del ISR o el pago definitivo de IVA.



Figuras 1. Presentación de la aplicación fiscal



Figuras 2. Presentación meses de calendario

Para justificar el uso de la aplicación móvil mediante el dispositivo inteligentes, se proporcionan y se realizan diferentes casos prácticos con datos reales de contribuyentes que se encuentran activos en la base de datos del Servicio de Administración Tributaria (SAT), los resultados mostrados en la aplicación son analíticos y descriptivos se presenta el desglose de cómo se determinan y calculan los importes sobre el ISR a pagar en el mes de enero tabla 1. Para la determinación del pago provisional del mes de enero, solo se consideran los ingresos del mes de enero, siendo éstos los únicos hasta esta fecha, lo mismo sucede con las deducciones efectivamente pagadas en el mes. Se añade las tablas siguientes, para una mejor explicación del cálculo que realiza “PPAP26” en automático, ya que no es necesario, como mencionamos anteriormente ingresar manualmente las tarifas del Anexo 8, antes mencionadas.

Tabla 1. Cálculo del pago provisional del mes de enero

Cálculo del pago provisional de ISR		
	Total de ingresos por actividad empresarial	\$ 91,000.00
(menos)	Total de deducciones autorizadas pagadas	\$ 37,000.00
(menos)	PTU pagada en el ejercicio	\$ 0.00
(menos)	Pérdidas fiscales pendientes de aplicar	\$ 0.00
(igual)	Base gravable para el pago provisional	\$ 54,000.00
(menos)	Límite inferior	\$35,362.83
(igual)	Excedente del límite inferior	\$18,637.17
(por)	% sobre el Excedente del límite inferior	23.52%
(igual)	Impuesto Marginal	\$ 4,383.46
(mas)	Cuota fija	\$5,665.16
(igual)	ISR a cargo	\$ 10,048.62
(menos)	ISR retenido	\$ 0.00
(menos)	Pagos de ISR de meses anteriores	\$ 0.00
(igual)	ISR por pagar	\$ 10,048.62

Nota: para determinación del impuesto se tomó lo especificado en el artículo 106 LISR 2026, y la utilización del anexo 8 de la resolución miscelánea fiscal 2026 (tabla2), publicada en el diario oficial de la federación.

En la figura 3 se muestra el uso de la aplicación inteligente con base con los datos contenidos en la tabla 1, observamos que los datos mostrados en la aplicación corresponden con a los datos determinados de forma manual, es evidente que el uso de la tecnología muestra un tiempo de respuesta es inmediato, muestra que el uso del dispositivo móvil presenta de forma clara comprensibles y analítica la obtención de los resultados y la capacidad que tiene la tecnología para procesar la información, es importante precisar que una vez generada la información se compartir la información por los diferentes canales de comunicación, lo que la hace una herramienta interactiva



Figuras 3. Calculo inteligente del ISR mes de enero

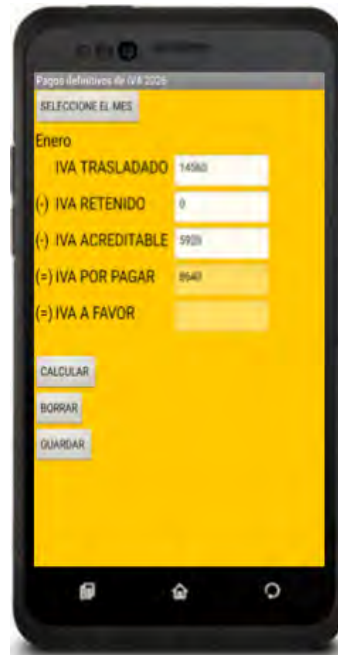
Tabla 2. Tarifa para el pago provisional del mes de enero de 2026, aplicable a los ingresos que perciban los contribuyentes a que se refiere el Capítulo II, Sección I, del Título IV de la Ley del Impuesto sobre la Renta

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	844.59	0.00	1.92
844.60	7,168.51	16.22	6.40
7,168.52	12,598.02	420.95	10.88
12,598.03	14,644.64	1,011.68	16.00
14,644.65	17,533.64	1,339.14	17.92
17,533.65	35,362.83	1,856.84	21.36
35,362.84	55,736.68	5,665.16	23.52
55,736.69	106,410.50	10,457.09	30.00
106,410.51	141,880.66	25,659.23	32.00
141,880.67	425,641.99	37,009.69	34.00
425,642.00	En adelante	133,488.54	35.00

En la tabla 3 se muestra de forma analítica y descriptiva la determinación del IVA del mes de enero 2026, en la figura 4 se muestra el uso de la aplicación inteligente con base en lo datos tendidos en la tabla 3, observamos que los datos mostrados en la aplicación corresponden con a los datos determinados de forma manual, es evidente que el uso de la tecnología muestra un tiempo de respuesta inmediato, muestra que el uso del dispositivo móvil presenta de forma clara comprensibles y analítica la obtención de los resultados y la capacidad que tiene la tecnología para procesar la información

Tabla 3. Determinación del IVA de enero 2026

Cálculo del pago definitivo de IVA		
	IVA COBRADO EN EL MES	\$14,560.00
(-)	IVA PAGADO DEL MES	\$ 5,920.00
(=)	IVA POR PAGAR O (A FAVOR)	\$ 8,640.00



Figuras 4. Calculo inteligente del IVA mes de enero

MÉTODO

Con la finalidad de dar cumplimiento al objetivo de esta investigación se implementó el procedimiento en cinco fases, en la primera fase se presentó la app fiscal, se precisó el objetivo de su uso, los requerimientos de datos y opciones de operación; en la segunda fase se explicó el contenido de la aplicación, su estructura, los conceptos y fórmulas que conforman el modelo de determinación y cálculo de los impuestos federales, se explicó el uso de los botones que integran a la aplicación; en la tercera etapa se realizó la instalación y la inserción de datos para el procesamiento de datos y obtención de resultados; en la cuarta fase se realizó una práctica como prueba piloto para posteriormente realizar ejercicios y finalmente, la quinta fase se aplicó el instrumento de evaluación con un nivel de confiabilidad de $\alpha=0.91$ compuesto por 15 preguntas, para el procesamiento de datos se realizó un análisis estadístico e interpretación de resultados, para realizar el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, Versión 28), al hacer el análisis descriptivo se obtuvieron las características de los sujetos de estudio, su opinión acerca del comportamiento de las variables de la usabilidad, así como, la percepción que tiene los estudiantes acerca del uso de la app fiscal en dispositivos inteligente para el desarrollo de las prácticas en el contexto fiscal; así mismo, se realizó, un análisis inferencial, con el propósito de justificar las afirmaciones necesarias para el estudio y por último se aplicó la regresión lineal para predecir las variables que influyen con mayor fuerza en el uso de la tecnología móvil.

RESULTADOS

La muestra conformada por 100 sujetos de los cuales el 30% (n=30) eran hombres y el 70% (n=70) mujeres; quienes son estudiantes inscritos en una institución educativa de nivel superior, estudian la licenciatura en contaduría del séptimo semestre, trabajan de forma activa en la prestación de servicios profesionales independientes aplicando sus conocimientos especializados en el área fiscal; lo que hace del estudio mayor certeza al cumplimiento del objetivo planteado (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de la muestra por género.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	70	70
Masculino	30	30
Total	100	100.0

Respecto a la edad de los participantes, el porcentaje que predominó fue 40 % (n=40) correspondiente a 22 a 24 años, el 60 % (n=60) de 25 y 26 años, como se observa en la tabla 5, los participantes son jóvenes que utilizan muy frecuentemente sus dispositivos móviles lo que hace a la investigación objetiva y real, por la asociación con la tecnología flexible.

Tabla 5. Distribución de la muestra por edades.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
22 años	20	20.0 %
23 años	10	10.0 %
24 años	10	10.0%
25 años	30	30.0 %
26 años	30	30.0 %
Total	100	100.0 %

Los criterios de evaluación descriptivos: la usabilidad total presenta una media (X) de 4.50 y Desviación Estándar (δ) de 0.10, en cuanto a la variable de adecuación representa una $X = 4.33$ con una $\delta = 0.10$; el aprendizaje representa una $X = 4.57$ con una $\delta = 0.10$; el uso representa una $X = 4.25$ con una $\delta = 0.10$, el error representa $X = 4.60$ con una $\delta = 0.10$; la estética representa $X = 4.65$ con una $\delta = 0.10$ y la accesibilidad representa $X = 4.50$ con una $\delta = 0.10$ (tabla 6).

Tabla 6. Variables, dimensiones de la usabilidad.

Variable y dimensiones	Media	Desviación estándar	Coefficiente de determinación	Correlación
Usabilidad				
Adecuación (Entender)	4.33	0.010	0.99	0.96
1. Adaptabilidad	4.40	0.010	0.96	0.94
2. Conveniencia	4.30	0.010	0.96	0.94
3. Cumplimiento	4.30	0.010	0.96	0.96
Aprendizaje (aprender)	4.57	0.010	0.96	0.93
4. Desempeño	4.30	0.010	0.96	0.96

5. Aprender	4.00	0.010	0.95	0.96
6. Pensamiento critico	4.70	0.010	0.96	0.90
7. Gestos	4.30	0.010	0.96	0.96
Uso (operarlo y controlarlo)	4.25	0.010	0.96	0.90
8. Facilidad	4.30	0.010	0.96	0.90
9. Control	4.20	0.010	0.96	0.90
Error (protección)	4.60	0.010	0.96	0.94
10. Verificar	4.60	0.010	0.95	0.94
11. Comprobación	4.60	0.010	0.95	0.94
Estética (agrado e interacción)	4.65	0.010	0.96	0.96
12. Diseño	4.00	0.010	0.96	0.93
13. Estructura	4.30	0.010	0.96	0.96
Accesibilidad (usuario, características y discapacidades)	4.50	0.010	0.96	0.96
14. Ingreso aplicación	4.30	0.010	0.96	0.96
15. Ingreso a módulos	4.70	0.010	0.96	0.96
USABILIDAD	4.50	0.010	0.96	1.00

Fuente: Elaboración propia

Los coeficientes de determinación (r^2) permitieron conocer el nivel que tiene cada variable independiente en relación con el comportamiento de la variable dependiente, todas las variables presentan altos niveles de usabilidad ($r^2=.960$), debido a que la adecuación presenta, $r^2=.99$, el aprendizaje, $r^2= 0.81$, uso de operación $r^2=.90$, la prevención de errores representa $r^2= 0.74$, la estética representa $r^2=0.96$, la accesibilidad $r^2=0.96$.

DISCUSIÓN

Con base en los resultados del procesamiento de datos la usabilidad como factor de la calidad, al aplicar la estadística descriptiva a través de la medidas de tendencia central, se muestra que en cada una de sus subescalas: Adecuación (Entender), Aprendizaje (aprender), Uso (operarlo y controlarlo), Error (protección), Estética (agrado e interacción) y Accesibilidad (usuario, características y discapacidades), presentan un comportamiento uniforme en la media y en la desviación estándar, significa la opinión de los sujetos de estudio sobre el uso del aplicativo en la práctica fiscal es casi excelente para dar solución al cumplimiento de las obligaciones fiscales de las personas físicas con actividad empresarial, debido a que la aplicación fiscal se adapta a los requerimiento de la legalidad, le conviene utilizar un aplicación que le ayude a entender el procedimiento del pago del tributo y sobre todo en cumplir con anticipación la obligación fiscal, además va tendido un mejor aprendizajes al momento de uso, se le facilita el mejor manejo de las tecnologías puede verificar y corregir los datos para obtener los resultados o información requerida, presenta una estructura fácil de entender y una estructura fácil de operar, lo que permite utilizar el aplicativo en cualquier momento y en cualquier lugar sin necesidad de conectividad al internet.

En relación con la proporción entre las variables dependientes e independientes en los resultados se muestra una proporción excelente debido a que cada una de las variables independientes como son: la adecuación, el aprendizaje, el uso, el error, la estética y la accesibilidad, son variables son acusantes del uso de este tipo de tecnología ante cuestionamiento fiscales dando mayor confianza en usarla para dar cumplimiento a cuestionamientos fiscales.

En la correlación tanto la variable dependiente como las variables independientes está estrechamente relacionadas, es decir que el efecto de una es la consecuencia de la otra, todas la variable independientes muestran relación significativa con el uso de este tipo de tecnología ante la resolución de la practicas fiscales.

CONCLUSIONES

La app fiscal en la didáctica de la Contaduría como herramienta de solución de casos prácticos en la actividad fiscal, además de contener los requerimientos establecidos en las disposiciones legales debe ser fácil de usar y comprende por los estudiantes y además contar de cumplir con los requerimientos internacionales de normatividad de usabilidad, con estos atributos se puede deducir que podar garantizar un desempeño profesional optimo, proporcionando información confiable, relevante y comprensible para generar y entregar información fiscal eficiente.

Cuando se logra la incorporación de las tecnologías de la comunicación y la información en la resolución inmediato de los casos prácticos en el aula de trabajo académico, se lograrán desarrollar habilidades, aptitudes y actitudes, adquiriendo nuevas formas de autónoma, nuevas competencias con miras al desarrollo personal y profesional en el contexto fiscal; el uso de las apps especializadas en el área fiscal promueve las competencias, además se crea una nueva forma de dar solución a los problemas que tienen relación con el contexto fiscal de manera inmediata, en esta investigación se presentó un modelo tecnológico que puede generar diferentes escenarios de simulación real que permitan al profesionistas generar información útil al contribuyente para cumplir con una de tantas obligaciones fiscales.

El uso de las aplicaciones móviles especializadas que garanticen su uso en cualquier momento y puedan ser transportada de un lugar a otro, además de procesar los datos en tiempo real sin intervención del internet se puede presumir el uso que se le da a este tipo de tecnología en el contexto académico, mostrando además la optimización del recurso electrónico, permitiendo al usuario obtenga información fiscal para cumplir con las obligaciones legales y contribuir con desarrollo tributario del país.

REFERENCIAS

- Herazo. L. (2021). Tecnología. Anincubator. <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- BAENA, E.; BOTERO, C.; MONTOYA, O., Gestión tecnológica y competitividad, Scientia et Technica, <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7519>
- CETINDAMAR, D.; WAST, S.; ANSAL, H.; BEYHAN, B. (2009) ¿La investigación en gestión de tecnología diverge o converge en los países desarrollados y en desarrollo?, <https://acikerisim.isikun.edu.tr/xmlui/handle/11729/350>
- CEGARRA, J. (2015). Evaluación de la eficiencia de la investigación: Metodología de la investigación científica y tecnológica. México: Ed. Díaz de Santos.
- CFF, (2026) CODIGO FISCAL FEDERAL http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/8_230421.pdf
- FOMBONA, C.J; PASCUAL Sevillano, M.A; MADEIRA Ferreira, A.M. (2012). Realidad Aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36828247015.pdf>
- LABARCA, N., (2008) Evolución del pensamiento estratégico en la formación de la estrategia empresarial, Opción [en línea], http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872008000100004
- ISR, (2026) ley del Impuesto Sobre la Renta. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_230421.pdf
- NAVARRO, K.; ROMERO, E.; BAUZA, R.; GRANADILLO, V. (2006) Estudio sobre la gestión tecnológica y del conocimiento en una organización creadora de conocimiento, Revista Venezolana de Gerencia. <https://www.redalyc.org/pdf/290/29003407.pdf>
- International Standards Organization (2011). ISO/IEC NOM 20510. <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2026). Diccionario de la lengua española (en línea). <http://www.rae.es/>
- ROMÁN, O., «El pensamiento estratégico: una integración de los sentidos con la razón», Revista Científica Guillermo de Ockham [en línea], <https://www.redalyc.org/pdf/1053/105316833003.pdf>

BUENAS PRÁCTICAS A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANUFACTURA ESBELTA ADECUADAS PARA LAS EMPRESAS MUEBLERAS DE LA CIUDAD DE DURANGO

Anapaula Rivas Barraza¹
 Maricela Guerra Franco²
 Diana Citlaly Pantoja López³

RESUMEN

La industria mueblera del estado de Durango enfrenta múltiples desafíos relacionados con la eficiencia de sus operaciones, la limitada estandarización de sus procesos y un marcado nivel de desperdicios en sus sistemas productivos. En este contexto, el presente estudio se propone analizar los efectos de la aplicación de herramientas de Manufactura esbelta en MiPyMES del sector, con especial atención a la identificación de aquellas que resultan más pertinentes bajo las condiciones operativas reales. La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, sustentada en el análisis de casos y en la contrastación con antecedentes reportados en la literatura científica revisada.

Los resultados obtenidos indican que herramientas como 5S, Kaizen y el Mantenimiento Productivo Total, conocido como TPM, presentan una incidencia especialmente relevante en la productividad, tanto por su facilidad de implementación, como por la posibilidad de generar efectos positivos visibles en periodos cortos. En un caso de estudio que se ha examinado sobre una empresa mueblera de Durango, se identificaron mejoras en los tiempos de producción, además de una reducción de desperdicios y una mejor organización de las actividades de trabajo.

La revisión comparativa con estudios previos confirma que la adopción paulatina de herramientas Lean, contribuye al fortalecimiento de la eficiencia operativa en las MiPyMES. Por lo tanto, pone de relieve que variables como el factor humano, el liderazgo y la cultura organizacional desempeñan un papel decisivo en la sostenibilidad de los resultados alcanzados.

Palabras clave: manufactura esbelta, MiPyMES, productividad, mejora continua, sector mueblero.

INTRODUCCIÓN

La industria del mueble en el estado de Durango se ha consolidado como un pilar fundamental de la economía local, representando una fuente significativa de empleo y desarrollo para la región. Sin embargo, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) que integran este sector enfrentan

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango. arivas@itdurango.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango. maricela.guerra@itdurango.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango. 19041158@itdurango.edu.mx

desafíos estructurales que limitan su competitividad en un mercado que exige cada vez más precisión y agilidad operativa.

Ante estas condiciones, la implementación de la manufactura esbelta ha dejado de ser opcional y se ha convertido en una cuestión de supervivencia técnica y una ventaja competitiva importante. El problema de implementar esta metodología no reside en la falta de conocimiento, sino en la desconexión que existe entre la teoría y la realidad de una microempresa duranguense que debe adaptar modelos diseñados para empresas industrializadas. En esta investigación se busca dejar de lado la rigidez y analizar a detalle todos los factores financieros, culturales y estructurales que impiden que la mejora continua sea una realidad en el sector mueblero. A través de la revisión de literatura y contrastando, a su vez, la información recabada con un caso específico de una empresa de Durango, se busca trazar una ruta práctica, sostenible y aplicable en la industria local, sin dejar de lado las condiciones bajo las que trabajan estas empresas.

Para proponer un modelo que funcione en las MiPyMES de Durango, es fundamental comprender que la optimización debe partir de la capacidad artesanal y el saber operativo que ya poseen los trabajadores; aprovechar esto permite identificar las herramientas que ayudan a una gestión más ordenada del tiempo y los recursos, sin imponer soluciones ajenas que se perciban como una carga. Finalmente, este trabajo propone un enfoque que equilibra la aspiración de competitividad con la realidad de los recursos disponibles para elevar los estándares de producción local y lograr la modernización de la industria, sin perder la esencia ni la calidad que identifican a estos negocios. El objetivo es analizar la pertinencia de las herramientas de manufactura esbelta para el fortalecimiento de la eficiencia operativa de las MiPyMES del sector mueblero de la ciudad de Durango, a partir de una comparación de estudios previos en la literatura especializada.

PROBLEMÁTICA

En las MiPyMES del sector mueblero de Durango, la mejora de los procesos productivos debe partir de las condiciones reales de trabajo. Muchas empresas cuentan con recursos limitados, poca formalización en sus procesos y distintos niveles de organización interna. Antes de incorporar herramientas avanzadas de mejora continua, es necesario identificar prácticas de manufactura esbelta que puedan aplicarse por etapas y ayuden al personal a familiarizarse con una cultura de mejora en sus actividades diarias.

De acuerdo con Antony et al. (2017), en sistemas productivos tradicionales, un porcentaje significativo de las actividades puede no generar valor, lo que evidencia la necesidad de intervenir los procesos desde una perspectiva de mejora. En este sentido, la literatura señala que la implementación de herramientas de manufactura esbelta permite identificar y reducir dichas ineficiencias, optimizando el

uso de los recursos y fortaleciendo la productividad (García-Alcaraz et al., 2021; Womack & Jones, 1996). Adicionalmente, se observa una limitada gestión del mantenimiento, caracterizada por la ausencia de programas preventivos, lo que ocasiona fallas recurrentes en los equipos y afecta la continuidad de las operaciones (Nakajima, 1988).

Ante este panorama, es necesario analizar cuales herramientas de manufactura esbelta pueden adaptarse mejor a las MiPyMES muebleras de Durango. En este sector, los procesos artesanales o semiindustriales siguen teniendo un papel importante, por lo que la experiencia del personal influye directamente en la forma de organizar y ejecutar el trabajo. Aunque existe amplia información sobre manufactura esbelta, no se aborda su aplicación en contextos productivos con características como las del sector mueblero local, por ello este estudio busca aportar al análisis desde la realidad operativa del caso de estudio de una empresa y no solo desde los modelos teóricos.

ESTADO DEL ARTE

La Manufactura Esbelta, o Lean Manufacturing, se ha consolidado como un enfoque estratégico dirigido al incremento de la eficiencia operativa a partir de la eliminación sistemática de desperdicios y la optimización del flujo de valor (Womack & Jones, 1996; Liker, 2004). Desde su origen en el sistema de producción de Toyota, este enfoque ha extendido su aplicación a diversos contextos industriales, particularmente en micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES), donde representa una alternativa viable para mejorar la productividad con recursos limitados.

De acuerdo con Liker (2004), la manufactura esbelta se fundamenta en principios como el flujo continuo, la producción ajustada y la mejora continua, los cuales favorecen la optimización de la eficiencia de los procesos productivos mediante la reducción de tiempos improductivos y la eliminación de actividades sin valor agregado, este enfoque contribuye de manera simultánea a elevar la calidad y a disminuir los costos operativos.

Investigaciones recientes señalan que la implementación de manufactura esbelta en MiPyMES permite reducir actividades que no agregan valor o *muda*, optimizar los procesos productivos y fortalecer el desempeño organizacional (García-Alcaraz et al., 2021). El efecto de estas herramientas depende del nivel de la empresa y de los valores internos de la cultura organizacional. Como un sistema de mejora, la manufactura esbelta fortalece las operaciones permite cumplir con los tiempos de entrega, reducir las pérdidas en la producción y facilita la detección oportuna de productos que no cumplen con los estándares de calidad.

Diversos estudios han demostrado que el impacto de esta metodología varía según el entorno. En el caso de las MiPyMES, herramientas como las 5S, Kaizen y el mantenimiento productivo total han demostrado ser altamente efectivas, ya que son fáciles de implementar, requieren poca inversión y

tienen una gran adaptabilidad al entorno. Las 5S, por ejemplo, organizan el área de trabajo, reducen tiempos muertos y permiten localizar materiales y herramientas de forma más rápida, lo cual mejora directamente la eficiencia (Hirano,1995). por su parte, la filosofía Kaisen fomenta la mejora continua mediante la participación activa de todos los colaboradores, lo que fortalece la cultura de trabajo y garantiza que las mejoras perduren con el tiempo (Imai, 1986).

Vargas Crisóstomo y Camero Jiménez (2021) documentan una implementación exitosa y reportan un incremento en la productividad del área de producción de una PyME manufacturera (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de estudios sobre herramientas de Manufactura esbelta en MiPyMES

Estudio	Contexto	Herramientas	Resultados	Referencia
Incidencia de herramientas Lean en la productividad organizacional	Industrial	5S, TPM, JIT, Kaizen, Kanban, SMED y VSM	Identifica mayor contribución de 5S, TPM y JIT al desempeño productivo.	Favela-Herrera et al. (2019)
Mejora operativa en empresa de confección	Confección	5S, Kaizen y TPM	Reporta reducción de tiempos improductivos y mejora de productividad.	Marmolejo et al. (2016)
Aplicación Lean en manufactura	Manufactura	JIT, Kanban y VSM	Documenta mejoras de productividad en un entorno de mayor formalización operativa.	Aranibar-Gamarra (2016)
Aplicación Lean en microempresa	Microempresa	5's y Kaizen	Muestra mejoras en organización del trabajo y desempeño operativo.	Vargas Crisóstomo y Camero Jiménez (2021)

En términos de productividad, la manufactura esbelta permite reducir los tiempos de cambio de referencia mediante herramientas como SMED, además de optimizar los tiempos de producción, los costos operativos y la gestión del mantenimiento a través del mantenimiento productivo total (TPM), entendido como un conjunto de prácticas preventivas orientadas a evitar fallas y asegurar la calidad del producto (Carrillo-Landazábal et al. 2019). Asimismo, Tejeda (2011) señala que la implementación de Lean Manufacturing favorece mejoras en la calidad y la seguridad, además de disminuir los tiempos de entrega.

La productividad es un factor importante para el crecimiento de las empresas y el desarrollo regional, ya que contribuye a mejorar los productos y fortalecer la competitividad. La incorporación progresiva de herramientas de manufactura esbelta permite optimizar la producción, reducir costos y mejorar la eficiencia operativa, sobre todo en sectores con procesos artesanales o semiindustriales, como el mueblero (Tejeda, 2011).

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, el cual se fundamenta en la recolección y análisis de datos no numéricos con el propósito de comprender significados, experiencias y procesos dentro de un contexto específico sustentada en el análisis de casos y en la contrastación con antecedentes reportados en la literatura científica revisada según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018); además el trabajo se caracteriza por ser de tipo descriptivo, con la finalidad de especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Hernández Sampieri y Mendoza, 2018); asimismo, se considera el análisis de tipo Explicativo puesto que Tamayo y Tamayo (2004), sostiene que la investigación explicativa se orienta a la comprobación de hipótesis causales y al análisis de los factores que determinan la ocurrencia de un fenómeno determinado. Por último se puede determinar que el trabajo es no experimental, con un alcance transversal, orientado hacia el análisis de herramientas de Manufactura Esbelta que son más adecuadas para ser implementadas en MiPyMES del sector mueblero en la ciudad de Durango.

Se realizó un diagnóstico Inicial, considerando elementos específicos para observar el flujo de procesos y las operaciones involucradas, mediante la Implementación de un cronograma analítico, para conocer los tiempos estimados en cada operación, permitir identificar la coordinación de las distintas áreas involucradas y mejorar la eficiencia del flujo de trabajo y la ergonomía en las estaciones de trabajo.

Esta perspectiva permite analizar las condiciones operativas reales en una de las organizaciones y comprender su comportamiento productivo (Hernández-Sampieri et al., 2014).

El diseño metodológico tiene fundamento, en un estudio de caso, apoyado en una revisión de literatura, que permite integrar evidencia documentada en fundamentos teóricos, con el fin de identificar esquemas de aplicación de herramientas Lean en entornos productivos semejantes (Yin, 2018).

Fases metodológicas.

La investigación se estructura en tres fases metodológicas: análisis de resultados del diagnóstico, análisis comparativo y propuesta de implementación.

Fase 1. Diagnóstico de condiciones operativas en las MiPyMES

En la fase inicial se analizan las condiciones actuales de las empresas muebleras de la ciudad de Durango, identificando la problemática relacionada con la falta de estandarización, los tiempos improductivos, desperdicios de materiales y las debilidades en el mantenimiento en un caso de estudio de una de ellas. Estas condiciones han sido previamente documentadas como factores críticos que limitan el trabajo organizado en MiPyMES manufactureras (García-Alcaraz et al., 2021).

En el diagnóstico se identificaron desperdicios, entendiendo por estos, actividades que no agregan valor al producto final, los cuales pueden ser, movimientos innecesarios, tiempos de espera y retrabajos entre otros (Womack & Jones, 1996; Liker, 2004).

Fase 2. Revisión y análisis comparativo de literatura

La recolección de datos se hizo mediante revisión de documentos y observación directa en una de las MiPyMES muebleras de la ciudad de Durango. Con esto se buscó conocer cómo trabajan estas empresas, cómo organizan sus procesos y qué problemas podrían mejorar con herramientas de Manufactura Esbelta. La revisión de documentos incluyó artículos académicos, tesis, libros y otros trabajos relacionados con Lean Manufacturing en pequeñas y medianas empresas. Esta parte ayudó a identificar qué herramientas se han usado en casos parecidos, qué resultados han dado y qué aspectos deben tomarse en cuenta antes de aplicarlas. También se observaron los procesos dentro de una de las empresas estudiadas. Se revisó el movimiento de materiales, el orden de las áreas de trabajo, los tiempos de producción, el manejo de desperdicios, la distribución del espacio y la forma en que se realizan las actividades diarias. Esta observación permitió reconocer problemas reales del trabajo y ver qué herramientas Lean podrían adaptarse mejor a las condiciones de la empresa. La información reunida se ordenó en temas como eficiencia, reducción de desperdicios, organización del trabajo y mejora continua. Después se analizó de forma descriptiva para señalar las herramientas de Manufactura Esbelta con más posibilidades de aplicarse en el caso estudiado.

Fase 3. Identificación de herramientas

A partir del diagnóstico realizado y la revisión de literatura, se identifican las herramientas de Manufactura Esbelta más adecuadas para la empresa del sector mueblero estudiada, considerando los criterios de facilidad de implementación, impacto en la reducción de desperdicios, necesidades de inversión y el nivel de complejidad operativa. Con base en estos aspectos, la Tabla 2 presenta las variables de análisis utilizadas para orientar la selección de herramientas Lean. Esta caracterización permite relacionar los problemas observados en los procesos productivos con las prácticas de mejora que pueden aplicarse de manera gradual en la empresa.

Tabla 2. Caracterización de variables de análisis de los procesos en MiPyMES del sector mueblero

Dimensión de análisis	Indicador observado	Relevancia para la implementación Lean
Desperdicios operativos	Presencia de tiempos muertos, retrabajos, movimientos innecesarios y búsqueda de materiales	Permite identificar actividades sin valor agregado y priorizar acciones de mejora continua
Nivel de estandarización	Existencia de métodos definidos, secuencias de trabajo y procedimientos documentados	Favorece la estabilidad del proceso y facilita la adopción de prácticas Lean

Organización del trabajo	Condiciones de orden, limpieza, control visual y disposición funcional de recursos	Contribuye a reducir variabilidad, mejorar el flujo y fortalecer herramientas como 5S
Madurez operativa	Capacidad organizacional para adoptar cambios, disciplina operativa y seguimiento a mejoras	Orienta la selección de herramientas Lean según el nivel de preparación de la empresa
Impacto en la productividad	Variaciones en tiempos de proceso, calidad del producto y eficiencia operativa	Permite evaluar el efecto potencial de la implementación Lean sobre el desempeño organizacional

Nota: en esta tabla se muestra las variables que han sido analizadas en empresas de la industria del mueble en la ciudad de Durango

RESULTADOS

La revisión documental realizada permite sostener que en las MiPyMES muebleras de la ciudad de Durango, las herramientas sencillas y de bajo costo pueden contribuir a reducir tiempos de producción y a ordenar la ejecución de los procesos, sobre todo en micro y pequeñas empresas, donde la operación es artesanal. Sin embargo, no todas las empresas parten del mismo punto. Este sector, dominado por , organizaciones está conformado mayormente por talleres familiares donde las decisiones dependen directamente del propietario y el trabajo se establece de manera empírica y no presenta las mismas necesidades que las de tamaño mediano que cuentan con áreas definidas, personal más especializado y con cierto nivel de documentación de procesos. Es por ello que la implementación de Lean no debería asumirse como un procedimiento uniforme, sino como una propuesta que requiere ajustes según el tamaño, la estructura y el grado de formalización de cada empresa.

La eficiencia operativa no depende únicamente de seleccionar una herramienta de mejora. De acuerdo con la literatura revisada y la experiencia previa en el caso de la empresa analizado, también interviene en gran medida la forma en la que se distribuyen las tareas, el liderazgo interno, la disposición del personal para modificar sus rutinas y la claridad con la que se definen los procedimientos. En talleres pequeños, por ejemplo, la participación del dueño o encargado puede ser decisiva para sostener los cambios. En empresas medianas, en cambio, puede ser más importante asegurar la coordinación entre áreas y establecer responsables claros para dar seguimiento a las acciones de mejora.

La empresa que se analizó para el caso de estudio, perteneciente a la Asociación de Fabricantes de Muebles de Durango (AFAMDGO, se ha enfocado a la fabricación de muebles de alta calidad, principalmente productos de cocina, mesas, sillas y bancos. Con más de 40 años de experiencia en el sector, ha combinando procesos de producción en serie y proyectos personalizados. La demanda de productos de la empresa ha crecido de manera constante, tanto a nivel local como nacional. La

empresa distribuye sus productos a diferentes estados de la República Mexicana. Ubicada en la zona industrial de la ciudad de Durango, Dgo.

Los problemas recurrentes identificados han sido: áreas de trabajo desordenadas, materiales y herramientas sin ubicación definida, actividades realizadas de manera distinta por cada trabajador y decisiones basadas principalmente en la experiencia acumulada. Estos problemas suelen ser más visibles en talleres con baja formalización, aunque también pueden presentarse en empresas con mayor tamaño cuando el crecimiento no ha sido acompañado por procedimientos claros. Bajo estas condiciones, se considera más razonable iniciar con herramientas básicas que aportan al orden, limpieza, identificación y seguimiento del trabajo, tales como 5S, Kaizen y control visual.

En la empresa del caso de estudio, los resultados obtenidos a partir del análisis del proceso productivo, permiten observar mejoras relevantes, particularmente en la organización del trabajo y en la reducción de ineficiencias. De entrada, se identificó que el tiempo total promedio para la fabricación de una silla era de aproximadamente 202.6 minutos, lo cual evidenciaba áreas de oportunidad en distintas etapas del proceso. Por lo tanto, al implementar propuestas basadas en herramientas Lean, como la estandarización de operaciones y la aplicación de 5's, se logró una mejor distribución de actividades y una disminución de tiempos muertos entre las operaciones. Además, en áreas donde se registraban tiempos elevados (88 y 54.6 minutos respectivamente), se observó una mejora en la coordinación del flujo de trabajo. De hecho, algo interesante fue que la organización del espacio y el uso de controles visuales ayudaron a reducir errores y retrabajos, lo cual, aunque parece sencillo, tuvo un impacto directo en la eficiencia general.

Las herramientas avanzadas de manufactura esbelta pueden aportar valor en etapas posteriores, pero exigen condiciones que no siempre están presentes, tales como estandarización, registros de producción y personal capacitado para interpretar datos. Estas empresas operan con procesos variables, que usualmente no están documentados en bases de datos digitales ni físicas, por lo que intentar comenzar con herramientas estadísticas puede generar confusión y rechazo. Por esa razón se plantea que la mejora puede iniciar con acciones más cercanas al trabajo cotidiano: ordenar estaciones de trabajo, definir métodos, hacer visibles los problemas y establecer rutinas simples de seguimiento. En el sector mueblero, estas acciones permiten construir una base operativa antes de pasar a herramientas de mayor complejidad.

Se propone un modelo gradual de implementación de Lean para MiPyMES muebleras de Durango, organizado en cuatro etapas (Figura 1). No se plantea como una receta única ni como una secuencia rígida para todos los talleres. Más bien, se propone como una guía flexible que puede adaptarse a empresas familiares, entes pequeños con organización informal o empresas medianas con mayor división del trabajo. Su principal limitación es que requiere ajustarse a las condiciones particulares de

cada organización, al compromiso del personal, a la disponibilidad de información y a la capacidad real para sostener los cambios en el tiempo.

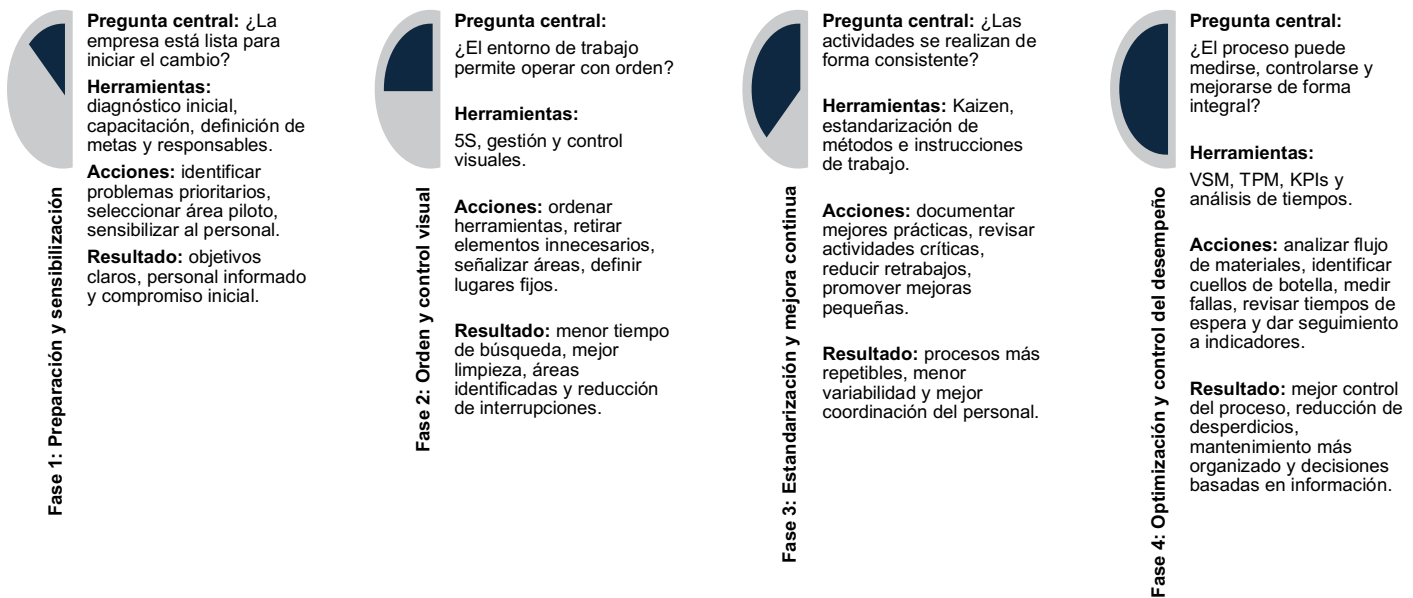


Figura 1. Modelo progresivo de aplicación de buenas prácticas en MiPyMES del sector mueblero

El orden de las cuatro etapas responde a una lógica progresiva. Primero se prepara a las personas y se definen objetivos; después se ordena el espacio de trabajo; más adelante se estandarizan las operaciones; finalmente se incorporan herramientas de análisis y control más amplias. Este orden tiene sentido porque difícilmente puede analizarse el flujo de valor o medir indicadores de desempeño si antes no existen condiciones mínimas de orden, métodos comunes y registros confiables.

La primera etapa corresponde a la preparación. En esta fase se plantea capacitar a quienes participarán en el proyecto: propietarios, líderes de área, coordinadores, personal de apoyo y operadores. En empresas familiares, esta capacitación puede centrarse en sensibilizar al dueño y a los trabajadores sobre la utilidad práctica de la mejora continua. En empresas medianas, puede orientarse además a definir responsabilidades, canales de comunicación y mecanismos de seguimiento. También se requiere establecer metas específicas, como reducir tiempos de búsqueda de herramientas, disminuir retrabajos o mejorar el cumplimiento de los tiempos de entrega.

Uno de los retos más frecuentes en este tipo de procesos es la resistencia al cambio. En empresas donde el trabajo se ha realizado durante años con base en la experiencia, las nuevas prácticas pueden percibirse como una carga adicional o como una crítica a la forma tradicional de trabajar. Por eso, al inicio conviene trabajar con ajustes pequeños, visibles y relacionados con problemas cotidianos del taller. Esta forma de avanzar facilita que el personal reconozca la utilidad de Kaizen sin verlo como una imposición externa.

La segunda etapa se enfoca en crear condiciones mínimas de orden, limpieza y control visual. Para ello se propone aplicar 5S y gestión visual. En talleres pequeños, estas acciones pueden iniciar con la asignación de lugares fijos para herramientas, la separación de materiales útiles y obsoletos, y la señalización básica de áreas de trabajo. En empresas con mayor formalización, la gestión visual puede incluir tableros de seguimiento, identificación de órdenes de producción, control de inventarios en proceso y señalización de riesgos o anomalías.

La tercera etapa se orienta a la mejora continua y a la estandarización de las operaciones. En esta fase se incorporan prácticas Kaizen y métodos de trabajo definidos. El objetivo no es eliminar la experiencia del trabajador, sino convertir las mejores prácticas del taller en criterios compartidos. Esto resulta especialmente importante en el sector mueblero, donde una parte del conocimiento productivo suele estar en manos de operadores con experiencia. Documentar esas prácticas ayuda a reducir diferencias innecesarias entre formas de trabajo y facilita la capacitación de nuevo personal.

La cuarta etapa busca una optimización más amplia de los procesos productivos. En este punto pueden incorporarse herramientas como Value Stream Mapping (VSM), mantenimiento productivo total (TPM) e indicadores clave de desempeño (KPIs). Su aplicación permite analizar recorridos, tiempos de espera, fallas en equipos, retrasos y cumplimiento de metas. No obstante, estas herramientas tendrían mayor utilidad en empresas que ya cuenten con procesos más estables y cierta disciplina de registro. En talleres pequeños o familiares, podrían aplicarse de forma simplificada, priorizando indicadores básicos y observaciones directas antes que sistemas de medición complejos.

CONCLUSIÓN

En el caso de la empresa analizada, la manufactura esbelta no puede aplicarse como un modelo único, porque cada negocio trabaja con distintos niveles de orden, personal y documentación. Por ello, antes de utilizar herramientas complejas, resulta más conveniente iniciar con acciones básicas como ordenar herramientas, definir espacios de trabajo y establecer rutinas simples de seguimiento. Esto se considera importante porque en las organizaciones pequeñas muchas decisiones se toman en el momento y no mediante procedimientos escritos.

No todas las herramientas tienen la misma pertinencia para cualquier empresa. En talleres pequeños, familiares o con procesos poco documentados, resulta más razonable iniciar con herramientas básicas como 5S, Kaizen y control visual, ya que responden a necesidades inmediatas de orden, limpieza, identificación de materiales y coordinación del trabajo. En empresas con mayor estructura interna, puede ser viable avanzar hacia herramientas como VSM, TPM e indicadores de desempeño, siempre que existan registros mínimos y cierta estabilidad en los procesos.

El modelo propuesto establece que la implementación de manufactura esbelta en MiPyMES muebleras debe desarrollarse por etapas, iniciando con herramientas básicas que permitan estabilizar el entorno de trabajo, para posteriormente avanzar hacia la estandarización y, finalmente, la optimización de los procesos. Este enfoque permite adaptar la filosofía Lean a las condiciones reales de las empresas y favorecer la sostenibilidad en el tiempo. Su mayor valor está en ayudar a que las empresas pasen de formas de trabajo empíricas y poco documentadas hacia procesos más ordenados, compartidos y controlables, sin perder de vista las limitaciones económicas, técnicas y culturales propias del sector. Finalmente, se considera que el éxito de la implementación no depende exclusivamente de la herramienta, sino de factores organizacionales como el liderazgo, la cultura de mejora continua y la participación del personal. Por ello, la manufactura esbelta debe entenderse no solo como un conjunto de técnicas, sino como un proceso gradual de cambio organizacional para mejorar la productividad de las MiPyMES muebleras.

REFERENCIAS

- Antony, J., Snee, R., & Hoerl, R. (2017). Lean Six Sigma: Yesterday, today and tomorrow. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 1073–1093. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-03-2016-0035>
- Aranibar-Gamarra, M. A. (2016). *Aplicación del Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en una empresa manufacturera* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5303>
- Carrillo-Landazábal, M. S., Alvis-Ruiz, C. G., Mendoza-Álvarez, Y. Y., & Cohen-Padilla, H. E. (2019). Lean manufacturing: 5S y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia. *SIGNOS - Investigación en Sistemas de Gestión*, 11(1), 71–86. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.04>
- Favela-Herrera, M. K., Escobedo-Portillo, M. T., Romero-López, R., & Hernández-Gómez, J. A. (2019). Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad de una organización: modelo conceptual propuesto. *Revista Lasallista de Investigación*, 16(1), 115–133. <https://doi.org/10.22507/rli.v16n1a8>
- García-Alcaraz, J. L., Realyvásquez-Vargas, A., Maldonado-Macías, A. A., Arredondo-Soto, K. C., Blanco-Fernández, J., & Jiménez-Macías, E. (2021). Lean manufacturing tools applied to material flow and their impact on economic sustainability. *Sustainability*, 13(19), 10599. <https://doi.org/10.3390/su131910599>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

- Hirano, H. (1995). *5 pillars of the visual workplace: The sourcebook for 5S implementation*. Productivity Press.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The key to Japan's competitive success*. McGraw-Hill.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill.
- Marmolejo, N., Mejía-Díaz, A. M., Pérez-Vergara, I. G., Rojas, J. A., & Caro, M. (2016). Mejoramiento mediante herramientas de la manufactura esbelta en una empresa de confecciones. *Ingeniería Industrial*, 37(1), 24–35. <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362016000100004>
- Nakajima, S. (1988). *Introduction to TPM: Total productive maintenance*. Productivity Press.
- Tejeda, A. S. (2011). Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. *Ciencia y Sociedad*, 36(2), 276–310. <https://doi.org/10.22206/cys.2011.v36i2.pp276-310>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (4.^a ed.). Limusa.
- Vargas-Crisóstomo, E. L., & Camero-Jiménez, J. W. (2021). Aplicación del Lean Manufacturing (5S y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. *Industrial Data*, 24(2), 249–271. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.19485>
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. Simon & Schuster.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6.^a ed.). SAGE Publications.

CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA PERTINENCIA DE UNA INCUBADORA DE NEGOCIOS EN TECN COATZACOALCOS

Patricia Uscanga Sánchez¹
Juana Balcázar Rincón²
Adriana Martínez Barrueta³

RESUMEN

La incubadora de empresas en las instituciones de educación superior constituyen un elemento fundamental para el fortalecimiento del emprendimiento, la innovación y la relación con el sector productivo, en el Tecnológico Nacional de México campus Coatzacoalcos, se identifica la necesidad de tener un herramienta de recolección de información, por esta razón el objetivo de la investigación es construir y validar un instrumento confiable y válido que permita medir la pertinencia de la incubadora. Para el proceso se utiliza una metodología de enfoque cuantitativo, el diseño fue no experimental, los datos se recolectaron en un periodo de tiempo (corte transversal), el instrumento fue validado por expertos en incubadoras de negocios, en estructura y contenido aplicando el método Delphi; la confiabilidad se determinó considerando herramientas estadísticas; el coeficiente de alfa de Cronbach, se definió utilizando el software especializado Statistical Product and Service Solutions (SPSS), aplicando una prueba piloto a 319 de participantes vinculados a TecNM campus Coatzacoalcos. Los resultados un alfa de Cronbach de .976, un KMO de .966, Prueba de esfericidad de Bartlett: Chi-cuadrado aproximado de 7332.562, gl (grados de libertad) de 190, Significancia (Sig.) de 0.000 mostrando coeficientes con validez aceptables.

Palabras claves: instrumento, validación, método Delphi, alfa de Cronbach, incubadora de negocios.

INTRODUCCIÓN

La educación superior en México enfrenta desafíos en a la formación de profesionales, capaces no solo de incorporarse en el mercado laboral o empresarial, sino que también deben buscar generar sus propias oportunidades que se dan a través del emprendimiento.

Esto significa que deben fomentar el espíritu emprendedor, adaptándose a las necesidades del entorno, las incubadoras de negocios se presentan como espacios para apoyar a la comunidad de la institución y de su entorno, en el desarrollo de ideas que pueden convertirse en proyectos de éxito.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos

³ Universidad Autónoma de Guadalajara

Según Cabrera et al. (2023), las incubadoras son fundamentales en el crecimiento e innovación en países en vías de desarrollo; ayudan al desarrollo industrial y proyectos de servicio y contribuyen en gran medida al crecimiento, sustentabilidad y mejora continua, mediante actualización de tipo administrativo, mercadotecnia, así como obtención de financiamiento a los estudiantes emprendedores (Alsaad, 2021).

Flores-Bueno et al., (2023), definen que las incubadoras de negocios son organizaciones que fomentan el emprendimiento y la innovación mediante el apoyo y acompañamiento a nuevas empresas, proporcionándoles recursos, asesoría y servicios que contribuyen a mejorar su desempeño y aumentar sus probabilidades de éxito.

Según Gómez et al., (2022) las universidades pueden preparar a los estudiantes para crear proyectos o empresas que resuelvan problemas sociales, analizan estrategias y acciones que deben de implementar el gobierno y las instituciones de educación, debido a problemas como la pobreza, el desempleo y la falta de oportunidades laborales para profesionistas.

La investigación tiene como objetivo construir y validar un instrumento confiable y válido que permita medir la pertinencia de la incubadora del TecNM campus Coatzacoalcos, asegurando su validez y confiabilidad como herramienta de medición, instrumento confiable y válido para investigar la pertinencia de implementar una incubadora de negocios para fortalecer el emprendimiento en el TecNM campus Coatzacoalcos: percepción de estudiantes.

Los autores López et al., (2024) afirman que los instrumentos de recolección de datos deben de ser validados, con rigidez, para identificar posibles errores en los ítems y garantizar que la información sea objetiva y permita tomar decisiones asertivas.

Para poder realizar la validez del instrumento es necesario contar primero con el diseño del instrumento Medina et al., (2023) quien define al instrumento de recolección de datos como una herramienta esencial del proceso de investigación para obtener información.

Por lo tanto, se plantea como pregunta ¿el instrumento diseñado mide de manera confiable la pertinencia de la incubadora, considerando las dimensiones de pertinencia institucional, servicios y recursos, impacto en proyectos y viabilidad percibida?

La variable de estudio corresponde a la pertinencia de la incubadora, entendida como el grado de acuerdo o desacuerdo, el instrumento diseñado consiste en un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, el cual permita medir la pertinencia de implementar una incubadora de negocios para fortalecer el emprendimiento en el TecNM campus Coatzacoalcos: percepción de estudiantes.

Bernheim (2000) en su trabajo de investigación, vincula el término pertinencia con el *deber ser* de las instituciones, una imagen deseable, pero que también está ligada, con objetivos, necesidades y carencias en un contexto.

La necesidad de evaluar la pertinencia de una incubadora de negocio en el TecNM campus Coatzacoalcos, abre la oportunidad de análisis, por lo tanto, se realiza una revisión de diversos trabajos de investigación que permiten vincular dicha pertinencia, presentando una visión integral de su relevancia y viabilidad.

REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE

Los trabajos de investigación analizados permitirán contrastar los hallazgos y argumentar la pertinencia de la implementación de una incubadora de negocios en TecNM campus Coatzacoalcos. El tema de las incubadoras no es un tema aislado, o que se considera solo de un país, es un tema mundial, según lo publicado por (Chávez, 2024), la primera incubadora de negocios que se constituye a nivel mundial es en los Estados Unidos en 1959 en Batavia, Nueva York; para apoyo de nuevas empresas, tras el cierre de la empresa Massey Ferguson.

De acuerdo Regalado et al., (2016) las Incubadoras Empresariales (IE) México empezaron a ser relevantes a partir de la crisis en el sexenio del presidente Ernesto Zedillo Ponce de León, con la intención de generar un millón de empleos al año, para que la economía pudiera generar esa cantidad de empleos debía crecer anualmente entre 6 y 8 %, según lo dicho por el autor no se consideraba viable.

Los autores Ávila et al., (2020) realizan una investigación en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras con el objetivo evaluar de forma integral la opción de implementar una incubadora de empresas para fomentar la cultura del emprendimiento, apoyar la apertura y desarrollo de nuevas empresas en la región, los resultados indican que el 97 % de la muestra declaró que le gustaría existiera una incubadora de empresas que contribuya al fortalecimiento de emprendedor en la región. Respecto al trabajo de Véliz et al., (2023) sobre una investigación en Perú con el objetivo de identificar la formación emprendedora en universidades públicas y evaluar la madurez de sus incubadoras de empresas, encontraron que el 46% de los estudiantes deseaba crear una micro o pequeña empresa, el 33% prefería trabajar en una institución y el 20% aspiraba a iniciar un emprendimiento tecnológico. En su trabajo Morales-Morejón et al., (2024) analizan incubadoras acreditadas en la creación de emprendimientos en Ecuador, con el objetivo identificar las características de estas incubadoras, su influencia emprendedora en las provincias de origen, el resultado reconoce que las incubadoras acreditadas en Ecuador sí contribuyen positivamente a la creación de emprendimientos.

Investigaciones nacionales destacan la importancia de las incubadoras en las Instituciones de Educación Superior, el trabajo de Granados et al., (2020) quienes tienen el objetivo de analizar el impacto de las incubadoras de negocios en el emprendimiento y el crecimiento económico en México, determina que existe una relación positiva entre la presencia de incubadoras y los indicadores

económicos, las incubadoras de negocios en México han contribuido significativamente al desarrollo de nuevas empresas y al crecimiento económico.

La investigación en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México (UMSNH) realizada por Lúa et al., (2020), el objetivo realizar una propuesta que permita implementar un modelo de incubadoras de empresas en las IES, bajo el enfoque de la Triple Hélice, concluyen en la propuesta de un modelo para impulsar incubadoras de empresas necesita de políticas públicas y la cooperación entre los sectores académico, industrial y gubernamental.

Chávez (2024) en sus análisis de investigación en la Universidad Autónoma de Baja California, México, analiza la importancia de las incubadoras de negocios universitarias en el fortalecimiento de las competencias emprendedoras de los estudiantes, concluyen que la presencia de incubadoras no solo impulsa el crecimiento económico, sino que también refuerza las competencias emprendedoras en IES.

Finalmente, en el artículo de Saldaña et al. (2018) presentan una guía para el diseño y creación de incubadoras de negocios en instituciones de educación superior, destacando su relevancia como herramientas estratégicas para fomentar el emprendimiento y la innovación, el objetivo, exponer de forma sintetizada las principales directrices metodológicas que guiaron el diseño de una incubadora de negocios para una Institución de Educación Superior (IES) y que podría ser útil también, para otras IES de México.

Otro tema que resulta importante resaltar sobre la pertinencia de una incubadora de negocios es la participación que tienen en el contexto económico, existe la necesidad de una cultura emprendedora; la situación de la MiPymes en México justifica la necesidad de emprender acciones para mantener la marcha de las empresas y evitar el cierre de estas.

En un Estudio sobre Demografía de los Negocios (EDN) en 2023 estimó que, en México entre mayo de 2019 y mayo de 2023 nacieron 1.7 millones de establecimientos y murieron 1.4 millones micro, pequeños y mediana empresas (INEGI, 2024), esta realidad muestra la necesidad de dotar con herramientas y estrategias a los emprendedores que permitan, al desarrollar MIPyMES a sobrevivir, crecer y permanecer en el mercado, y como efecto existan un mayor número de empresas, aumento de los indicadores económicos municipales y del estado, mayor contribución tributaria, mayor presupuesto para el gasto social.

La evidencia de distintos contextos muestra que las incubadoras de empresas tienen un papel importante en el desarrollo de proyectos emprendedores, aportan conocimiento y aportan al sector económico.

METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones TecNM campus Coatzacoalcos ubicado en el estado de Veracruz. La figura 1 presenta el esquema de la metodología empleada en la investigación, estructurada en cinco etapas secuenciales.



Figura 1. Etapas de la metodología aplicada

Nota. Elaboración propia, diseñada con información del proceso de la investigación.

Enfoque de la investigación

La metodología se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, entendida como aquella que estudia fenómenos que son medibles, caracterizada por medir variables de estudio, los datos se analizan con herramientas estadísticas para obtener los resultados, se obtienen datos sólidos y repetibles (Hernández et al., 2016), con un diseño no experimental puesto que no manipula variables, y no existe una hipótesis, es de corte transversal, datos de un solo momento, marzo 2026 (García et al., 2020).

Se considera de tipo instrumental (Hernández et al., 2016) debido a que tiene como objetivo la construcción y validación de un instrumento de recolección de datos orientado a medir la pertinencia de una incubadora de negocios en el Tecnológico Nacional de México campus Coatzacoalcos.

Población y muestra

La población de estudio está integrada por estudiantes del Tecnológico Nacional de México campus Coatzacoalcos, debido a que son los principales actores en el desarrollo de iniciativas emprendedoras dentro de la institución.

La muestra de 319 alumnos se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández, 2021) debido a la accesibilidad de los participantes y la disposición de estos para responder el instrumento de recolección de datos.

Diseño del instrumento

El instrumento de recolección de datos utilizado en la investigación es la encuesta estructurada (Fuentes-Doria et al., 2020), conformado por un conjunto de preguntas previamente diseñadas y organizadas.

El cuestionario denominado pertinencia de implementar una incubadora de negocios para fortalecer el emprendimiento en el TecNM campus Coatzacoalcos: percepción de estudiantes, está conformado por 20 ítems, utiliza una escala de tipo Likert, (Yaguana et al., 2023) la cual permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados relacionadas con las variables de estudio, facilitando la obtención de datos cuantificables y su posterior análisis estadístico.

Para el efecto de esta investigación se estableció la siguiente escala: 1) Totalmente en desacuerdo, 2) En desacuerdo, 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4) De acuerdo, 5) Totalmente de acuerdo. En la tabla 1 se muestran la operacionalización de las variables e ítem que conforman el instrumento diseñado.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Ítem
Pertinencia de una incubadora de negocios	Pertinencia Institucional	P1. La creación de una incubadora de negocios es necesaria en el TecNM campus Coatzacoalcos.
		P2. Una incubadora de negocios en el TecNM campus Coatzacoalcos contribuiría a la vinculación a estudiantes con el sector productivo.
		P3. La incubadora de negocios impulsaría la cultura emprendedora dentro en el TecNM campus Coatzacoalcos.
		P4. La creación de una incubadora de respondería a las necesidades reales de los estudiantes del TecNM campus Coatzacoalcos.
		P5. La incubadora de negocios en el TecNM campus Coatzacoalcos contribuiría al desarrollo económico de la región.
Servicios y recursos		P6. Considera que la incubadora de negocios TecNM Coatzacoalcos debería ofrecer mentoría empresarial especializada.
		P7. Es prioritario que la incubadora de negocios en el TecNM campus Coatzacoalcos facilite acceso a financiamiento y redes de apoyo.
		P8. El TecNM campus Coatzacoalcos debe facilitar el acceso a infraestructura y herramientas necesarias para el emprendimiento.
		P9. Considera necesario contar con expertos externos que brinden asesoría dentro de la incubadora de negocios en el TecNM campus Coatzacoalcos.
		P10. La incubadora de negocio en el TecNM campus Coatzacoalcos debe ofrecer acompañamiento continuo que apoye el crecimiento de los proyectos.
Percepción de los estudiantes	Viabilidad percibida	P16. El TecNM campus Coatzacoalcos cuenta con el personal capacitado para operar una incubadora de negocios.
		P17. Los docentes del TecNM campus Coatzacoalcos están dispuestos a colaborar con una incubadora de negocios.
		P18. El TecNM campus Coatzacoalcos cuenta con condiciones de infraestructura básica que permiten poner en marcha una incubadora de negocios.
		P19. El TecNM campus Coatzacoalcos cuenta con recursos tecnológicos que fortalecen la innovación en los proyectos emprendedores.
		P20. La comunidad del TecNM campus Coatzacoalcos, apoyaría activamente el funcionamiento de la incubadora.
Impacto a proyectos		P11. Los servicios brindados por la incubadora de negocios aumentarían la probabilidad de éxito de los proyectos emprendedores del TecNM campus Coatzacoalcos.
		P12. La participación en la incubadora de negocios mejora las competencias prácticas de los estudiantes del TecNM campus Coatzacoalcos.
		P13. La incubadora de negocios en el TecNM campus Coatzacoalcos ayudaría a transformar las ideas de los estudiantes en modelos de negocio comercialmente viables.
		P14. La incubadora de negocios en el TecNM campus Coatzacoalcos permitiría que los proyectos tengan mayor continuidad y crecimiento.
		P15. Una incubadora de negocio en el TecNM campus Coatzacoalcos facilita el acceso a recursos que fortalecen la sostenibilidad de los proyectos.

Nota. Elaboración propia, con información obtenida de la investigación.

Validez y confiabilidad del instrumento

La Validez de estructura y contenido del instrumento, se realizó aplicando el método Delphi, el método captura información fiable de expertos, para convertirlas posteriormente en información cuantitativa (Cedeño et al., 2022), en esta etapa se realiza la revisión por expertos con conocimiento y experiencia en el tema de incubadoras de negocios, el instrumento fue analizado por 5 expertos cuyos perfiles fueron 3 profesionales en el manejo de incubadoras y 2 docentes con experiencia en incubación de proyectos.

Se determinó la confiabilidad del instrumento mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach (Romero et al 2024), de .929 el cual permite medir la consistencia interna del cuestionario, la prueba piloto se aplicó a 20 alumnos, para asegurar la comprensión de los ítems y posteriormente a una muestra de 319 alumnos para determinar su confiabilidad estadística.

RESULTADOS

Validez del instrumento

Para la validez del instrumento se evalúa en forma y contenido, con el fin de obtener la opinión de los expertos, se solicitó asignar un porcentaje del 0 al 100%, los resultados se presentan en la figura 2, cada ítem se evalúa en forma y contenido, en la tabla 2 observamos la opinión de los expertos.

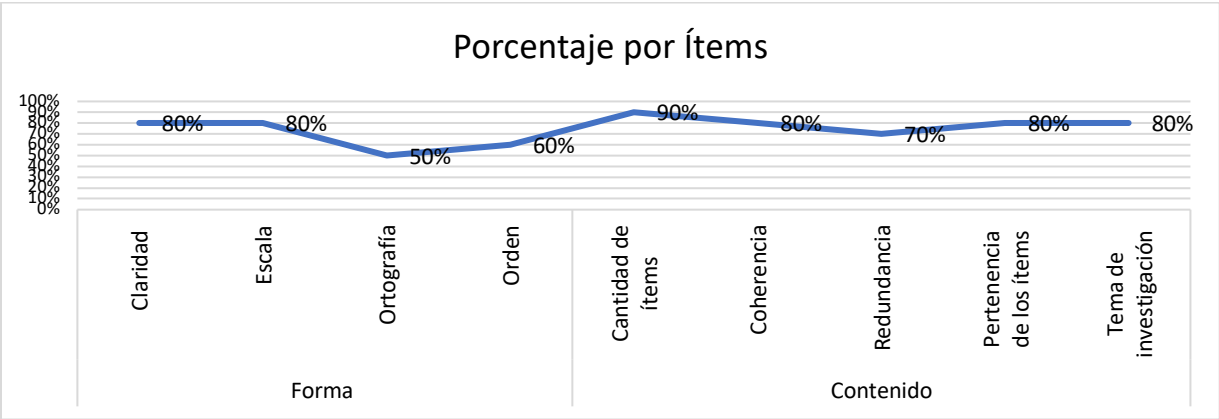


Figura 2. Resultados del análisis de los expertos

Nota. Elaboración propia, con información obtenida por los expertos en incubadora de negocios.

Tabla 2. Observación de los expertos

Criterio	Ítems	Observaciones	% Prom.
Forma	Claridad	Los expertos sugieren que se debe colocar la apalabra TecNM campus Coatzacoalcos, en lugar de ITESCO.	80%
	Escala	Un experto sugiere que la escala 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, no aporta información para tomar de decisiones.	80%
	Ortografía	Algunas preguntas no tienen punto final, considerar el mismo estilo en los ítems.	50%

Contenido	Orden	Consideran que algunos ítems o preguntas no pertenecen a la dimensión correctas, dan sugerencia, para su corrección.	60%
	Cantidad de ítems	Son pertinentes para la información que se requiere obtener.	90%
	Coherencia	Algunos ítems no están alineados con el tema de investigación.	80%
	Redundancia	Si existe redundancia en algunos ítems, se sugiere formular la pregunta.	70%
	Pertenencia de los ítems	Se relacionan con el tema de investigación, se ajustan algunos ítems para que correspondan con la variable de investigación.	80%
	Tema de investigación	Por sugerencia, se reestructura el nombre de la investigación para estar alineada con los ítems.	80%

Nota: Elaboración propia, con información obtenida en el proceso de la investigación.

Confiabilidad del instrumento.

Alfa de Cronbach

La prueba piloto se llevó a cabo con un grupo de 20 alumnos, con el propósito de comprender y evaluar la claridad en la redacción del instrumento aplicado. Esta fase preliminar permitió identificar posibles áreas de mejora en la formulación de los ítems, asegurando que el contenido sea comprensible.

Los resultados se presentan en la Tabla 3, donde el Alfa de Cronbach del instrumento (N = 20) .929 confirma la consistencia del cuestionario, indicadores de fiabilidad óptimos, se procede a la siguiente etapa que consiste en la aplicación del instrumento a una muestra más amplia.

Tabla 3. Estadístico Alfa de Cronbach del instrumento (N=20)

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.929	20

Nota. Resultados obtenidos a partir del análisis estadístico realizado en SPSS Statistics

Una vez realizada la prueba piloto con 20 alumnos, se procede a la aplicación del instrumento a una muestra de 319 alumnos, calculando nuevamente el coeficiente Alfa de Cronbach mediante la herramienta SPSS Statistics.

El resultado de los 20 reactivos para el coeficiente Alfa de Cronbach es de 0.976, como se muestra en la tabla 4, esto indica que el instrumento tiene una buena confiabilidad considerando que < 0.5: inaceptable, 0.5 a 0.6: pobre, 0.6 a 0.7: cuestionable, 0.7 a 0.8 aceptable 0.8 a 0.9 bueno, > 0.9 excelente (Romero et al., 2024).

Tabla 4. Estadístico Alfa de Cronbach del instrumento (N=319)

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.976	20

Nota. Resultados obtenidos a partir del análisis estadístico realizado en SPSS Statistics

Prueba de KMO y Bartlett

Los datos obtenidos que se presenta en la tabla 5 del coeficiente de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO) de .966 y según lo expuesto por Romero et al., (2020), quienes consideran que valores superiores a 0.90 es excelente, esta información permite continuar con el análisis factorial, debido a que se puede comprobar la correlación entre las variables, mediante la prueba de esfericidad de Bartlett con una estimación significativa del Chi-cuadrado de 0.000 demostrando un valor menor a 0.05.

Tabla 5. Prueba de adecuación muestral KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.966
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	7332.562
	gl	190
	Sig.	.000

Nota. Resultados obtenidos del estadístico realizado en SPSS Statistics.

Alfa de Cronbach por ítems eliminado

Se realizó el cálculo del estadístico Alfa de Cronbach, eliminando cada uno de los ítems para conocer si al realizar esta modificación aportaba a obtener un coeficiente más alto, el resultado es que ningún ítem al eliminarlo aumenta el coeficiente, lo que significa que se sí se elimina un ítem, el Alfa Cronbach baja, como se observa en la tabla 6, por la tanto, todos los ítems aportan positivamente, por lo que no se debe eliminar ninguno.

Tabla 6. Estadísticas de los ítems para el análisis de confiabilidad si se elimina el elemento

Estadísticas de total de elemento				
Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	71.7304	249.298	.754	.975
P2	71.5893	247.136	.824	.974
P3	71.5329	248.552	.829	.974
P4	71.7837	247.969	.796	.975
P5	71.7398	248.275	.831	.974
P6	71.5204	250.439	.779	.975
P7	71.4389	248.631	.821	.974
P8	71.4953	249.024	.839	.974
P9	71.4890	248.590	.827	.974
P10	71.5235	247.810	.843	.974
P11	71.5643	247.655	.884	.974
P12	71.6113	248.314	.865	.974
P13	71.5078	248.754	.868	.974
P14	71.5423	248.079	.865	.974
P15	71.5956	247.984	.865	.974
P16	71.9624	251.678	.717	.975
P17	71.7806	251.895	.753	.975
P18	71.9436	251.519	.719	.975
P19	71.9091	251.511	.683	.976
P20	71.7210	249.441	.817	.974

Nota. Resultados obtenidos a partir del análisis estadístico realizado en SPSS Statistics

Análisis factorial

Debido al uso de una escala tipo Likert, significa que cuando la media está por encima del punto neutral (3) las respuestas se acercan a la categoría De acuerdo (4) lo que significa que los resultados no representan sesgo extremo como se presenta en la tabla 7, todos y cada uno de los ítems tienen un comportamiento similar.

Tabla 7. Estadísticos descriptivos de los ítems del instrumento

Estadísticos descriptivos			
Ítems	Media	Desv. Desviación	N de análisis
P1	3.6897	1.06144	319
P2	3.8307	1.05934	319
P3	3.8871	.99990	319
P4	3.6364	1.06076	319
P5	3.6803	1.00843	319
P6	3.8997	.98541	319
P7	3.9812	1.00609	319
P8	3.9248	.97160	319
P9	3.9310	1.00076	319
P10	3.8966	1.01186	319
P11	3.8558	.97350	319
P12	3.8088	.97021	319
P13	3.9122	.95091	319
P14	3.8777	.97811	319
P15	3.8245	.98122	319
P16	3.4577	1.01122	319
P17	3.6395	.95750	319
P18	3.4765	1.01494	319
P19	3.5110	1.06356	319
P20	3.6991	.97952	319

Nota. Resultados obtenidos a partir del análisis estadístico realizado en SPSS Statistics.

Matriz de correlación

En la tabla 8 se presenta la matriz de correlación teniendo como principales hallazgos que en los ítems P7, P8, P9, P10, P12, P13, P14 y P15, existe una correlación alta (0.80 a 0.85) indica una relación fuerte, P2–P6 y P16–P20 presentan correlaciones moderadas (0.60 a 0.79) existe una consistencia adecuada, P1, P18 y P19 presentan correlaciones más bajas (0.45 a 0.59) estas variables podrían representar aspectos algo diferentes dentro del instrumento. Valores cercanos a 1 indican una relación positiva fuerte, mientras que valores cercanos a -1 reflejan una relación negativa fuerte (López-Aguado et al., 2019).

Tabla 8. Tabla de correlación de ítems del instrumento.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
P1	1	0.731	0.767	0.662	0.68	0.638	0.613	0.642	0.619	0.652	0.657	0.663	0.661	0.639	0.663	0.514	0.542	0.526	0.45	0.599
P2	0.767	1	0.828	0.712	0.729	0.701	0.687	0.724	0.707	0.746	0.72	0.733	0.766	0.73	0.703	0.548	0.569	0.534	0.493	0.608
P3	0.767	0.828	1	0.735	0.769	0.719	0.698	0.716	0.712	0.734	0.733	0.707	0.744	0.713	0.733	0.512	0.575	0.518	0.498	0.63
P4	0.68	0.712	0.735	1	0.82	0.627	0.615	0.62	0.616	0.686	0.701	0.721	0.685	0.675	0.685	0.61	0.564	0.585	0.581	0.648
P5	0.68	0.729	0.769	0.82	1	0.664	0.688	0.72	0.645	0.682	0.75	0.728	0.645	0.609	0.699	0.61	0.603	0.616	0.604	0.647
P6	0.638	0.701	0.719	0.627	0.664	1	0.737	0.734	0.739	0.731	0.719	0.771	0.648	0.653	0.717	0.482	0.561	0.479	0.475	0.601
P7	0.613	0.687	0.698	0.615	0.688	0.737	1	0.835	0.783	0.752	0.784	0.737	0.667	0.645	0.664	0.518	0.571	0.529	0.488	0.639
P8	0.642	0.724	0.716	0.62	0.672	0.634	0.835	1	0.829	0.789	0.783	0.739	0.793	0.741	0.778	0.502	0.62	0.531	0.512	0.654
P9	0.619	0.707	0.712	0.616	0.645	0.739	0.783	0.829	1	0.816	0.781	0.718	0.747	0.733	0.734	0.556	0.607	0.525	0.494	0.678
P10	0.652	0.746	0.734	0.686	0.682	0.731	0.752	0.789	0.816	1	0.773	0.749	0.746	0.766	0.716	0.572	0.607	0.541	0.52	0.692
P11	0.657	0.72	0.733	0.701	0.75	0.719	0.784	0.783	0.781	0.773	1	0.803	0.808	0.817	0.806	0.62	0.683	0.601	0.606	0.746
P12	0.663	0.733	0.707	0.721	0.728	0.771	0.737	0.739	0.718	0.749	0.803	1	0.817	0.834	0.84	0.625	0.626	0.61	0.667	0.704
P13	0.661	0.766	0.744	0.685	0.645	0.648	0.67	0.793	0.747	0.746	0.808	0.817	1	0.837	0.819	0.555	0.632	0.601	0.667	0.704
P14	0.639	0.73	0.713	0.675	0.609	0.653	0.641	0.733	0.766	0.766	0.817	0.834	0.837	1	0.849	0.604	0.685	0.588	0.668	0.723
P15	0.663	0.703	0.733	0.685	0.699	0.717	0.664	0.778	0.734	0.716	0.806	0.84	0.819	0.849	1	0.604	0.629	0.605	0.665	0.701
P16	0.514	0.542	0.526	0.61	0.68	0.482	0.561	0.502	0.556	0.572	0.62	0.625	0.555	0.604	0.604	1	0.72	0.773	0.688	0.736
P17	0.542	0.569	0.534	0.585	0.603	0.561	0.571	0.62	0.607	0.683	0.626	0.632	0.685	0.629	0.62	0.72	1	0.698	0.57	0.756
P18	0.526	0.534	0.518	0.585	0.616	0.479	0.529	0.531	0.525	0.541	0.601	0.61	0.688	0.605	0.673	0.698	0.698	1	0.817	0.701
P19	0.45	0.493	0.498	0.581	0.604	0.475	0.488	0.512	0.494	0.52	0.667	0.67	0.668	0.665	0.688	0.57	0.517	0.817	1	0.713
P20	0.599	0.608	0.63	0.648	0.647	0.601	0.639	0.654	0.678	0.692	0.746	0.704	0.704	0.723	0.701	0.36	0.56	0.601	0.713	1

Nota. Resultados obtenidos a partir del análisis estadístico realizado en SPSS Statistics

RESULTADOS

Como resultado se logró construir un instrumento que permite orientar la toma de decisiones al TecNM campus Coatzacoalcos. Al contar con niveles de confiabilidad este instrumento facilita identificar con mayor claridad las necesidades reales del entorno, así como las oportunidades de apoyo para fortalecer proyectos emprendedores.

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante el uso del software SPSS, aplicando distintos análisis estadísticos para garantizar su confiabilidad y validez: Alfa de Cronbach, Kaiser-Meyer-Olkin

(KMO, esfericidad de Bartlett, análisis factorial exploratorio y matriz de correlación, mostrando indicadores aceptables.

A través de este trabajo se analizan aportaciones de la importancia de la pertinencia que tienen las incubadoras de negocio en IES en un contexto nacional e internacional, así como la importancia en la economía de los países.

Debido a los cambios constantes sobre emprendimiento, los modelos de incubación evolucionan rápidamente, el instrumento deberá revisarse y actualizarse de manera periódica para mantener su pertinencia y utilidad.

El instrumento permitirá al TecNM campus Coatzacoalcos establecer un punto de partida para una futura línea de investigación sobre el estudio de la pertinencia de una incubador en el TecNM, procurando que estas respondan de manera efectiva a las características y demandas del contexto, se busca lograr la promoción de la innovación, el desarrollo económico y la viabilidad de los proyectos que se incuban.

DISCUSIÓN

En relación con la confiabilidad del instrumento, los resultados obtenidos mediante el coeficiente coinciden con lo planteado por Lee Cronbach, quien establece que valores elevados del alfa reflejan una adecuada homogeneidad entre los ítems (Romero et al., 2024) confirma que los reactivos contribuyen de manera significativa a la medición del constructo de pertinencia, lo cual coincide con investigaciones en el ámbito de la evaluación de instrumentos en ciencias sociales.

De acuerdo con el trabajo realizado por Romero et al., (2020), se puede afirmar que el instrumento cumple con los criterios establecidos por Henry F. Kaiser en 1974 para determinar la factibilidad necesaria para su validación, el resultado respalda la validez del instrumento, confirma que los datos son aptos para identificar las dimensiones del cuestionario, para medir la pertinencia de la incubadora de negocios en el TecNM Coatzacoalcos, el valor obtenido del KMO se ubica dentro de los rangos aceptados (.966).

Las incubadoras de negocios universitarias son mecanismos estratégicos para impulsar el emprendimiento, la innovación y la transferencia de conocimiento, esto coincide con lo planteado por Chávez (2024), sin embargo, se identifica que para que se dé la efectividad de una incubadora no depende únicamente de su existencia en las IES, sino que afectan factores como calidad de las asesoría, la vinculación con el sector productivo y la sostenibilidad de los proyectos incubados, también se debe considera lo expuesto por Lúa et al., (2020) quienes destacan que el éxito de estas iniciativas depende de la interacción efectiva entre universidad, industria y el gobierno.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS

- Alsaad, M. A. (2021). Business Incubators: A Strategy for College Sustainability in Higher Education an Exploratory Study at Al-Kunooz University College / Basra. *Journal of Small Business and Entrepreneurship Development*, 9(1). <https://doi.org/10.15640/jsbed.v9n1a1>
- Ávila, R. M. P., & Urbizo, M. A. (2020). Implementación de una incubadora de empresas en el centro universitario regional del centro (CURC) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). *Economía y Administración (E&A)*, 11(1), 67-84. <https://doi.org/10.5377/eya.v11i1.10515>
- Bernheim, C. T. (2000). Pertinencia social y principios básicos para orientar el diseño de políticas de educación superior. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 11(1 y 2), 181-196.
- Cabrera Soto, M., & Souto Anido, L. (2023). El papel de las incubadoras como catalizadoras de emprendimientos de alto valor agregado en los ecosistemas de innovación. *Economía y Desarrollo*, 167. <https://www.redalyc.org/journal/4255/425577481013/html/>
- Cedeño, E. L. C., & Mena, K. E. S. (2022). El método Delphi cualitativo y su rigor científico: una revisión argumentativa. *Sociedad & Tecnología*, 5(3), 530-540. <https://doi.org/10.51247/st.v5i3.261>
- Chávez Moreno, E. A. (2024). Las incubadoras de negocios universitarias: el caso de la incubadora de negocios de la Universidad Autónoma de Baja California. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1774>
- Flores-Bueno, D., & Jerez, O. (2023). Incubadoras de negocios, desempeño y eficacia: una revisión sistemática. *Estudios Gerenciales*, 39(166), 93-109. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.165.5312>
- Fuentes-Doria, D., Toscano-Hernández, A., Malvaceda-Espinoza, E., Díaz, J., & Díaz, L. (2020). Metodología de la investigación. *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6905
- García López, T., & Cano Flores, M. (2020). *La investigación en ciencias sociales: Un enfoque metodológico*. Red Iberoamericana de Academias de Investigación.

- Gómez Díaz, M. D. R., Mendoza González, A., & Gómez Díaz, A. E. (2022). Formación para el emprendimiento social: una agenda emergente en instituciones de educación superior en México. *Revista Educación*, 46(2), 192-208.
<http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47914>
- Granados, E. L. M., Jiménez, F. J. B., Neira, M. Á. A., & Coll, J. A. C. (2020). Emprendimiento y crecimiento económico: El sistema mexicano de incubadoras de negocios. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 107-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384409>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). Metodología de la investigación. 6ta Edición Sampieri. Soriano, RR (1991). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés, 150-155.
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista cubana de medicina general integral*, 37(3). <https://orcid.org/0000-0001-7230-9996>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). *Estudio sobre la demografía de los negocios (EDN) 2023*.
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/EDN/EDN2023.pd>
- López, T. L., Cantú, A. G. M., & Zúñiga, I. A. P. (2024). Validación de instrumentos virtuales de recolección de datos por juicio de expertos. *Revista electrónica sobre tecnología, educación y sociedad*, 11(21).
<https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/816>
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-14.
<http://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Lúa, E. E. Z., Martínez, Y. E. G., & Fontes, M. M. M. (2020). Incubadoras de empresas en las universidades como modelo de innovación desde la Triple Hélice. *Revista Electrónica sobre Educación Media y Superior*, 7(14), 19-42.
<https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/293>
- Medina, M., Rojas, R., & Bustamante, W. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>

Morales-Morejón, S., Álvarez-Peña, M., & Castañeda-Junco, R. (2024). Incubadoras acreditadas y su efecto en la creación de emprendimientos en el Ecuador. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 11(1), 53-75.

<https://doi.org/10.48204/j.colonciencias.v11n1.a4659>

Regalado, E. C., Reynoso, A. M. R., López, M. Z., & Gómez, P. D. (2016). Las incubadoras de negocios: un modelo económico que ayuda y orienta proyectos empresariales. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 3(5).

<https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/534/572>

Romero, J. R. C., Montoya, M. R., Medina, M. S., Zepeda, G. C., & Intriago, V. R. C. (2024). Análisis comparativo de los coeficientes alfa de Cronbach, omega de McDonald y alfa ordinal en la validación de cuestionarios. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(4), 2738-2755. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i4.836>

Romero, K. P., & Mora, O. M. (2020). Análisis factorial exploratorio mediante el uso de las medidas de adecuación muestral kmo y esfericidad de Bartlett para determinar factores principales. *Journal of science and research*, 5(CININGEC), 903-924. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1046>

Saldaña Contreras, Y., Ruiz Díaz, F. M., Gaona Tamez, L. L., Nahuat Arreguín, J. J., & Muñoz Peña, K. A. (2018). Diseño De Incubadoras De Negocios En Instituciones De Educación Superior: Guía Para Su Creación

Véliz Quispe, T., Véliz Gonzales, C. F., Véliz Zeballos, J. E., & Arroyo Beltrán, M. M. (2023). Formación del emprendimiento y madurez de incubadoras de empresas: Caso de la universidad pública peruana. *Comuni@cción*, 14(3), 192-204. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.3.830>

Yaguana, J. A. M., Machuca, M. E. M., & Vines, F. V. V. (2023). Tratamiento y representación de datos provenientes de escalas tipo Likert. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 736-747.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6905

LA ESTRUCTURA DE COSTOS OPERATIVOS COMO FACTOR CLAVE EN EL DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS

Julia Rivera Moreno¹

Flor Virginia León²

RESUMEN

La presente investigación analiza la importancia de la estructura de costos operativos como elemento estratégico para el desarrollo, sostenibilidad y competitividad de los negocios. Se examinan los componentes de los costos fijos, variables y semivariantes, así como su influencia en la toma de decisiones económico-financieras y administrativas dentro de las organizaciones, por lo que el objetivo es identificar los principales componentes de los costos operativos dentro de las organizaciones. Asimismo, se abordan teorías de los costos, con el propósito de comprender cómo una adecuada gestión de costos contribuye al incremento de la rentabilidad y eficiencia operativa. La metodología empleada corresponde a una investigación documental con enfoque cualitativo-descriptivo, sustentada en libros especializados, artículos científicos y estudios recientes. Finalmente, se concluye que la adecuada planeación y control de los costos operativos representan un factor determinante para la permanencia y crecimiento de las empresas.

Palabras clave: Costos fijos, costos variables, costos operativos, sostenibilidad, rentabilidad.

INTRODUCCIÓN

La economía actual ha generado importantes desafíos para todas las organizaciones industriales, manufactureras, comerciales y de servicios, las cuales deben administrar sus costos operativos con la debida importancia, mayor precisión y eficiencia para mantenerse en los mercados competitivos. Además, en este contexto el incremento constante en los precios de las materias primas, insumos, combustibles, transporte, impuestos y demás gastos de operación ha impactado significativamente en la estructura financiera de los negocios. Y por si fuera se suman las recientes reformas laborales y económicas propiciadas por el Gobierno, con el fin de mejorar las condiciones salariales y prestaciones de los trabajadores, lo cual ha generado incremento en los costos de las organizaciones.

Lo antes mencionado ha llevado a los propietarios, socios y administradores de las organizaciones a tomar decisiones en implementar estrategias que les permitan una adecuada estructuración y control

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. julia.rm@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. Flor.l@veracruz.tecnm.mx

de los costos operativos, con el firme propósito de optimizar los recursos, mantener la preferencia de los clientes y enfrentar la creciente competencia en los diferentes sectores económicos.

En consecuencia, la adecuada administración de los costos operativos se convierte en un factor determinante para asegurar la rentabilidad, permanencia y sostenibilidad de los negocios, favoreciendo de esta manera la toma de decisiones tanto financieras como administrativas orientadas al crecimiento y desarrollo de las organizaciones.

Esta investigación analiza la importancia de la estructura de los costos operativos como un elemento estratégico dentro de las organizaciones, identificando su influencia principalmente en la sostenibilidad, la competitividad y la capacidad de adaptación de los negocios ante los cambios económicos actuales.

METODOLOGÍA

En este estudio la metodología empleada corresponde a una investigación documental con enfoque cualitativo-descriptivo, ya que se recopilaron datos no numéricos, sustentados en libros especializados, artículos científicos y estudios recientes, con el fin de identificar los principales componentes de los costos operativos dentro de las organizaciones.

MARCO NORMATIVO

Las Normas de Información Financiera como sustento para la gestión y control de los costos operativos son:

La NIF C-4 Inventarios, la NIF B-3 Estado de Resultado Integral y la NIF A-3 Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros.

NIF C-4 inventarios

Esta Norma de Información Financiera (NIF) tiene como objetivo establecer normas de valuación, presentación y revelación para el reconocimiento inicial y posterior de los inventarios en el estado de posición financiera de una entidad económica. (CINIF s.f. NIF-4)

NIF B-3 Estado de Resultados Integral

El objetivo de esta Norma de Información Financiera (NIF) es establecer las normas para la presentación del estado de resultados integral, los requerimientos mínimos de su contenido y las normas de revelación, con el propósito de asegurar que dicho estado proporciona información relevante y útil para los usuarios de los estados financieros en su toma de decisiones en relación con una entidad y para que los estados de resultado integral sean comparables con los de otras entidades y con los de la propia entidad a través del tiempo. (CINIF s.f. NIF B-3)

NIF A-3 Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros.

La norma busca identificar las necesidades de los usuarios y establecer, con base en ellas, los objetivos de los estados financieros, así como sus características y limitaciones. Sus disposiciones son aplicables a todo tipo de entidades. Aunque en su redacción predomina el enfoque hacia entidades lucrativas, la normativa es igualmente aplicable a entidades con propósitos no lucrativos. Respecto al sector gubernamental, la norma reconoce que se requiere a un estudio adicional para definirla normatividad contable apropiada; en tanto, cualquier entidad que decida acogerse a esta normativa debe cumplir con todo lo dispuesto en la misma. (CINIF s.f. NIF A-3)

MARCO TEÓRICO

Teoría General del Costo

La teoría general del costo por Osorio, sostiene que los costos no deben entenderse únicamente como registros contables, sino como el resultado de las relaciones funcionales que se establecen entre los recursos, las actividades y los procesos organizacionales. Factores de influencia de la teoría general de los costos: Capacidad instalada y niveles de actividad programada y real, función técnica de la producción, organización y programación de la producción, volumen de la producción, calidad de los productos o servicios finales e intermedios, factores o medios de producción a utilizar en los procesos, rendimiento de los factores, eficiencia de los procesos, precios de los factores (negociados y asignados) y filosofía de la gestión empresarial.(Osorio, 2016)

MARCO CONCEPTUAL

Costos fijos y Costos variables

Según Gitman y Zutter (2016) :

Hace referencia que los “costos fijos” son aquellos que no aumentan ni disminuyen en respuesta a las ventas de la empresa. Las compañías tienen que pagar esos costos fijos independientemente de si las condiciones del negocio son buenas o no. Los costos fijos podrían ser operativos, cómo aquellos en los que se incurre por la adquisición y operación de la planta y equipo; también podrían ser financieros, como los costos fijos implícitos en la realización de pagos de deuda.

Los Costos variables cambian a consecuencia directa del volumen de ventas. Los costos de envío, por ejemplo, son variables. Casi siempre los costos variables se miden en unidades monetarias por unidad vendida. (p.514-515)

Costos de operación

Los costos operativos comprenden las erogaciones necesarias para llevar a cabo las actividades normales de una organización, incluyendo las relacionadas con la administración, comercialización y

así como las que permiten el funcionamiento del negocio, entre ellos se encuentran: los costos de producción, costos de venta, costo y gasto de administración, costos fijos, costos variables y costos semifijos. (García,2020).

Sostenibilidad

La sostenibilidad es un atributo de los sistemas abiertos a interacciones con su mundo externo. No es un estado fijo de constancia, sino la preservación dinámica de la identidad esencial del sistema en medio de cambios permanentes. Un número reducido de atributos genéricos pueden representar las bases de la sostenibilidad. (Gallopín, 2003)

Rentabilidad

La rentabilidad se refiere a la capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento en sus activos netos. Sirve al usuario general para medir la utilidad neta o cambios de los activos netos de la entidad, en relación a sus ingresos, su capital contable o patrimonio contable y sus propios activos. (CINIF s.f. NIF B-3).

PROBLEMA A RESOLVER

En numerosas organizaciones existe la estructura de los costos, pero no la tienen definida ni clasificada, en costos fijos, costos variables y semivariantes, esto en consecuencia limita oportunidades de crecimiento para optimizar los recursos, así como establecer estrategias adecuadas que favorezcan la administración adecuada de los costos. En consecuencia, los negocios enfrentan serios problemas de costos, falta de liquidez, reducción de posibles ganancias, pérdida de posicionamiento en los mercados y hasta riesgos de cierre.

Aunado a la falta de herramientas apropiadas de análisis financiero y gestión de los costos, no permite a los empresarios, socios o dueños que comprendan la importancia que tienen los costos operativos sobre la productividad y el desarrollo de la organización.

En la actualidad las empresas se encuentran sin una estructura de costos adecuada, que les permita adaptarse al mercado donde operan y mantener una estabilidad financiera, además que la sostenibilidad empresarial depende en gran medida de la correcta administración de los recursos económicos.

Por eso es necesario analizar la estructura de los costos operativos como un factor estratégico que contribuya al desarrollo, permanencia y sostenibilidad de los negocios, identificando la adecuada gestión de costos que fortalecerá la toma de decisiones y mejora en el desempeño organizacional.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo influye la estructura de los costos operativos en el desarrollo y sostenibilidad de los negocios?

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Analizar la estructura de los costos operativos como factor que influye en el desarrollo y sostenibilidad de los negocios, identificando su influencia en la toma de decisiones, competitividad y estabilidad financiera de las organizaciones.

CONTENIDO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó búsqueda de información en libros y/o textos relacionados con el tema y fuentes de información documental.

Identificación de los principales componentes de los costos operativos dentro de las organizaciones

Los componentes del costo se organizan en diferentes categorías que representan los recursos económicos invertidos por la empresa en la producción de bienes o la prestación de servicios destinados a su comercialización como parte de sus actividades habituales. (Rincón et al., 2019,p.200)

De manera general los componentes de los costos operativos comprenden todos aquellos desembolsos necesarios para que las organizaciones realicen sus actividades cotidianas y mantengan la continuidad de sus operaciones. Asimismo, dichos costos pueden variar en función del tipo de organización, su fin, su giro comercial y la naturaleza de sus actividades.

Los costos operativos comprenden diversos desembolsos relacionados con el recurso humano, como sueldos, prestaciones y capacitación; materiales e insumos necesarios para la operación; servicios básicos como energía eléctrica, agua, telefonía e internet; así como gastos de mantenimiento, tecnología y servicios profesionales. Además, incluyen erogaciones vinculadas como publicidad y transporte, seguros y arrendamientos entre otros, los cuáles son indispensables para el funcionamiento organizacional. Estos costos varían dependiendo del tipo de organización ya sea industrial, extractiva, agropecuaria, manufacturera, comercial y de servicios.

Hay que tomar en cuenta que la medición de los costos es muy diversa, dependerá de cada organización. Según Horngren (2012):

La medición de los costos requiere buen juicio por que hay diferentes alternativas para definir y clasificar los costos. Diferentes compañías o, en algunas ocasiones, incluso diferentes subunidades dentro de una misma compañía, suelen definir y clasificar los costos de manera distinta. Se debe tener cuidado al definir y entender las formas en que se miden los costos para una compañía o en una determinada situación. (p.44)

Clasificación de los costos

Los costos pueden clasificarse de acuerdo con el enfoque que se les dé; por lo tanto, existe un gran número de clasificaciones. Se mencionan las principales:

Tabla Numero 1 Clasificación de los costos:

Categoría de análisis	Subcategoría	Descripción operativa	Aportación para la investigación
Función organizacional	Producción	Costos asociados a la transformación de insumos en bienes o servicios. Incluye materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.	Facilita la identificación de los recursos destinados y que se utilizan en las operaciones que generan valor a las empresas.
	Administración	Costos derivados de la dirección, planeación, control y gestión administrativa.	Permite identificar y examinar la contribución de la estructura administrativa en el desarrollo de las actividades empresariales.
	Financiamiento	Costos originados por la obtención y uso de los recursos financieros proporcionados por externos.	Contribuye e identifica el impacto de las fuentes de financiamiento en la sostenibilidad del negocio .
Identificación con el objeto de costo	Directos	Costos atribuibles de manera específica a un, servicio o área de responsabilidad.	Facilita la identificación y cuantificación de los costos que se generan en las actividades operativas.
	Indirectos	Costos que requieren criterios de distribución para su asignación.	Contribuye a evaluar la eficiencia con la que se asignan y distribuyen los recursos en las actividades operativas.
Comportamiento ante el nivel de operatividad	Fijos	Permanecen constantes dentro de un rango determinado de operación.	Facilitan y contribuyen el estudio de la estructura de costos y su relación con el nivel de operaciones para alcanzar el punto de equilibrio.
	Variables	Se modifican de acuerdo con el volumen de producción o ventas.	Facilitan y permiten analizar el estudio del comportamiento de los costos en función de las variaciones en el volumen de las actividades de la empresa.
	Mixtos	Integran componentes fijos y variables	Facilitan la comprensión de la forma en que los costos operativos responden a las condiciones y niveles de actividad de la organización.
Reconocimiento contable	Costos del producto	Se incorporan a los inventarios hasta que los bienes son vendidos	Permiten la evaluación de la relación entre los procesos productivos, la gestión de inventarios y el desempeño financiero de la organización.
	Costos del periodo	Se reconocen como gasto en el periodo en que incurren	Permiten identificar y analizar los costos operativos asociados a los procesos de gestión empresarial.
Momento de determinación	Históricos	Se calcula una vez ocurridas las operaciones	Contribuyen a evaluar los costos asociados a los procesos administrativos de la organización
	Predeterminados	Se estiman antes o durante el proceso productivo.	Contribuyen y Facilitan la formulación de planes, el control de las operaciones y la adopción de decisiones fundamentadas.

Fuente: Adaptado de García (2020) p.11-12

Los costos operativos en la toma de decisiones financieras y administrativas.

De acuerdo con García (2020), la información generada por los sistemas de costos constituye una herramienta fundamental para la dirección de las organizaciones, ya que proporciona elementos para la planeación, el control de las operaciones y la toma de decisiones. En este sentido, el análisis de los costos operativos permite evaluar el uso de los recursos, la eficiencia de los procesos y el desempeño financiero de la organización. p.11

Los costos operativos influyen de manera directa en la toma de decisiones financieras y administrativas a lo largo de todo el ciclo de operaciones de la organización, la adecuada identificación, análisis y administración de los costos operativos proporciona información relevante para la asignación eficiente de los recursos, la planeación financiera, el control de las actividades y la evaluación del desempeño organizacional. Asimismo, permite sustentar decisiones orientadas a mejorar la productividad, la rentabilidad y la sostenibilidad de la empresa.

Los costos fijos y variables influyen directamente en las utilidades operativas

Gitman y Zutter (2016)

Cuando los costos de las operaciones (como el costo de los bienes vendidos y los gastos operativos) son en su mayoría fijos, cualquier cambio pequeño en los ingresos producirá grandes modificaciones en las (UAI) Utilidades antes de intereses e Impuestos.p.540

Dado que los costos fijos y variables constituyen los componentes esenciales de la estructura de costos de las organizaciones, su identificación, análisis y control representan un aspecto estratégico para la gestión empresarial. El conocimiento detallado de estos costos requiere procesos permanentes de supervisión y evaluación que permitan comprender su comportamiento e impacto sobre los resultados operativos.

La correcta administración de los costos fijos y variables favorece la generación de utilidades operativas suficientes para cubrir otros compromisos financieros, las obligaciones fiscales y garantizar niveles de rentabilidad que contribuyan a la creación de valor para los accionistas.

Relación de la estructura de costos y la sostenibilidad de los negocios.

La sostenibilidad empresarial puede entenderse como la capacidad de las organizaciones para permanecer y consolidarse en el mercado a largo plazo, integrando prácticas responsables desde las dimensiones económica, social y ambiental. Para alcanzar dicho propósito, las empresas deben considerar elementos fundamentales como la optimización de recursos, la innovación, la calidad de sus productos o servicios, la satisfacción de los clientes, la rentabilidad y la adaptación constante a los cambios del entorno. En este contexto, los costos estratégicos adquieren una relevancia significativa al influir directamente en la competitividad y permanencia de las organizaciones (Barrueto y Marchena, 2024).

Según García (2020) La información generada por los sistemas de costos constituye una herramienta para la dirección, ya que facilita la planeación, el control y toma de decisiones. Por ello, una adecuada comprensión de la estructura de costos no sólo contribuye al logro de los objetivos financieros, sino que también se convierte en un factor clave para la sostenibilidad y el desarrollo de los negocios.

Estrategias de control y optimización de costos que contribuyan al desarrollo y competitividad empresarial.

La gestión eficiente de los costos operativos constituye un elemento estratégico, para el desempeño y la permanencia de las organizaciones, ya que influye directamente en la eficiencia operativa, la rentabilidad y la sostenibilidad empresarial. El análisis de la estructura de costos permite identificar la forma en que los recursos son utilizados en los procesos de la organización, facilitando la implementación de acciones orientadas a optimizar su aprovechamiento, eliminar actividades que no aportan valor y fortalecer la competitividad del negocio.

Entre las principales estrategias para el control y optimización de los costos operativos, se encuentran la planeación y el control presupuestario, el establecimiento de mecanismos de control interno, el seguimiento sistemático de las variaciones de los costos, la supervisión, la evaluación continua del desempeño organizacional y la incorporación de tecnologías que contribuyan a mejorar la productividad y eficiencia de los procesos. Así como la capacitación del personal, y la adopción de prácticas de mejora continua favorecen la reducción de desechos, el uso racional de los recursos y la generación de ventajas competitivas sostenibles.

La aplicación adecuada de las estrategias proporciona información importante para la toma de decisiones financieras y administrativas, permitiendo a las organizaciones fortalecer su capacidad de adaptación, mejorar los resultados económicos y alcanzar mejores niveles de rentabilidad. De esta manera, el control y la optimización de la estructura de los costos operativos se consolidan como factores determinantes para impulsar el desarrollo empresarial y garantizar la sostenibilidad de los negocios en un entorno cada vez más competitivo.

RESULTADOS

El análisis efectuado permitió identificar que los costos operativos constituyen uno de los elementos más importantes dentro de la gestión organizacional, debido a que representan los recursos económicos necesarios para el desarrollo de las actividades productivas, administrativas, comerciales y financieras de las empresas.

También se encontró que la clasificación de los costos propuesta por García Colin 2020, proporciona un marco de referencia útil para comprender su naturaleza, comportamiento y función dentro de las

organizaciones, facilitando la clasificación de los costos directos e indirectos, fijos y variables, así como aquellos relacionados con la producción, administración, ventas y financiamiento, contribuyendo así a una mejor gestión de recursos.

Se identificó que los costos fijos y variables tienen una incidencia directa sobre las utilidades operativas, debido a que determinan la estructura de los costos de la organización y condicionan su capacidad para generar beneficios económicos sostenibles. Una adecuada administración de estos costos favorece la estabilidad financiera y mejora la capacidad de respuesta ante posibles cambios en el entorno empresarial.

Otro punto importante es que existe una relación directa entre la estructura de costos y la sostenibilidad de los negocios. Las organizaciones que gestionan eficientemente sus costos presentan mayores posibilidades de mantener niveles adecuados de rentabilidad, competitividad y permanencia en el mercado, mientras que una administración deficiente de los costos puede comprometer la continuidad de las operaciones, la viabilidad financiera de la empresa y hasta la extinción.

La implementación de estrategias de control y optimización de costos contribuye al fortalecimiento de la competitividad empresarial, al promover una adecuada utilización de recursos, mejorar la productividad y apoyar la toma de decisiones orientadas al crecimiento y sostenibilidad de las organizaciones.

DISCUSIÓN

La estructura de costos operativos constituye un factor estratégico para el desarrollo y sostenibilidad de los negocios, al proporcionar información relevante para la planeación, el control y la toma de decisiones organizacionales. Los sistemas de costos representan una herramienta fundamental para la gestión empresarial, ya que permiten conocer y controlar el uso de los recursos involucrados en las operaciones.

El análisis de los costos operativos evidencia que su adecuada identificación y clasificación favorece la evaluación de rentabilidad, la eficiencia operativa y el desempeño financiero de las organizaciones. Así mismo, el conocimiento de su comportamiento facilita la asignación eficiente de recursos y el establecimiento de estrategias orientadas a mejorar la productividad y fortalecer la competitividad empresarial.

Por otra parte, los resultados muestran que existe una relación directa entre la gestión de los costos y la sostenibilidad de los negocios. Una administración eficiente de los costos contribuye a mantener niveles adecuados de rentabilidad y estabilidad financiera, condiciones necesarias para la permanencia y crecimiento de las organizaciones en entornos cada vez más competitivos.

En este contexto, las estrategias de control y optimización de costos se consolidan como mecanismos esenciales para mejorar el desempeño organizacional. Por eso la importancia de la estructura de costos operativos debe concebirse, no sólo como herramienta de control financiero, sino como un elemento estratégico que impulsa la generación de valor, el desarrollo empresarial y la sostenibilidad en el largo plazo.

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos de la investigación, cabe mencionar que la estructura de costos operativos representa un factor estratégico para el desarrollo y la sostenibilidad de los negocios, ya que proporciona información esencial para la gestión eficiente de los recursos y la toma de decisiones organizacionales. Su análisis permite comprender el comportamiento de los costos y evaluar su incidencia en el desempeño financiero y operativo de las empresas.

Así también, la adecuada clasificación y administración de los costos favorece la planeación, el control y la optimización de los procesos, contribuyendo al fortalecimiento de la rentabilidad, la productividad y la competitividad empresarial. En este sentido, los sistemas de costos constituyen una herramienta fundamental para apoyar la gestión y el logro de los objetivos organizacionales.

Los resultados también evidencian que una gestión eficiente de los costos operativos contribuye a la estabilidad financiera y a la permanencia de las organizaciones, al facilitar una mejor asignación de los recursos y una mayor capacidad de adaptación frente a los cambios del entorno.

Finalmente, se concluye que la implementación de estrategias de control y optimización de costos favorece la generación de valor, el crecimiento empresarial y la sostenibilidad de los negocios, consolidando a la estructura de costos operativos como un elemento clave para la competitividad y el éxito organizacional a largo plazo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda fortalecer los sistemas de control, supervisión y gestión de los costos operativos mediante mecanismos de seguimiento, capacitación continua y herramientas tecnológicas que favorezcan una toma de decisiones más eficiente. Así mismo, las organizaciones deben asumir una visión estratégica de los costos, orientada a mejorar la rentabilidad, la competitividad y la sostenibilidad empresarial.

REFERENCIAS

- Barrueto Pérez, M. T., & Marchena Barrueto, O. B. (2024). Impacto de los costos estratégicos en la sostenibilidad empresarial de las PYMEs mediante una revisión bibliográfica. *Revista científica en ciencias sociales*, 6, 1–11. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/e601120>
<https://scielo.iics.una.py/pdf/rccsociales/v6/2708-0412-rccsociales-6-e601120.pdf>
- Besley S. & Brigham E. F.(2001) *Fundamentos de administración financiera*, 12ª edición.McGraw-Hill
- Gallopín G.,C. (2003) *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: Un enfoque sistémico*. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Serie Medio Ambiente y Desarrollo, Número 64, Santiago de Chile p.37
- García C. J.(2020) *Contabilidad de Costos, un enfoque en dirección*, 5ª edición, Mc Graw Hill Interamericana. P.11,12.
- Gitman L. J., & Zutter, C. J. (2016). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Educación.p.540
- Horngront, CH. T., Datar S.M., Rajan M.V. (2012) *Contabilidad de Costos gerencial Un enfoque gerencial* Pearson 14ª edición.
- Osorio, O. M. (2016). *La teoría general del costo y la teoría contable*. *Contaduría Universidad De Antioquia*, (29), 115–138. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.25518>
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (CINIF).(s.f.) *NIF A-3: Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros*. CINIF.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (CINIF).(s.f.) *NIF B-3: Estado de Resultado Integral*.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (CINIF).(s.f.) *NIF C-3: a NIF A-3 Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros*.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (CINIF).(s.f.) *NIF D-4: Inventarios*.
- Pérez Castillo M.C. (2026) *Material didáctico de las asignaturas de costos de manufactura en administración y costos empresariales de Ingeniería en Gestión Empresarial* (Material de curso No publicado) Departamento de económico-administrativo del Instituto Tecnológico de Veracruz, Tecnológico Nacional de México.
- Rincón-Soto, C. A.; Sánchez-Mayorga, X.; Cardona-Restrepo, L. M. (2019). Clasificación teórica de los costos. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (200) DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n87.2019.2448>

EDUCACIÓN FINANCIERA: UN ANÁLISIS CURRICULAR DE SU ESTRUCTURA, PERTINENCIA Y CONTRIBUCIÓN A LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN MÉXICO

Cinthia Viridiana Landa Leal¹
 Sonia Báez Lagunes²
 Perfecto Gabriel Trujillo Castro³

RESUMEN

La educación financiera constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo económico sostenible de la población mexicana. El presente estudio tiene como objetivo analizar la importancia de la educación financiera, sus ejes temáticos y su impacto en la toma de decisiones económicas de los individuos, abarcando aspectos como presupuesto, ahorro, inversión, crédito, seguros, inclusión financiera, digitalización y nuevas tendencias como fintech y ciberseguridad.

Los resultados evidencian que una adecuada educación financiera permite a las personas mejorar su bienestar económico, fomentar hábitos de ahorro, tomar decisiones informadas sobre inversión y evitar riesgos asociados a fraudes financieros. Asimismo, se identifica que la inclusión financiera y el uso de herramientas digitales representan oportunidades importantes, pero también implican desafíos en términos de seguridad y acceso equitativo.

Se concluye que la educación financiera no solo impacta a nivel individual, sino que también contribuye al crecimiento económico del país, fortaleciendo el sistema financiero y promoviendo una cultura de responsabilidad económica. Se recomienda impulsar programas educativos accesibles y adaptados a diferentes sectores de la población.

Palabras clave: Educación financiera, Inclusión financiera, Sistema Financiero Mexicano, Fintech, Economía social.

INTRODUCCIÓN

En el contexto global del siglo XXI, la educación financiera ha dejado de ser un privilegio de élites económicas para convertirse en una necesidad colectiva urgente. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF, 2021), solo el 49% de la población adulta en México cuenta con algún producto financiero formal, mientras que las tasas de ahorro e inversión continúan siendo de las más bajas entre los países miembros de la OCDE. Esta realidad plantea un desafío

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. M25023033@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. sonia.bl@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. perfecto.tc@veracruz.tecnm.mx

estructural que solo puede ser abordado mediante programas formativos de calidad, pertinentes y accesibles.

La investigación en Educación Financiera surge como respuesta a esta problemática, articulando esfuerzos de diversas instituciones públicas y privadas del sector financiero mexicano. Su diseño curricular responde a un diagnóstico previo sobre las principales brechas de conocimiento de la población, abarcando desde conceptos básicos de ahorro y presupuesto, hasta temáticas avanzadas como criptomonedas, finanzas sostenibles y protección frente a fraudes cibernéticos.

El presente artículo tiene como objetivos: (1) describir y analizar la arquitectura curricular de la educación financiera, (2) evaluar la pertinencia frente al entorno financiero actual, (3) identificar sus fortalezas, limitaciones y áreas de mejora, y (4) proponer recomendaciones para el fortalecimiento de la educación financiera de las familias mexicanas.

La relevancia de este estudio radica en que los programas de educación financiera, cuando están bien diseñados e implementados, son capaces de modificar conductas económicas, reducir la vulnerabilidad ante fraudes y contribuir a la estabilidad financiera personal y nacional (OCDE/INFE, 2020).

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-descriptivo con alcance analítico-interpretativo. Se adoptó el diseño de análisis documental como estrategia central, complementado con la revisión comparativa de literatura especializada en educación financiera a nivel nacional e internacional.

Unidad de análisis

El objeto principal de estudio fue la investigación de artículos en Educación Financiera, estructurado en tres módulos:

- **Módulo I: Importancia y contexto de la educación financiera**
- **Módulo II: Ejes temáticos (presupuesto, ahorro, inversión, crédito, seguros)**
- **Módulo III: Nuevas tendencias (digitalización, fintech, ciberseguridad)**

Se realizó un análisis descriptivo de los temas, identificando su relevancia, aplicaciones prácticas y relación con el entorno económico actual en México.

Procedimiento

El proceso metodológico se estructuró en cuatro fases:

- **Fase 1 – Recopilación documental:** Se obtuvieron los materiales e informes institucionales de las organizaciones colaboradoras (CNBV, CONDUSEF, BANXICO, BIVA, INAES, Guardia Nacional y Better Than Cash Alliance).

- **Fase 2** – Comparación referencial: Los contenidos identificados fueron contrastados con los marcos de referencia de la OCDE sobre competencias financieras y con el Plan Nacional de Inclusión Financiera 2020-2024.
- **Fase 3** – Síntesis interpretativa: Se formularon conclusiones y recomendaciones con base en los hallazgos de las fases anteriores.

Criterios de análisis

Se utilizaron cinco criterios de evaluación curricular: pertinencia social, actualidad temática, articulación institucional, perspectiva de género e inclusión digital. Cada criterio fue valorado en una escala de tres niveles: alto, medio y bajo.

RESULTADOS

Módulo I: Importancia de la Educación Financiera

La Educación Financiera permite que las personas adquieran conocimientos y habilidades básicas para administrar mejor sus recursos, incrementar y proteger su patrimonio, con la ayuda del uso adecuado y responsable de los productos y servicios financieros.

La finalidad de la Educación Financiera es tomar decisiones informadas con relación a los productos y servicios que ofrecen las instituciones financieras, para mejorar nuestras vidas. De manera personal, el buen manejo de las finanzas, impacta positivamente en la calidad de vida y en la de su familia. De manera social incrementa el desarrollo económico a través del manejo financiero responsable.

La Educación Financiera constituye un elemento fundamental que, pese a su importancia, tiene un alcance limitado en el número de usuarios, pero sobre todo de productos financieros de instituciones bancarias y financieras.

En nuestro país, el nivel de Educación Financiera tiene una relación directa con el nivel de ingresos y estudios de la gente. Una persona con mayor grado académico y mayor sueldo, es más probable que tenga mayor conocimiento sobre los diversos productos financieros, mientras una persona con menos escolaridad y niveles de ingreso, tendrá menores conocimientos en la materia.

Sin embargo, ello no implica que sepa administrarlos y que tenga un razonable control de sus finanzas personales. **En tal sentido, existe una correlación directa entre la salud financiera y la salud emocional**, ya que las finanzas personales son un tema muy delicado e importante, pues se trata del patrimonio y bienestar futuro de una persona o de toda una familia; no obstante, sabemos que para muchas personas es prácticamente imposible llegar a fin de mes con números positivos.

La Educación Financiera en México es insuficiente. Sin embargo, este fenómeno no corresponde necesariamente a la falta de elementos y herramientas para desarrollar estos conocimientos, sino a la falta de divulgación y a la desigualdad social del país, lo que ha limitado significativamente su alcance.

Actualmente, existen programas de Educación Financiera, tanto por parte del gobierno como de instituciones privadas, no obstante, no han sido lo suficientemente efectivos para llegar a toda la población.

El **Banco de México**, por ejemplo, tiene un programa y un portal de educación financiera, con videos y contenidos, incluso para diferentes edades. Por su parte, algunas instituciones financieras del país también poseen programas de Educación Financiera, aunque, en la mayoría de los casos, pareciera que los tienen solo por cumplir con un mero requisito y no les brindan la difusión necesaria.

Es importante tomar en cuenta que la Educación Financiera no es un tema que abarque, únicamente, cuestiones como los productos de crédito, ahorro o de seguros de las instituciones financieras. Es un tema que va más allá de estos instrumentos, es saber cómo manejar el dinero, cómo ahorrar y cómo hacer un presupuesto o cómo protegerse ante ciertos riesgos. Es, al final de cuentas, una forma de vida.

Algunos datos del Informe Panorama Anual de Inclusión Financiera 2021, que corresponde a datos a nivel nacional al cierre de 2020, señalan lo siguiente:

Población total:	126,014,024
Población adulta:	93,985,354
Producto interno bruto:	23,073,727 mdp
Sucursales	16,135 (▼ 4.4%)
Corresponsales	46,162 (▲ 3.3%)
Cajeros automáticos	59,415 (▲ 2.5%)
TPV* de la banca, EACP** y agregadores	4,128,246 (▲ 26.4%)
Cuentas de captación	130,940,448 (▲ 3.9%)
Créditos	55,069,770 (▼ 7.8%)
Cuentas administradas de ahorro para el retiro	68,153,091 (▲ 3.5%)
Millones de pesos de prima directa de seguros	583,563 (▲ 0.2%)
Millones de transacciones y transferencias	5,531.4 (▲ 3.9%)
Millones de dólares de ingresos por remesas	40,604.6 (▲ 11.4%)
Acciones de defensa a usuarios	1,227,737 (▼ 40.6%)
Reclamaciones ante la banca comercial	11,290,885 (▲ 16.8%)
Cuentas de captación	2.7 pp a favor de las mujeres
Créditos de las EACP	5.1 pp a favor de las mujeres
Créditos hipotecarios de la banca	24.6 pp a favor de los hombres
Tarjetas de crédito de la banca	2.0 pp a favor de los hombres
▲ Incremento con respecto al año anterior	
▼ Decremento con respecto al año anterior	
* Terminal de Punto de Venta	
** Entidades de Ahorro y Crédito Popular	

Indicador	2018	2020	Meta 2024
Objetivo 1. Acceso y uso de servicios financieros			
Número de cuentas de la banca, entidades de ahorro y crédito popular e instituciones de fondos de pago electrónico por cada 10 mil personas adultas	12,969.5	13,932.0	16,680.5
Objetivo 2. Ecosistema de pagos			
Número de transacciones y transferencias electrónicas per cápita anual	36.7	43.9	60.4
Objetivo 3. Infraestructura para servicios financieros			
Porcentaje de la población que habita en localidades en un radio de 4 km alrededor de al menos un punto de acceso	87.3%	88.6%	90.0%
Porcentaje de municipios con al menos un punto de acceso	76.4%	77.6%	89.6%
Objetivo 5. Protección financiera			
Número de visitas anuales a los comparadores provistos por autoridades financieras por cada 10 mil personas adultas	47.0	75.7	93.8
Objetivo 6. Personas en situación de vulnerabilidad			
Brecha de género de distribución en el número de cuentas de la banca, entidades de ahorro y crédito popular e instituciones de fondos de pago electrónico	1.3 pp.	-2.7 pp.	0.0 pp.

Módulo II: Ejes Temáticos de la Educación Financiera

Presupuesto.

Entendemos como presupuesto la planeación del registro de los ingresos y gastos realizados durante un periodo de tiempo previamente delimitado, pudiendo ser semanal, quincenal o mensual. Es importante considerar que el presupuesto tiene que ser realista, pues debe partir de proyecciones y cálculos fundamentados en hechos y no en deseos. Es decir, de los ingresos que efectivamente obtenemos regularmente de nuestra actividad laboral, cualquiera que esta sea, así como de compromisos ineludibles, tales como pago de pasaje, comida, renta, luz, impuestos, entre otros muchos.

La elaboración de un presupuesto permitirá tener un control financiero expresado en términos monetarios, por lo tanto, en él se deben de registrar y considerar:

Ingresos:

Los ingresos que se obtendrán y que son conocidos y recurrentes

Gastos: La totalidad de los gastos que se realizarán, tomando en cuenta las posibilidades de que surjan imprevistos.

Ahorros: Así como definir la cantidad que se pretende destinar al ahorro, lo cual estará en función a los componentes previamente señalados.

De acuerdo con la teoría de Abraham Maslow (1908-1970), reconocido como uno de los fundadores y principales referentes de la psicología humanista, las personas tienen 5 niveles diferentes de necesidades, que pueden ser fisiológicas, de seguridad, amor y estima, reconocimiento social y hasta

alcanzar su autorrealización. Así lo refirió en su teoría de la Jerarquía de las Necesidades o Pirámide de Maslow.



Estar consciente sobre la existencia de las necesidades y su influencia en el ser humano, nos permitirá establecer prioridades para la satisfacción y determinar los recursos que necesitaremos para ello. En este sentido, si asociamos estos dos elementos “Necesidades” y “Recursos”, nos podremos dar cuenta que, para la mayoría de las personas, las necesidades son muchas y los recursos limitados, de ahí la importancia de identificar qué necesidades son prioritarias, lo cual debe reflejarse al momento de elaborar el presupuesto.

Metas financieras.

Una forma de satisfacer las necesidades es fijándonos metas.

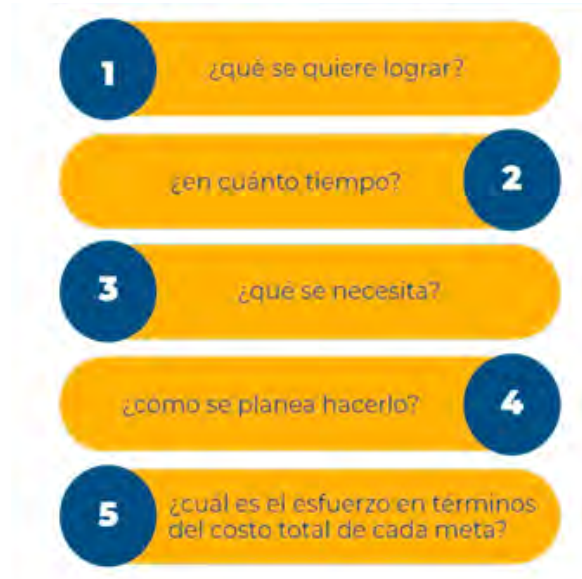
Éstas pueden ser de corto, mediano o largo plazo y debemos procurar que éstas representen un beneficio personal y/o familiar, preferentemente duradero. Por ello, es importante que aprendamos a distinguir entre una necesidad o un simple deseo.

Para comenzar a determinar una meta hay que reconocer y clasificar los siguientes puntos:

- Relevante.** Dar prioridad a la satisfacción de necesidades primarias, tales como alimentación, educación, salud, vivienda (o pago de vivienda), servicios, etc., y no tanto para cumplir simples deseos.
- Alcanzable.** Las metas propuestas deben ser realistas, tomando en cuenta las limitaciones presupuestales de las personas.
- Específica.** Detallar la meta que se desea alcanzar y cuestionarse los beneficios que contraerá el cumplimiento de esta meta en el futuro.
- Medible.** Se debe establecer el tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta, hacer cortes de tiempo en tiempo para revisar el nivel de avance es una buena idea.

Una vez que se cuente con orden y control en las finanzas personales, será posible establecer por escrito las metas planeadas, las cuales deben estar condicionadas por las realidades particulares de la persona.

Para hacer esta distinción, contamos con el siguiente esquema:



Ahorro.

El ahorro es la parte del ingreso que no se destina al consumo y que se reserva para alcanzar determinados objetivos y metas que se han planteado para el futuro, por ejemplo:

- La educación de los hijos
- Tomar vacaciones y viajar
- La posibilidad de comprar una casa y formar un patrimonio
- Para la jubilación
- Para solventar alguna emergencia médica o de otro tipo
- Reunir un monto para poder invertir
- Establecer algún negocio

El ahorro se refiere al resguardo de una parte del ingreso, que en lo inmediato no se dispondrá y será reservado para utilizarlo en el futuro. Es importante aclarar que el ahorro no se compone únicamente de excedentes o de lo que sobra del gasto, preferentemente se trata de una cantidad fija que debe ser incluida en el presupuesto para estar en posibilidades de alcanzar, en un determinado tiempo, lo que nos propusimos como objetivo y meta.

Llama la atención que conforme a la ENIF 2021, el 57% de la población con educación primaria estuvo de acuerdo con la afirmación de que el dinero es para gastarse, porcentaje que se reduce a 27% cuando se considera a la población con educación superior.

Inversión.

Invertir es una práctica que debería fomentarse y realizarse desde edad temprana, de esta forma la ciudadanía aprendería a manejar esta dimensión de las finanzas y no solo entendería la centralidad de la inversión sino, además, su conjugación con la realización de negocios y el arte de poner a trabajar el dinero en favor de la obtención de ganancias y rendimientos.

Existen dos grandes modalidades de inversión: la **inversión en negocios** y la **inversión en instrumentos financieros**.

La inversión no debe verse solo para empresarios, gente adinerada, muy preparada, sino también para personas como nosotros, puesto que existen muchas alternativas para invertir y sacarle más provecho a nuestro dinero.

- La **inversión en negocios** es muy activa y exige la participación del inversor y que le requiere esfuerzo y atención continua en la ejecución del proceso de negocios (compra, venta y todo lo referente al ciclo comercial).
- La **inversión en instrumentos financieros** requiere menos tiempo, pero aun así requiere atención. Se distingue de la anterior porque el inversor coloca su dinero en instrumentos ofrecidos por una entidad financiera y si así lo desea, puede limitarse a informarse en torno de la naturaleza del instrumento contratado, el prestigio del mismo y de la entidad financiera que lo promueve, la mecánica de funcionamiento (tasas, plazos, mecanismos de renovación, etc.), entre otra información.

Mercado de valores.

El mercado de valores es el espacio donde se realizan de manera organizada, transacciones de compra-venta de valores, inscritos en el Registro Nacional de Valores.

El mercado de capitales se caracteriza por varios aspectos fundamentales:

- Cuanto menor sea el riesgo de las inversiones, menor suele ser también la rentabilidad.
- Existe una gran liquidez de los títulos que se ofrecen, por lo que suele ser fácil comprar y vender títulos en este mercado.
- Otra característica es el plazo de compra y venta para conseguir la rentabilidad.
- Las personas pueden negociar cuando quieran; siempre que alguien quiera vender y alguien comprar, se puede hacer una transacción.

Crédito.

Contar con dinero es fundamental para poder realizar la compra de bienes y servicios tales como la adquisición de un automóvil, abrir un negocio, pagar el servicio telefónico, comprar una casa, pagar una consulta médica, pagar un viaje de negocios o de esparcimiento, etc. Sin embargo, en ocasiones no se cuenta con el dinero en efectivo, o en la cantidad necesaria para cumplir estos objetivos, razón por la que debemos recurrir a otro tipo de alternativas que nos permitan acceder a recursos que de otra forma serían difíciles de obtener, una de estas alternativas es el crédito.

Aprender a utilizar los créditos de forma correcta y hacer que se conviertan en una herramienta que facilite el logro de nuestros objetivos, resulta una tarea importante.

Ahorro para el retiro.

Se define como la etapa de la vida en la que una persona deja de trabajar. Lo ideal es que para ese entonces se tengan los ahorros o una pensión con los recursos suficientes que aseguren al menos un mínimo en la calidad de vida.

¿Cómo construir el futuro que deseas?

Para garantizar una vejez tranquila, es necesario definir metas, las cuales te permitirán saber qué es lo que deseas alcanzar y el tiempo que tardarás en lograrlo.

Es posible que las aportaciones que bimestralmente se realizan de forma tripartita (persona trabajadora, patrón y gobierno) para tu cuenta individual no sean suficientes para alcanzar tus objetivos, por ello es necesario que realices algunas acciones que te ayuden a asegurar un retiro digno.

Seguros.

Los seguros son contratos por los cuales una aseguradora se compromete a compensar económicamente a algún beneficiario (puedes serlo tú mismo), cuando ocurra una afectación a tu persona, patrimonio, estabilidad económica, o a la de tu familia en un evento inesperado (siniestro) que esté considerado (cobertura) en el contrato, mejor conocido como la póliza. Generalmente representan un pequeño gasto que puede programarse hoy, para evitar tener un mayor gasto mañana, en caso de presentarse algún siniestro.

En este contexto, la educación financiera se posiciona como una herramienta clave para transformar la realidad económica individual y colectiva. Fortalecer su alcance, adaptarla a las necesidades de la población e integrarla como parte esencial de la formación desde etapas tempranas resulta fundamental para promover una sociedad más equitativa, con mayor bienestar y resiliencia ante los retos económicos actuales.

Módulo III: La Educación Financiera y las Nuevas Tendencias

Digitalización del sistema financiero

No es novedad que la pandemia aceleró el uso de la tecnología y el desarrollo de soluciones digitales en todos los sectores de la sociedad: educación, salud y el sistema financiero no fue la excepción. Las instituciones financieras tuvieron que innovar la forma, de que las personas pudieran contratar y administrar sus productos y servicios financieros sin tener que salir de casa.

Por este motivo queremos mantenerte actualizado sobre la transformación digital que ha estado teniendo el Sistema Financiero y cómo aprovecharlo para favorecer tus finanzas. Un gran reto que tiene esta transformación es la alfabetización digital: la falta de conocimiento en el uso de la tecnología puede dejar atrás a un usuario que dominaba el manejo del dinero, pero ahora le falta dominar su banca digital.

Ahora hay nuevos riesgos y debemos saber muy bien cómo protegernos de ellos y cómo proteger a nuestros familiares. Quizá quien te enseñó a usar el cajero ahora necesite tu ayuda para aprender a usar la banca digital y evitar caer en fraudes cibernéticos.

Un punto clave de referencia donde comienza toda esta transformación digital es en el año de 1939, cuando el inventor Luther George Simjian patentó el prototipo de una máquina que colocada en la pared de un banco permitiera realizar transacciones financieras, City Bank of New York apoyó el proyecto y puso en marcha una prueba piloto, sin embargo, la iniciativa no funcionó por falta de demanda: la gente no la usaba.

En 1965, casi treinta años después, el británico John Sheperd-Barron inventó un modelo de cajero automático, precursor de los cajeros actuales, junto con su esposa idearon la necesidad de contar con una clave de seguridad de 4 dígitos, de esta manera se crea el Número de Identificación Personal o NIP, que se convirtió en un estándar mundial.

Cuatro años más tarde, en 1969, los norteamericanos Don Wetzel, Tom Barnes y George Chastain instalaron el primer cajero propiedad de la empresa Docutel, con tarjetas plásticas y código magnético, en el Chemical Bank de Nueva York. En 1971, esta misma empresa instaló la versión del cajero totalmente automático, tal como lo conocemos actualmente.

Particularmente relevante resulta el Tema II sobre fraudes financieros en el ciberespacio, elaborado con el apoyo de la Guardia Nacional. Con más de 25 subtemas, este apartado ofrece una guía práctica sobre tipos de fraudes (phishing, vishing, smishing, pharming, BEC, SIM swapping) y medidas preventivas. Asimismo, el Tema III sobre activos digitales, desarrollado con apoyo de BANXICO, aborda las criptomonedas con rigor técnico y perspectiva regulatoria actualizada.

Fraudes Financieros en el entorno del ciberespacio y cómo protegerse de ellos.

Es una acción criminal ejercida por una persona o grupo, que busca beneficiarse afectando la economía de otro u otros, por medio de una estafa o engaño cometido en el área de las finanzas contra la propiedad o patrimonio de una persona moral o física, ocasionando pérdidas monetarias a las víctimas.

Tipos de fraudes Cibernético

Vishing (extorsión telefónica)

El término es una combinación del inglés "voice" y phishing. El delincuente realiza una llamada a la víctima en la que se hace pasar por personal bancario o de alguna institución, notificando situaciones alarmantes como **cargos irregulares** identificados en su cuenta, con el fin de obtener su información financiera.

Phishing (Usurpación de identidad)

Es el robo de identidad a través de páginas web que simulan ser sitios auténticos de instituciones bancarias, empresas de comercio electrónico y otras instancias dedicadas al pago de servicios, que son difundidas en mensajes de correo electrónico, mensajería instantánea, motores de búsqueda y redes sociales, principalmente.

Smishing

Es un tipo de fraude a través de mensajes SMS, de ahí su nombre smishing.

Envío de mensajes de texto dirigidos aleatoriamente a los usuarios de telefonía móvil, en los que se difunden **ligas electrónicas** para acceder a **sitios web fraudulentos** o números telefónicos para reclamar supuestos premios o beneficios, con la finalidad de solicitar información confidencial a los usuarios, como datos bancarios o contraseñas.

SPAM

Mensaje de correo electrónico no solicitado, también llamado correo electrónico basura, enviado a varios destinatarios, el cual posee enlaces o información que busca engañar al usuario a fin de obtener información personal, incluyen software malicioso que se instala en tu computadora o teléfono.

BEC (Business Email Compromise)

Consiste en tener acceso a los correos empresariales y posteriormente cambiarlos por uno muy similar para engañar a los empleados e indicar que los pagos de la empresa a los proveedores se harán a cuentas bancarias distintas.

SIM SWAPPING

Este es un fraude que consiste en la duplicación de la tarjeta SIM de los usuarios, mediante el uso de documentación falsa. Eso permite a los ciberdelincuentes tomar el control de un teléfono móvil

y obtener toda la información almacenada en el mismo, con lo cual no solo tu información financiera es vulnerada, sino también tu información personalísima.

Medidas preventivas para evitar el robo de identidad:

La mayoría de los fraudes cibernéticos les suceden a personas que saben poco de tecnología y, sobre todo, muy confiadas.

Por el contrario, si te consideras hábil en el uso cotidiano de la tecnología, toma estas recomendaciones y compártelas con tus familiares y amigos, sobre todo los menos familiarizados con la tecnología.

En tu computadora y celular:

- **Crea una sesión personal** en cada equipo para tus actividades personales y laborales.
- **Usa** contraseñas seguras y actualízalas de manera periódica.
- **Respalda** tu información periódicamente (regla de oro) por si necesitas restaurar los sistemas de tus dispositivos.
- **Limita** el acceso remoto a tus dispositivos a través de internet.
- **Actualiza** sistemas operativos y antivirus en tus equipos con acceso a Internet.

En redes sociales y cuentas de mensajería:

- **Activa** el doble factor de autenticación (2fa) en tus cuentas de mensajería instantánea, banca en línea, correo electrónico, entre otros.
- **Piensa** dos veces antes de compartir videos o fotografías personales y familiares.
- **Configura** la privacidad en tus de redes sociales, lo que compartes a través de ellas implica hacerse de carácter público y está fuera de tus manos que sea utilizado por otras personas.
- **Cancela** cuentas de redes sociales que ya no usas.

RECUERDA

- **Los bancos no solicitan información** confidencial mediante correo electrónico o llamada.
- **Evita** abrir o contestar mensajes de remitentes desconocidos.

Protege tu privacidad

Al publicar en redes sociales o navegar en sitios web, es importante considerar la protección de tu vida personal y laboral.

- **Configura** la privacidad de tus redes sociales.
- **Solo acepta** solicitudes de personas conocidas.
- **No compartas** en redes sociales datos personales (nombres, teléfonos, direcciones, etc.) ni ubicación de tus publicaciones.
- **Evita** abrir correos electrónicos sospechosos o descargar archivos adjuntos.
- **Antes** de instalar aplicaciones revisa si los permisos que otorgas son necesarios.

Contraseñas seguras

Son claves de acceso, difíciles de adivinar por otras personas, aun utilizando aplicaciones para descifrarla.

RECUERDA:

- **Utiliza diferentes** contraseñas en tus redes sociales y correo electrónico.
- **Evita que se guarden tus contraseñas de manera automática.**
- **Cámbialas** de vez en cuando.

DISCUSIÓN

Los hallazgos evidencian que el artículo en Educación Financiera constituye uno de los programas más completos en su tipo dentro del contexto mexicano. Su diseño curricular incorpora las dimensiones que la OCDE/INFE (2020) considera esenciales para la competencia financiera: conocimiento, actitudes y comportamientos financieros. La participación de BANXICO, la CNBV, la CONDUSEF y el INAES garantiza la veracidad y relevancia técnica de los contenidos.

Una limitación identificada es la ausencia de contenidos sobre finanzas conductuales, campo que estudia los sesgos cognitivos que afectan las decisiones económicas cotidianas (Thaler & Sunstein, 2008). La incorporación de este enfoque permitiría una formación más integral. Asimismo, si bien menciona el financiamiento de MiPymes, no profundiza en el ecosistema de emprendimiento digital ni en los mecanismos de capital de riesgo accesibles para pequeños emprendedores mexicanos.

CONCLUSIONES

El artículo en Educación Financiera analizado en el presente artículo representa un hito en el esfuerzo colectivo de México por democratizar el conocimiento y las competencias financieras de su población. ofrecen una formación integral que va desde los fundamentos conceptuales hasta las tendencias más avanzadas del sector.

Los principales hallazgos del análisis son:

- El artículo presenta alta pertinencia social y actualidad temática, posicionándose a la vanguardia de los temas de educación financiera en México.
- La articulación interinstitucional es uno de sus mayores activos, aunque podría fortalecerse con la participación de organismos de la sociedad civil y academia.
- La perspectiva de género y la educación financiera para grupos vulnerables requieren mayor transversalización a lo largo de todos los 3 módulos mencionados.
- La incorporación de contenidos sobre fraudes cibernéticos y criptomonedas responde a necesidades urgentes de la ciudadanía digital mexicana.

En suma, el artículo constituye un paso firme hacia la construcción de una ciudadanía financiera informada, crítica y resiliente, capaz de aprovechar las oportunidades del sistema financiero formal y protegerse de sus riesgos. La continuidad y expansión de este tipo de programas es imperativa para el logro de un desarrollo económico incluyente y sostenible en México.

REFERENCIAS

- Banco de México (BANXICO). (2022). Activos digitales y criptomonedas: Marco regulatorio en México. Ciudad de México: Banco de México.
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV). (2021). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2021 (ENIF). Ciudad de México: CNBV/INEGI.
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF). (2022). Guía de derechos del usuario financiero. Ciudad de México: CONDUSEF.
- Instituto Nacional de la Economía Social (INAES). (2022). Economía social y solidaria en México: Situación actual y perspectivas. Ciudad de México: INAES.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- OCDE/INFE. (2020). OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy. París: OCDE Publishing.
- OCDE. (2021). G20/OECD-INFE Report on the Implementation and Impact of Financial Education Programmes for Children and Youth. París: OCDE Publishing.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). (2020). Plan Nacional de Inclusión Financiera 2020-2024. Ciudad de México: SHCP.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Visa & Better Than Cash Alliance. (2021). Pagos digitales responsables en América Latina. Nueva York: Better Than Cash Alliance.
- World Bank Group. (2022). Financial Inclusion Overview. Washington D.C.: World Bank.

LAS CRIPTOMONEDAS LA REVOLUCIÓN FINANCIERA EN LA ERA DIGITAL

Rocío Enríquez Corona¹

Ángel Francisco Velázquez Rodríguez²

Myriam González Guerrero³

RESUMEN

En la última década, las criptomonedas han emergido como una fuerza disruptiva en el mundo de las finanzas y la tecnología, desafiando los paradigmas establecidos y ofreciendo nuevas formas de interacción económica en la era digital. Desde la creación del pionero Bitcoin, el panorama de las criptomonedas ha experimentado un crecimiento explosivo, con miles de nuevas monedas digitales y tokens que han inundado el mercado.

Este proyecto de investigación se realiza con el fin de ampliar los conocimientos acerca de las criptomonedas, mediante una investigación documental y experimental analizando varios aspectos, como sus antecedentes, funcionamiento, aspectos legales y la aplicación experimental mediante una plataforma de inversión. Se analiza también la tecnología blockchain con sus elementos los cuales permiten la confiabilidad de criptomonedas como el bitcoin, al final se realiza un ejercicio práctico de compra de criptomonedas en la plataforma Cryptospaniards Simulador, para ver la fluctuación del precio del bitcoin y treinta criptomonedas más. Por lo tanto se busca comprender el funcionamiento de estos activos en la economía global y analizar la legislación en México para ver si son una herramienta segura a la hora de realizar transacciones o inversiones.

Palabras Clave: *Criptomonedas, finanzas, era digital, bitcoin*

INTRODUCCIÓN

Las criptomonedas han incursionado con fuerza en el escenario financiero del mundo en los últimos 15 años, desde su aparición en 2009 ha transformado la manera en la que percibimos y realizamos las transacciones económicas, este fenómeno no solo ha capturado la atención de inversores y entusiastas de la tecnología, sino que también ha generado un intenso debate en torno a su impacto potencial en la economía global, la seguridad financiera y la privacidad individual. Tanto que los países no han sabido como legislar ante esta herramienta económica.

¹ Universidad Veracruzana. renriquez@uv.mx

² Universidad Veracruzana. anvelazquez@uv.mx

³ Universidad Veracruzana. mygonzalez@uv.com

En medio de esta revolución digital, surge la necesidad de comprender en profundidad las criptomonedas, su tecnología subyacente y sus implicaciones en diversos aspectos de la sociedad contemporánea. Este trabajo de investigación se propone documentar el mundo de las criptomonedas desde múltiples perspectivas, abordando temas que van desde la tecnología blockchain, la regulación legal y los desafíos futuros que enfrenta este ecosistema en constante evolución.

Mediante un enfoque interdisciplinario, examinaremos cómo las criptomonedas están transformando los sistemas financieros tradicionales, facilitando la inclusión financiera en regiones subatendidas, fomentando la innovación tecnológica y planteando interrogantes éticos y regulatorios que demandan respuestas urgentes.

En última instancia, este estudio aspira a contribuir al entendimiento más profundo de las criptomonedas y su potencial para remodelar la economía global en el siglo XXI.

Las repercusiones de la crisis financiera de la crisis del 2008

La crisis financiera del 2008 fue un evento que sacudió al sistema financiero mundial, dejando consecuencias en la economía global. Esta se originó en Estados Unidos, específicamente en el sector inmobiliario, pero rápidamente se propagó a nivel internacional, afectando a países de todos los continentes.

De acuerdo con Bernanke (2010) la crisis tuvo su origen en la burbuja inmobiliaria de Estados Unidos, impulsada por prácticas financieras riesgosas como la concesión de préstamos hipotecarios de alto riesgo (conocidos como hipotecas subprime) y la securitización de estos préstamos en instrumentos financieros complejos. A medida que el mercado inmobiliario comenzó a desmoronarse y los precios de las viviendas cayeron, muchos prestatarios no pudieron cumplir con sus pagos hipotecarios, lo que llevó a un aumento masivo en los incumplimientos de préstamos y ejecuciones hipotecarias. Al inicio solo fue en el sistema financiero de Estados Unidos sin embargo y no se creía que tuviera la capacidad de llevar a una recesión económica tan importante (Bernanke, 2010), sin embargo, este desencadenante provocó una reacción en cadena en los mercados financieros, ya que las instituciones financieras se encontraron con enormes pérdidas relacionadas con sus inversiones en activos respaldados por hipotecas tóxicas. Bancos de renombre, como Lehman Brothers, se declararon en quiebra, mientras que otros gigantes financieros, como AIG, requirieron rescates masivos por parte del gobierno para evitar un colapso total del sistema financiero (Quilez, s.f.)

Las repercusiones de la crisis financiera del 2008 se sintieron en todos los sectores de la economía global. Se produjo una profunda recesión en muchos países, con una elevada tasa de desempleo, una contracción en el crédito y una caída en la producción económica. Los gobiernos de todo el mundo se vieron obligados a intervenir con medidas de estímulo y rescate para estabilizar los mercados y evitar un colapso total del sistema financiero. Además de sus impactos económicos, la crisis del 2008 generó

un profundo escrutinio sobre las prácticas financieras y regulaciones existentes. Se evidenció la necesidad de una supervisión más rigurosa del sector financiero y reformas para prevenir futuras crisis similares. En consecuencia, se implementaron reformas regulatorias significativas en muchos países, con el objetivo de fortalecer la estabilidad financiera y reducir la probabilidad de que se repitan eventos catastróficos como el de 2008.

Aparición de las Criptomonedas

La relación entre la crisis financiera del 2008 y la aparición de las criptomonedas, especialmente Bitcoin, es un tema complejo pero interesante. La crisis del 2008 dejó una profunda incertidumbre y desconfianza en el sistema financiero tradicional y en las instituciones bancarias. Muchas personas perdieron la fe en los bancos centrales y en la capacidad del gobierno para manejar la política monetaria de manera efectiva. Además, se destacó la necesidad de un sistema financiero más transparente, seguro y descentralizado. Fue en este contexto de desconfianza y búsqueda de alternativas que surge el Bitcoin en 2008, justo en el apogeo de la crisis financiera. Bitcoin, y la tecnología blockchain en la que se basa, ofrecieron una solución novedosa a muchos de los problemas que surgieron durante la crisis.

Se puede definir como criptomoneda al activo digital que emplea un cifrado criptográfico para garantizar su titularidad, asegurar la integridad de las transacciones, y controlar la creación de unidades adicionales (Santander, 2022).

Antes de conocer a las criptomonedas como ahora, en 1998 surgió el B-Money que fue ideado, para tener un propósito similar, por Wei Dai, un desarrollador de cripto que tuvo la iniciativa de pensar en un medio para hacer más fácil la interacción entre comunidades, brindando una herramienta que funcionara como medio de intercambio, así como un mecanismo que obligará el cumplimiento de los contratos que se suscriben entre los miembros de estas comunidades (Bastardo, 2019), sin embargo nunca llegó a implementarse.

En el 2008, mismo año de la crisis económica, se registra el dominio bitcoin.org, el cual a la fecha sigue funcionando (Kriptomad, s.f.), y que daba a conocer el Bitcoin, posteriormente en 2009 es publicado por Satoshi Nakamoto el artículo "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", en metzdownd.com, un sitio web de criptografía relacionado con el movimiento cyberpunk (Marquez, 2015). Los cypherpunk son un grupo de personas que se dedican al activismo digital centrándose en proteger la privacidad y la seguridad de los usuarios digitales usando lo mejor que la criptografía puede ofrecer (Bit2me, 2020).

Tecnología Blockchain

Las criptomonedas funcionan mediante el registro contable compartido o blockchain, el cual se define de la siguiente manera:

Esta tecnología les aporta un elevado sistema de seguridad con capacidad para evitar, por ejemplo, que un mismo activo digital se pueda transferir en dos ocasiones o que sea falsificado. La tecnología blockchain funciona como un gran libro de contabilidad donde se pueden registrar y almacenar cantidades ingentes de información. Toda ella está compartida en la red y protegida de tal forma que todos los datos que alberga no se pueden alterar ni eliminar (Santander, 2022).

La tecnología blockchain es la columna vertebral sobre la que se construyen muchas de las criptomonedas, incluido el Bitcoin. Un blockchain no es otra cosa que una base de datos que se halla distribuida entre diferentes participantes, protegida criptográficamente y organizada en bloques de transacciones relacionados entre sí matemáticamente (Preuckschat, 2017). Expresado de forma más sencilla, es una base de datos descentralizada que no puede ser alterada y distribuido que permite la transferencia segura y transparente de activos digitales entre pares sin necesidad de un intermediario centralizado, como un banco.

La relación entre blockchain y Bitcoin es inseparable, ya que el blockchain fue la innovación fundamental que hizo posible la creación del Bitcoin y otras criptomonedas. En el caso específico del Bitcoin, el blockchain actúa como un libro de contabilidad público y transparente que registra todas las transacciones realizadas con esta moneda digital (Santander, 2022). Cada transacción se agrupa en bloques que están enlazados de manera secuencial, creando una cadena de bloques, de ahí el nombre "blockchain".

Una de las características más destacadas del blockchain es su naturaleza descentralizada y resistente a la manipulación (Preuckschat, 2017). En lugar de estar almacenado en un solo servidor o base de datos, como en sistemas tradicionales, el blockchain se distribuye a través de una red de nodos (computadoras) que validan y verifican cada transacción. Esto hace que sea extremadamente difícil modificar o falsificar los datos registrados en el blockchain, lo que proporciona un alto nivel de seguridad y confiabilidad (Preuckschat, 2017).

Además de ser la tecnología subyacente del Bitcoin, el blockchain tiene aplicaciones en una amplia variedad de campos, incluidos los sistemas de votación electrónica, la gestión de la cadena de suministro, la verificación de la autenticidad de productos, la gestión de registros médicos y muchas más. Su capacidad para proporcionar un registro inmutable y transparente de transacciones ha despertado un gran interés en diversos sectores.

Elementos básicos del blockchain

Para que la tecnología blockchain funcione son necesarios varios componentes como, por ejemplo, un nodo que puede ser una computadora personal o dependiendo de la red una mega computadora (Preuckschat, 2017, pág. 15), un protocolo estándar: en forma de software informático para que una red de ordenadores (nodos) pueda comunicarse entre sí, una red entre pares o P2P (Peer-to-Peer, en

inglés): se trata de una red de nodos conectados directamente en una misma red. Un ejemplo muy conocido de red P2P es BitTorrent y un sistema descentralizado: a diferencia de un sistema centralizado, donde toda la información está controlada por una única entidad, aquí son todos los ordenadores conectados los que controlan la red porque todos son iguales entre sí; es decir, no hay una jerarquía entre los nodos, al menos en una blockchain pública (Preuckschat, 2017, pág, 16). De lo anterior se desprende la definicion de una blockchain: es un conjunto de ordenadores (o servidores) llamados «nodos» que, conectados en red, utilizan un mismo sistema de comunicación (el protocolo) con el objetivo de validar y almacenar la misma información registrada en una red P2P. (Preuckschat, 2017, pág. 16)

El Bitcoin y otras criptomonedas

Después del bitcoin han surgido otros tipos de criptomonedas que a la fecha son difíciles de cuantificar, el portal Coingecko, en la actualidad registra datos de 3620 criptomonedas, y es que crear una criptomoneda no es difícil, esto se debe a que cualquier persona puede crear un nuevo criptoactivo en una cadena de bloques existente sin demasiada dificultad, experiencia técnica o inversión. Las criptomonedas son sistemas que permiten pagos seguros en línea que se denominan en términos de [tokens](#) virtuales, que están representados por entradas de contabilidad internas del sistema (Sáez, 2023).

En la siguiente tabla se muestra las cinco criptomonedas más importantes incluyendo al bitcoin, y su precio en el mes de marzo de 2024.

Tabla1.

Criptomoneda	Símbolo	Precio 11 de marzo 2024	Observaciones
Bitcoin	BTC	72.050,97 US\$	Es la criptomoneda pionera Líder en el mercado digital Aún sufre de volatilidades y variaciones en el precio.
Ethereum	ETH	4031,18 US\$	No es una divisa, es una plataforma de computación descentralizada Se ha construido en base al sistema de funcionamiento de Bitcoin. Tiene más funcionalidades que BTC.
Tether	USDT	0,9996 US\$	Es una moneda estable o stablecoin, esto es, que todas las criptomonedas de este tipo en circulación están respaldados por una cantidad equivalente de las monedas fiduciarias tradicionales, como el dólar, el euro o el yen japonés.
Binance Coin	BNB	520,01 US\$	Nació para soportar las transacciones dentro de la propia plataforma de Binance.

Solana

SOL

147,19 US\$

Cuenta con un mecanismo para evitar la inflación, va reduciendo la oferta hasta que queden sólo 100 millones de unidades.

Es una de las redes Blockchain que más fama tiene por su escalabilidad.

Tiene un protocolo de verificación de operaciones conocido como Proof of History.

Elaboración Propia

Con datos de <https://www.coingecko.com/es/all-cryptocurrencies> y <https://www.iebschool.com/blog/criptodivisas-criptomonedas-invertir-finanzas/>

Las Criptomonedas y su legalidad

El aspecto legal del Bitcoin y otras criptomonedas es un tema complejo y en constante evolución en todo el mundo. Aunque Bitcoin y las criptomonedas en general han ganado popularidad y aceptación en los últimos años, su estatus legal varía significativamente de un país a otro y, en algunos casos, dentro de las jurisdicciones individuales.

En México los primeros avances para la regulación se dan en marzo de 2018 con la creación de la Ley Fintech, la cual es creada en el gobierno de Enrique Peña Nieto para regular las instituciones de tecnología Financiera, como lo marca en su artículo 2 esta ley basada en los principios de inclusión e innovación financiera, promoción de la competencia, protección al consumidor, preservación de la estabilidad financiera, prevención de operaciones ilícitas y neutralidad tecnológica. (Camara de Diputados, 2018), en esta se reconoce por primera vez la existencia de las criptomonedas y faculta al Banco de México para disponga los activos virtuales con los que podrán operar las fintech y las instituciones de crédito.

Para el año 2021 el Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (CNIF), que es el órgano encargado de emitir las Normas de Información Financiera (NIF), publico la norma NIF-C22 dedicada a las criptomonedas debido a que hay ya demasiadas transacciones con este tipo de activo, tal norma entro en vigor en el mismo año. El CINIF considera necesario emitir la NIF C-22, dado que cada vez más entidades económicas llevan a cabo transacciones con criptomonedas, por ejemplo, compraventa de bienes y servicios, transferencias, minería de criptomonedas y servicios de custodia; sin duda, el volumen de estas transacciones crece cada día (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, 2022).

En cuanto a lo fiscal las ganancias de las operaciones con criptomonedas se alinean a la figura de enajenación de bienes y se atiende por el por el articulo 126 que nos dice los siguiente, en su párrafo cuarto:

Tratándose de la enajenación de otros bienes, el pago provisional será por el monto que resulte de aplicar la tasa del 20% sobre el monto total de la operación, y será retenido por el adquirente si éste es residente en el país o residente en el extranjero con establecimiento permanente en México, excepto en los casos en los que el enajenante manifieste por escrito al adquirente que efectuará un pago provisional menor y siempre que se cumpla con los requisitos que señale el Reglamento de esta Ley. (Ley de Impuesto sobre la Renta, s.f.).

Con base a esto se puede observar que en México se trabaja para regular las transacciones con estos activos, por el número de usuarios que existen, de acuerdo con el portal Cointelegraph se han obtenido datos relevantes gracias a la encuesta realizada por Consensus acerca de las tecnologías cripto en la cual se obtuvieron los siguientes datos: El 94% de los encuestados de la población mexicana aseveró estar familiarizado con las criptomonedas, logrando así superar el promedio mundial del 92% (Jiménez, 2023).

A pesar del interés del 51% de la población mexicana en invertir en criptoactivos en los próximos 12 meses, según la encuesta realizada, los resultados también revelaron que los encuestados mexicanos consideran que las criptomonedas desempeñan un papel relevante en el futuro del dinero (Jiménez, 2023).

Un destacado 49% de los encuestados ve las criptomonedas como el futuro de las transacciones monetarias, situándose un 10% por encima del promedio mundial. Solo el 33 por ciento de la población asocia las criptomonedas y blockchain con la propiedad digital, porcentaje que supera ligeramente el promedio global del 31%, debido a falta de conocimiento y las preocupaciones sobre la volatilidad y estafas que las criptomonedas pueden generar (Jiménez, 2023).

85% expresó su deseo de tener un mayor control sobre su identidad. Además, el 49% indica que el desconocimiento sobre cómo y dónde comenzar a invertir es una barrera para su participación. La privacidad de datos también es una preocupación importante para los mexicanos encuestados (Jiménez, 2023).

Como invertir en criptomonedas

La inversión en criptomonedas en México ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años, reflejando una tendencia global hacia la adopción y el interés en estos activos digitales. Aunque inicialmente hubo cierta cautela y escepticismo por parte de los inversionistas mexicanos debido a la falta de regulación y la volatilidad inherente a las criptomonedas, cada vez más personas están explorando estas nuevas oportunidades de inversión.

Una de las razones detrás del aumento de la inversión en criptomonedas en México es la creciente familiaridad con la tecnología blockchain y las monedas digitales. La comunidad tecnológica y empresarial del país ha mostrado un interés creciente en la aplicación de la tecnología blockchain en

diversos sectores, lo que ha contribuido a la aceptación y comprensión generalizada de las criptomonedas.

Además, la infraestructura financiera y tecnológica en México ha mejorado significativamente en los últimos años, lo que ha facilitado el acceso de los inversionistas a plataformas de intercambio de criptomonedas y servicios relacionados. Existen diversas opciones disponibles para los mexicanos que desean comprar, vender o comerciar con criptomonedas, incluyendo exchanges locales y plataformas internacionales que ofrecen soporte para transacciones en pesos mexicanos.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la inversión en criptomonedas conlleva riesgos significativos debido a la volatilidad del mercado y la falta de regulación. Los inversionistas deben realizar una investigación exhaustiva y comprender los riesgos antes de realizar cualquier inversión en criptomonedas. Además, es fundamental elegir plataformas de intercambio confiables y utilizar medidas de seguridad adecuadas, como el almacenamiento en billeteras seguras y la autenticación de dos factores.

El primer paso para invertir en criptomonedas en México es buscar un bróker online, se debe verificar que esté regulado por la FSA (Autoridad de Servicios Financieros, sigla en inglés) y que tenga bajos “spreads” (costo bajo), este bróker puede ser una aplicación, en la que debes de crear un perfil de inversionistas y acceder con una cantidad mínima de acuerdo a tus ingresos que te permita ver rendimientos a corto plazo, debes de estar empapado de las actualizaciones de los precios de las criptomonedas para estar al pendiente de las fluctuaciones, siempre hay información en línea que podría ayudar a invertir de manera segura.

Ventajas y desventajas del Bitcoin

Una de las principales ventajas de Bitcoin es su descentralización, que permite transacciones peer-to-peer sin la necesidad de intermediarios financieros tradicionales. Esto no solo brinda a los usuarios un mayor control sobre sus activos y transacciones, sino que también reduce los costos y los tiempos de procesamiento. Además, la transparencia y seguridad inherentes a la tecnología blockchain ofrecen un nivel de confianza y protección que no se encuentra en los sistemas financieros convencionales y su potencial como reserva de valor y cobertura contra la inflación. La limitación de su suministro a 21 millones de unidades garantiza su escasez y, por lo tanto, su capacidad para preservar el valor a lo largo del tiempo. Esto ha llevado a muchos inversores a considerar Bitcoin como un activo refugio en tiempos de incertidumbre económica y volatilidad en los mercados financieros.

Sin embargo, Bitcoin también enfrenta una serie de desafíos y desventajas que no pueden pasarse por alto. La volatilidad extrema de su precio ha sido una preocupación constante para los inversores y usuarios, lo que ha llevado a una percepción de riesgo significativo asociado con su adopción. Además,

la falta de regulación y supervisión en el mercado de criptomonedas ha dado lugar a preocupaciones sobre el lavado de dinero, el fraude y otros delitos financieros.

Otro desafío importante para Bitcoin es su escalabilidad y eficiencia energética. El aumento del uso de la red ha provocado congestión y tiempos de procesamiento más lentos, lo que ha generado debates sobre cómo abordar este problema de manera efectiva. Además, la minería de Bitcoin, que requiere una cantidad considerable de energía, ha suscitado preocupaciones sobre su impacto ambiental y la sostenibilidad a largo plazo de la red.

A pesar de estos desafíos, el futuro de Bitcoin y las criptomonedas sigue siendo prometedor. La innovación tecnológica y el crecimiento continuo en la adopción y aceptación de Bitcoin sugieren que el ecosistema de las criptomonedas está aquí para quedarse. Sin embargo, para aprovechar al máximo su potencial, es fundamental abordar los desafíos existentes y trabajar en soluciones que promuevan la estabilidad, la seguridad y la eficiencia de Bitcoin y las criptomonedas en general.

CONCLUSIONES

Las criptomonedas, centrándose en particular en Bitcoin, revela un panorama complejo y fascinante en el ámbito de la economía digital. A lo largo de este trabajo, hemos explorado la historia de Bitcoin desde sus humildes comienzos en 2009 hasta su estatus actual como la criptomoneda líder en el mercado global. Durante este recorrido, hemos examinado tanto las ventajas como las desventajas que caracterizan a Bitcoin y al ecosistema de las criptomonedas en general.

El Bitcoin ha emergido como una fuerza revolucionaria en el panorama financiero global, desafiando las convenciones y ofreciendo un nuevo paradigma para la interacción económica en la era digital. Aunque enfrenta desafíos significativos, su potencial para transformar la economía y la sociedad es innegable. Con un enfoque en la innovación, la colaboración y la responsabilidad, Bitcoin y las criptomonedas están preparadas para desempeñar un papel importante en el futuro del dinero y las finanzas.

REFERENCIAS

- Bastardo, J. (03 de Marzo de 2019). *Cryptonoticias*. Recuperado el 01 de Marzo de 2024, de Bitcoin antes de Nakamoto: el intento de B-Money: <https://www.cryptonoticias.com/educacion/bitcoin-antes-nakamoto-intento-bmoney/>
- Bernanke, B. (2 de Septiembre de 2010). "Testimony in front of the Financial Crisis Inquiry. Recuperado el 28 de Febrero de 2024, de <https://www.federalreserve.gov/newsevents/testimony/files/bernanke20100902a.pdf>
- Bit2me. (11 de Marzo de 2020). *Bit2me*. Recuperado el 03 de marzo de 2024, de ¿Qué es un Cypherpunk?: <https://academy.bit2me.com/que-es-un-cypherpunk/>

- Camara de Diputados. (09 de marzo de 2018). *Cámara de Diputados*. Recuperado el 05 de marzo de 2024, de Ley Fintech: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRITF.pdf>
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2022). *Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera*. Obtenido de Nrmes de Información Financiera: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRITF.pdf>
- Jiménez, D. (23 de Junio de 2023). *Cointelegraph*. Recuperado el 07 de marzo de 2024, de Encuesta revela alto nivel de conocimiento y creciente interés en criptomonedas y Web 3.0 en México: <https://es.cointelegraph.com/news/survey-reveals-high-level-of-awareness-and-growing-interest-in-cryptocurrencies-and-web-30-in-mexico>
- Kriptomad. (s.f.). *Kriptomad*. Recuperado el 03 de Marzo de 2024, de Una Corta Historia sobre las Criptomonedas: <https://kriptomat.io/es/criptomonedas/historia-sobre-las-criptomonedas/>
- Ley de Impuesto sobre la Renta. (s.f.). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de Ley de Impuesto sobre la Renta: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5581292
- Marquez, S. S. (2015). *Bitcoin. Guía completa de la moneda del futuro*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Preuckschat, A. (2017). *Blockchain: La revolucion Industrial del Internet*. Grupo Planeta.
- Quilez, R. (s.f.). Recuperado el 28 de Febrero de 2024, de <https://www.elmundo.es/especiales/2008/10/economia/crisis2008/quienesquien/index.html>
- Sáez, H. J. (13 de Septiembre de 2023). *IEBS*. Recuperado el 04 de Marzo de 2024, de Las 10 criptodivisas (o criptomonedas) con más futuro: <https://www.iebschool.com/blog/criptodivisas-criptomonedas-invertir-finanzas/>
- Santander. (29 de septiembre de 2022). *Santander*. Recuperado el 01 de Marzo de 2023, de Guia para saber que son las criptomonedas: <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas>

LOS ESTÍMULOS FISCALES DISMINUYEN EL PAGO DE LAS CONTRIBUCIONES Y AUMENTA LA ECONOMÍA DE LOS CONTRIBUYENTES EN MÉXICO

Ángel Francisco Velázquez Rodríguez¹

Rocío Enríquez Corona²

Myriam González Guerrero³

Resumen

Los beneficios fiscales son incentivos económicos que el gobierno ofrece a los contribuyentes con la finalidad de apoyar principalmente a las personas físicas en el la disminución del pago de algunos impuestos federales como el Impuesto Sobre la Renta (ISR), para poder aplicar estos estímulos fiscales el contribuyente tiene que cumplir requisitos y criterios que marcan las autoridades de acuerdo con las leyes establecidas, quienes han visto la oportunidad de ir incrementado estos beneficios de acuerdo con las necesidades de algunos regímenes tributarios y del estado, es importante mencionar que un estímulo fiscal si no se utiliza no cumple con objetivo por el cual es creado.

El objetivo principal de este estudio es analizar el impacto que tiene la aplicación de los estímulos fiscales, principalmente el pago de ISR, además de promover el cumplimiento de las obligaciones fiscales, evitando sanciones o multas innecesarias, es necesario hacer del conocimiento de los interesados los beneficios fiscales que ofrecen las autoridades por medio de la difusión de las reformas fiscales.

Palabras claves: beneficios fiscales, impuestos, contribuyentes

INTRODUCCIÓN

El pago del impuesto sobre la renta es una obligación fiscal para las personas físicas y morales, que perciben ingresos en México, su recaudación es la fuente económica más importante para el país.

El derecho fiscal tributario, describe la forma en que el gobierno recauda ingresos a través de los impuestos, se adecua cada año de acuerdo a lo establecido por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP), por medio de la Secretaria de Administración Tributaria (SAT), que es la encargada de administrar y fiscalizar los impuestos en el país, es fundamental que el estado Mexicano disponga de los recursos financieros suficientes para cumplir con sus obligaciones financieras del país, favoreciendo el crecimiento económico, el consumo y la inversión.

¹ Universidad Veracruzana. anvelazquez@uv.mx

² Universidad Veracruzana. renriquez@uv.mx

³ Universidad Veracruzana. mygonzalez@uv.com

De acuerdo con el Artículo 2º. del Código Fiscal de la Federación (2024), dice que todas las personas físicas y morales que se encuentre en situación jurídica, deben pagar los impuestos que la ley tenga previsto, es por ello que las administración tributaria, por medio de la resolución miscelánea fiscal las leyes y publicado en el Diario oficial de la federación, otorga beneficios como los estímulos fiscales para que los contribuyentes reduzcan el pago del Impuesto Sobre la Renta (ISR), la mayoría desconocen estos estímulos fiscales, no saben si son sujetos para aprovechar los subsidios que la autoridad ofrece, algunos asesores fiscales no dominan los beneficios que la administración tributaria pone a disposición del contribuyente para la reducción de pago de este impuesto, es importante dar a conocer por otros medios estos beneficios a los contribuyentes.

DESARROLLO DEL TEMA

El beneficio o estímulo fiscal lo otorga el gobierno a determinados regímenes fiscales de las personas físicas, con la finalidad de reducir el pago del ISR, con le objetivo de fomentar actividades para el desarrollo económico del país.

Las características de estos estímulos nacen por decreto Ejecutivo Federal o mediante el Poder legislativo, estos subsidios o reducciones fiscales, tienen como propósito principal estimular sectores económicos específicos y actividades necesarias para el crecimiento del país.

Una de las ventajas para el contribuyente aumenta sus ingresos de forma indirecta reduciendo el pago de impuestos, aunque a su vez disminuye la recaudación de impuestos para el gobierno.

El artículo 151 de la LISR trata de las deducciones personales a las que tienen derecho las personas físicas con actividad empresarial o profesional, en las fracciones de la I a la VII autoriza los beneficios y estímulos a los que tienen derecho.

Los estímulos fiscales benefician a algunos contribuyentes, pero a su vez perjudican la economía del país, como la del contribuyente, por esta razón es importante que el gobierno realice todas estas actividades en coordinación con las dependencias gubernamentales, indirectamente la disminución en los pagos de impuestos aumenta los ingresos de los contribuyentes y estimula la economía.

Estímulos fiscales del ISR

En el Título VII de la LISR, en su capítulo I Artículo 185, establece el estímulo fiscal que permite a las personas físicas deducir de su base gravable hasta \$ 152.000.00 al año, es con finalidad de incentivar el ahorro y la inversión a largo plazo, para una mejor vida en su vejez.

En su capítulo II el Artículo 186, establece un estímulo fiscal para los patrones que contraten a personas con alguna discapacidad o adultos mayores, tendrán el derecho de deducir un 25 % del salario más del salario efectivamente pagado, el patrón tendrá la obligación de cumplir con los requisitos que marca la ley: Contratar adultos mayores de 65 años o más, en caso de empleados

discapacitados tiene que obtener y conservar el certificado de discapacidad expedido por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), además de cumplir con las obligaciones en materia de seguridad social.

En el Título IV, otorga estímulos fiscales a los contribuyentes personas morales como:

- Capítulo III Fomento a la inversión inmobiliaria (Fideicomisos)
- Capítulo IV Estímulos fiscales a la producción y distribución cinematográfica y teatral nacional
- Capítulo V Estímulos fiscales a la construcción y enajenación de desarrollos inmobiliarios
- Capítulo VI Promoción de la inversión en capital de riesgo en el país
- Capítulo VII Estímulos fiscales Sociedades Cooperativas de Producción
- Capítulo IX Estímulos Fiscal a la Investigación y Desarrollo de tecnología
- Capítulo X Estímulo Fiscal al Deporte de Alto Rendimiento
- Capítulo XI Estímulo Fiscal de los Equipos de Alimentación para Vehículos Eléctricos.

El estímulo fiscal es un subsidio otorgado por el gobierno con el objeto de obtener algunos fines parafiscales, es responsabilidad del contribuyente hacer uso del beneficio el cual es asumido por el estado, pero de la misma forma no causan la exención de obligación del participante.

El objeto del estímulo fiscal es un beneficio para los contribuyentes, además se fomenta la inversión y le desarrollo de las actividades económicas.

Si bien el estímulo fiscal es un subsidio otorgado por el gobierno con el objeto de obtener algunos fines parafiscales, es responsabilidad del contribuyente hacer uso del beneficio el cual es asumido por el estado, pero de la misma forma no causan la exención de obligación del participante.

Así, los estímulos fiscales pudieran considerarse como prestaciones económicas concedidas a una persona para hacer valer su favor respecto de un tributo a su cargo, es decir que los estímulos fiscales tienen en su esencia un fin de beneficio económico específico a los contribuyentes.

Sin embargo el estado también se beneficia de estos estímulos, ya que, gracias a ellos, fomentan la inversión o el desarrollo de alguna actividad, esto con base en el art. 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su segundo párrafo establece que “El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.”

Con base a esto se puede decir que estos estímulos tienen un fin fiscal pero también fines extrafiscales.

Requisitos para aplicar los estímulos fiscales

Para el estímulo fiscal de la deducción del 25% de los salarios efectivamente pagados existen ciertos requisitos, los cuales son: Tener a los trabajadores inscritos en el IMSS, así como estar al corriente con los pagos de cuotas obrero patronales, también se debe de contar con el certificado de

discapacidad del trabajador, el cual se expide en el IMSS, para ello, el trabajador debe de solicitar una cita en su unidad médica familiar (UMF) o en la subdelegación que le corresponda, después el medico deberá evaluar su estado de salud y determinara si el trabajador cuenta con una discapacidad permanente, si es así, se expedirá el certificado, el cual servirá al patrón para poder efectuar la deducción del 25%.

En el caso del estímulo fiscal al deporte de alto rendimiento (EFIDEPORTE), los requisitos que en su momento se solicitaron fueron; contar con la identificación oficial, en este caso podía ser credencial para votar, pasaporte o cedula profesional, también se debía de adjuntar la cedula de identificación fiscal, con la razón social y domicilio vigente, se tenía que presentar la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en positivo, esto con base en el artículo 32 D, quinto párrafo, del código fiscal de la federación, el cual indica que debe de estar vigente al momento de su presentación.

Otro requisito fue presentar una copia impresa de la declaración anual completa del impuesto sobre la renta y en caso de haberse presentado declaraciones complementarias, también tuvieron que ser adjuntadas, se debía de presentar una solicitud, la cual tuvo que ser enviada por medio electrónico a través del sistema en línea de EFIDEPORTE, la cual debía de ser firmada con la e. Firma, por lo que también era necesario contar con esta vigente, cuando se presentaran los requisitos a través de la página, estos debían de estar en formato PDF y no podían exceder los 40 Megabytes, para ello los documentos que se requieran deben de estar firmados por el sujeto aportador.

Para el caso del beneficio denominado estímulo fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología (EFIDT), existen ciertos requisitos para poder ser apto de este apoyo, estos se encuentran publicados por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, en su sesión informativa, publicada el 19 de marzo de 2025, en esta se muestran los requerimientos actualizados. Con base en la publicación mencionada, los contribuyentes que pueden participar son aquellos que; cuenten con su e. Firma vigente, tengan gastos en IDT en los tres ejercicios previos y cuenten con base incremental, es decir, el contribuyente debe de tener gastos de IDT desde tres años atrás y estos no deben de venir disminuyendo desde el tercer año atrás.

Así mismo los contribuyentes interesados deben de estar al corriente con sus obligaciones fiscales, es decir; su opinión de cumplimiento debe de estar en positivo, esto con base en el artículo 32-D, del código fiscal de la federación, también el contribuyente no debe de encontrarse generando facturas que amparen operaciones inexistentes, ni debe de estar aplicando pérdidas fiscales de manera indebida.

Los contribuyentes interesados de ninguna manera deben de encontrarse tributando en algún régimen fiscal preferencial, por ejemplo, ROGS, maquiladoras y FIBRAS, tampoco pueden tener uno o más proyectos de inversión IDT registrados, así como tampoco deben de haber incurrido en ningún

supuesto de revocación en ejercicios fiscales anteriores, ni mucho menos haber interpuesto un medio de defensa en contra de alguna resolución emitida por el comité interinstitucional.

Los empresarios interesados deberán estar al tanto que otro requisito, es que el contribuyente no debe de tener ningún otro estímulo fiscal, estos contribuyentes también deben de contar con su RFC, así como su inscripción en el RIZOMA, este último es el portal creado por la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnologías e Innovación (SECIHTI), el cual registra y gestiona la información de las personas que participan o son beneficiarias de sus programas.

Por otra parte, una de las obligaciones para poder aplicar este beneficio es no considerar los gastos de inversiones en IDT que hayan sido realizados con los recursos públicos obtenidos por los solicitantes, otro requisito es registrar la información general del aportador, en el sistema en línea del EFIDT, así como también completar la información del proyecto y adjuntar los documentos digitalizados.

Se debe de generar un escrito libre el cual deberá ser anexado a su solicitud, en este se debe de especificar el compromiso de realizar uno o más productos y debe de estar alineado con los requisitos que marca el punto 12, inciso C del decreto que fue publicado el 27 de febrero del año 2025, por medio del Diario Oficial de la Federación, en el cual se modifican las reglas generales para la aplicación de este estímulo.

Por último, se debe firmar la solicitud dentro del periodo establecido, para que así el comité interinstitucional considere que proyecto son los beneficiados, estos deben de contar con un dictamen técnico viable con una calificación igual o mayor a 85 puntos, para ello se muestra la tabla de los procesos con sus fechas de cierre.

Para la LIF en el ejercicio fiscal 2025 surge un nuevo estímulo, el cual consiste en la condonación del 100% de multas, recargos, actualizaciones y gastos de ejecución, este estímulo ayuda a todos aquellos contribuyentes que cuentan con deudas con la autoridad fiscal, pero al ser un beneficio nuevo, pocos saben de cuáles son sus requisitos, por ello, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, publicaron en el año 2025 en su página de internet el programa “regularización fiscal 2025” donde especifica cuáles son los términos y condiciones para aplicar este apoyo.

Los requisitos para poder aplicar este estímulo son realmente pocos, uno de ellos es; no haber recibido alguna condonación en créditos fiscales basados en los programas del 2000, 2007 y 2013, así mismo, estos adeudos no deben de rebasar los 35 millones de pesos por ejercicio, tampoco debe haber sido condenado por delitos fiscales, tampoco debe de estar publicado en los listados de los artículos 69-B y 69-B bis del código fiscal de la federación.

Otra de las condiciones es que los contribuyentes que pueden solicitar esta disminución deben de estar en los supuestos mencionados por este programa, estos son, tener a su cargo adeudos, pero que estos no hayan sido determinados por la autoridad federal o cuotas compensatorias omitidas, otro rubro es que deben de encontrarse sujetos a facultades de comprobación, o que se encuentren pagando créditos fiscales a plazos, o también que tengan a su cargo créditos fiscales firmes determinados por la autoridad fiscal.

Para efectos de este último inciso y con base en la publicación de la secretaria de hacienda sobre las preguntas frecuentes sobre este estímulo; se entiende por adeudo fiscal firme, aquellos créditos fiscales mediante los cuales se determinó la omisión total o parcial del pago de contribuciones, actualizaciones, recargos y multas, de los cuales no se interpuso ningún medio de defensa o estos fueron agotados.

Este estímulo fiscal se encuentra habilitado desde el 1 de enero de 2025 y la solicitud se puede enviar a más tardar el 30 de septiembre del 2025, para ello se debe de contar con el saldo pendiente de pago al 1 de enero del 2025 al momento de presentar la solicitud y sus adeudos fiscales firmes, esto incluyendo los auto determinados por el contribuyente, siempre que estén controlados por el SAT, esto fundamentado en el artículo trigésimo cuarto transitorio, fracción III de la ley de ingresos de la federación 2025.

Como último requisito para la aplicación del estímulo, el beneficiario no debe de contar con ningún medio de defensa pendiente de resolución o sentencia ya que si cuenta con alguno, no será sujeto al aplicativo, a menos que se desista de este y se exhiba el acuse al momento de realizar la solicitud, para el caso del envío de la solicitud, se cuenta con un formato ya creado, el cual se debe de enviar por los medios del portal del SAT o en las oficinas de las administraciones desconcentradas de servicios al contribuyente (ADSC) del SAT, por lo que a continuación se presenta el formato de solicitud que se debe de presentar para solicitar este beneficio, este formato se puede encontrar en la página de internet de la secretaria de hacienda.

La secretaria de Hacienda y crédito público con base en los fundamentos de la regla 9.25 de la resolución miscelánea fiscal para 2025 público a través de su foro de preguntas frecuentes los pasos a seguir para el envío de la solicitud para obtener el beneficio de la reducción de multas, recargos, actualizaciones y gastos de ejecución al 100%, estos pasos son:

Ingresar al portal del SAT, seleccionar el rubro de adeudos fiscales, después dar clic en la sección ; paga tu adeudo y seleccionar el rubro “solicita la reducción de tus multas” después ingresar a MI PORTAL con el RFC y contraseña del contribuyente, seleccionar servicios por internet, después servicios o solicitudes y en el apartado de solicitud dar clic y llenar el formulario que se muestra a continuación, seleccionando como tramite la opción de ESTIMULO FISCAL LIF 2025, dirigiendo la

solicitud al Servicio de Administración Tributaria (SAT) y describir el motivo, porque se determinó el adeudo o el oficio donde se autorizó el pago a plazos, periodos y monto de las multas.

Las leyes fiscales en México son los cimientos esenciales dentro de la legislación fiscal puesto que ellas se plasman las normas que regulan el sistema fiscal del país, al igual que los procedimientos, derechos y obligaciones que los contribuyentes tienen dentro de este sistema tributario para contribuir al gasto público, el desconocimiento de la cultura tributaria genera desinformación y en ocasiones pánico entre los contribuyentes, ya que el no conocer los beneficios que la autoridad pone a su disposición, es señal de que la información no llega de la misma manera a todos.

Para poder aplicar los estímulos o beneficios fiscales es importante tomar en cuenta los requisitos establecidos en normativa legal.

Ley de Ingresos de la Federación.

La ley de Ingresos (2025), es un ordenamiento jurídico anual propuesto por el Ejecutivo Federal y aprobado por el Congreso de la Unión con el fin recaudar los recursos financieros destinados para cubrir los gastos públicos y los proyectos del gobierno federal, se publica en el Diario Oficial de la Federación.

Dentro de su capítulo II Facilidades administrativas y Beneficios fiscales en el artículo 20 habla de los estímulos fiscales aplicables a cierto sector o actividades económicas, como lo son la compra de diésel o biodiésel, pero que sus ingresos no rebasen más de sesenta millones de pesos anuales.

Otro factor que tomar en cuenta para poder aplicar dicho estímulo es que este se haya hecho deducible es decir se disminuya de los ingresos y los gastos que sirven para determinar la base gravable con la que se calcula el ISR, el uso de este combustible debe ser exclusivo para maquinarias que estén relacionadas directamente con la actividad a la que se dedican.

La finalidad de este estímulo consiste en acreditarse un importe del impuesto especial sobre producción y servicios mejor conocido como (IEPS), establecido en el artículo 2 inciso D del reglamento de la ley del impuesto sobre producción y servicio, en él se establecen todos los productos y servicios que llevan un impuesto especial por su consumo, como el caso de la gasolina y sus derivados, este cuenta con tasa especial la cual no la pague directamente el enajenante si no el consumidor de manera indirecta, y derivado de esto, el contribuyente puede acreditarse ese impuesto siempre y cuando cumpla con las reglas de carácter general que el servicio de administración tributaria imponga, este no podrá ser aplicado por las personas morales que se encuentren en partes relacionadas, así lo menciona el artículo 179 de la LISR.

De la misma forma nos menciona que los vehículos marinos también podrán hacer uso de este estímulo fiscal, siempre y cuando se cumpla con los requisitos siguientes:

Pedimento de importación (descargado de la página del SAT)

Comprobante fiscal de la adquisición (CFDI) y este deberá incluir la cantidad de cada uno de los combustibles que adquirió.

A propósito las personas dedicadas al sector primario de acuerdo al artículo 74 de la Ley de Impuesto sobre la renta que emplean diésel o sus derivados directamente en sus actividades podrán acreditarse el monto que resulte de multiplicar el precio en el que se adquirió y se encuentra en el CFDI, incluyendo al IVA por el factor de 0.355, es decir ese será el monto de estímulo fiscal que podrán aplicar y así disminuir su carga tributaria siempre y cuando se haya adquirido y contrarrestado en el mismo ejercicio, de lo contrario se perderá el beneficio otorgado.

Por otro lado, el contribuyente está obligado a llevar el control de consumo de diésel, biodiesel y sus mezclas si es que se utilizó directamente en la actividad o tuvo otro fin, los comprobantes y datos registrados del consumo deberán estar a disposición de la autoridad en caso de una revisión, conservándolos el tiempo que establece la autoridad para la fiscalización de acuerdo con las disposiciones fiscales vigentes.

En particular se concede un estímulo fiscal por el uso de diésel y sus derivados a quien en territorio nacional hayan importado o enajenado estos combustibles para el uso en vehículos automotriz que se dediquen exclusivamente al transporte público o privado de personas o de carga, así mismo a autobuses dedicados al turismo, es decir consiste en acreditarse la cuota de IEPS dependiendo del combustible multiplicado por el número de litros que se adquieren o importen.

Se concede un estímulo fiscal a quien se dediquen exclusivamente al transporte terrestre público y privado, de carga o pasaje, y turístico, que utilizan la Red Nacional de Caminos y en el ejercicio fiscal hagan uso de la infraestructura carretera de cuota, siempre y cuando los ingresos anuales totales para el resultado del impuesto sobre la renta sean menores a 300 millones de pesos, se basa en permitir un acreditamiento de los gastos realizados por los servicios de la infraestructura mencionada hasta en un 50 por ciento de gasto total erogado por este concepto.

Para los tributarios se concede y se establece un estímulo fiscal que utilicen los combustibles fósiles durante sus procesos de producción para la elaboración de otros bienes y que no se designan a la combustión, este beneficio será igual al monto que resulte de multiplicar la cuota del impuesto especial sobre producción y servicios que corresponda, por la cantidad del combustible consumido en un mes, que no haya sido sujeto a un proceso de combustión.

Dentro del fracción VIII Inciso A de la LIF, de igual forma hace referencia que las personas físicas y morales que enajenen libros, periódicos y revistas y que en el ejercicio anterior no hayan excedido más de 6 millones de pesos de ingresos y que durante el año vigente sus ingresos representan al menos el 90 por ciento de las ventas de estos, son acreedores por aplicar el estímulo de al menos el 8 por ciento del costo de los libros, periódicos y revistas que haya adquirido el contribuyente.

Es importante mencionar que la ley no considera a los estímulos fiscales como acumulables para aquellos los contribuyentes de la facción I, II, III, por tanto, los estímulos aplicables a las fracciones IV y V, si se consideran acumulables entre sí, pero no con los demás estímulos.

En cuanto a la determinación de los estímulos fiscales cada año la ley de Ingresos de la federación se basa en los principios eficiencia económica, no discriminación, temporalidad definida y progresividad, es decir busca el equilibrio económico del país y la sociedad para alcanzar los objetivos que cada secretaria busca con el fin de mejorar el país y seguir contribuyendo al gasto público, sin dejar a un lado los costos para las finanzas públicas las facilidades administrativas así como los estímulos fiscales se establecen en el documento Renuncias Recaudatorias, en el cual se establece los beneficios tributario que se otorgan en el año y así mismo la pérdida de ingresos que estos representan, haciendo así una evaluación del sistema tributario y conocer las características de todos ellos.

CONCLUSIONES

Es importante la difusión por parte de las autoridades y del personal que realiza los tramites fiscales de los contribuyentes del beneficio que otorga el gobierno a determinados regímenes fiscales, por medio de la aplicación de estímulos fiscales que permiten reducir el pago del ISR, beneficiando la económica del contribuyente, además de cumplir con sus obligaciones fiscales,

Es indispensable contar con una mayor cultura fiscal a través de la transparencia, capacitación y el acompañamiento a los contribuyentes. Solo así se podrá lograr un sistema de tributación más justo, eficiente y equitativo tanto para los contribuyentes como para los ciudadanos.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público en coordinación con la Secretaría de Administración Tributaria, tendrían que utilizar medios informativos para dar a conocer estos beneficios fiscales a toda la población en general, reconociendo que no todos los contribuyentes conocen de leyes.

El gobierno ofrece algunos beneficios en general, solo que falta difusión de cómo obtenerlos y a quien benefician.

REFERENCIAS

- Benumea, I. (2025). Los riesgos de los estímulos fiscales del Plan México. FUNDAR, Centro de análisis e investigación. <https://fundar.org.mx/los-riesgos-de-los-estimulos-fiscales-del-plan-mexico/>
- Cámara de diputados del honorable congreso de la unión. (1981). Código Fiscal de la Federación. DOF. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>
- Castellot, R. (2025). Las contribuciones, los estímulos fiscales y los fines extra fiscales. Instituto de especialización para ejecutivos. <https://www.iee.edu.mx/iee-cdmx/las-contribuciones-los->

estimulos-fiscales-y-los-fines-

extrafiscales/#:~:text=Podemos%20decir%20que%20un%20est%C3%ADmulo,t%C3%A9rminos%20de%20que%20se%20trate.

Código civil federal. (2024). Código civil federal. DOF.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CCF.pdf>

Colín, R. (2022). ¿Estímulos fiscales acumulables? Soy conta Innovación contable.
<https://www.soyconta.com/estimulos-fiscales-acumulables/>

Comité Interinstitucional para la Aplicación del Estímulo Fiscal al Deporte de Alto Rendimiento. (2025). ACUERDO del Comité Interinstitucional para la Aplicación del Estímulo Fiscal al Deporte de Alto Rendimiento por el que se da a conocer la distribución del monto otorgado durante el ejercicio fiscal de 2024 por concepto del estímulo fiscal a que se refiere el artículo 203, cuarto párrafo, fracción III de la Ley del Impuesto sobre la Renta. DOF.
https://www.estimulosfiscales.hacienda.gob.mx/work/models/efiscales/documentos/efideporte/Publicacion_DOEFIDEPORTE_2024.pdf

CONADE. (2025). Lineamientos de operación para los proyectos y programas del estímulo fiscal al deporte de alto rendimiento (Efideporte). Secretaria de educación.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/703950/Lineamientos_EFIDEPORTE.pdf

Constitución política de los estados unidos mexicano. (2025). Constitución política de los estados unidos mexicano. DOF. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

De la Cruz, Z., García, J., & Vega, M. (2019). Estímulos fiscales federales vigentes en 2019 [Tesis para obtener el título de licenciado en contaduría]. UNAM.
<https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000793673>

De la Torre, R. (2018). Estudio sobre la constitucionalidad de los estímulos fiscales [Tesis para obtener el grado de maestro en derecho fiscal]. Universidad Panamericana.
<https://scripta.up.edu.mx/server/api/core/bitstreams/2310cadd-d593-47c4-b695-8b0fe163e060/content>

Galindo, J. (2016). Tributación de personas morales y personas físicas: impuestos (ed.). Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/39407>

Hacienda. (2025). Renuncias recaudatorias. Secretaria de Hacienda y Crédito Público.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1004797/DRR_2025.pdf

Hernández, I., Martínez, G., Silva, F., & López, W. (2021). Estímulos fiscales para personas físicas y morales en México. Hemeroteca UNAD.
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/publicaciones-e-investigacion/article/download/4698/4572>

- Ley de ingresos de la federación para el ejercicio fiscal de 2026.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF_2026.pdf
- Ley del impuesto sobre la renta. (2013). Ley del impuesto sobre la renta. DOF.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR.pdf>
- Ley General de Sociedades Mercantiles. (2023). Ley general de sociedades mercantiles. DOF.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSM.pdf>
- Liahut, D. (2013). Nacimiento y evolución del impuesto sobre la renta en México. Archivo histórico de la suprema corte de justicia de la nación, 1 (6).
<https://sistemabibliotecario.scjn.gob.mx/sisbib/2018/000291257/000291257.pdf>
- Llanas, A., & Jiménez, J. (2013). Para entender nuestro presente fiscal, hay que entender primero el pasado. Contabilidad, (46). <http://direccionestrategica.itam.mx/ES/para-entender-nuestro-presente-fiscal-hay-que-entender-primero-el-pasado/>
- Pereyda, B. (2024). Eliminan el efideporte, usado por Salina Pliego y la Conade para burlar al SAT. Proceso. <https://www.proceso.com.mx/deportes/2024/11/25/eliminan-el-efideporte-usado-por-salinas-pliego-la-conade-para-burlar-al-sat-340873.html>
- Sánchez, J. (2020). Estímulos fiscales, el respiro para empresas y empresarios. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/estimulos-fiscales-el-respiro-para-empresas-y-empresarios.html>
- SAT. (2017). Estímulos fiscales. Servicio de Administración Tributaria. http://omawww.sat.gob.mx/informacion_fiscal/preguntas_frecuentes/Paginas/Estimulos_fiscales.aspx
- SAT. (2018). Modificación al anexo 7 de la resolución miscelánea fiscal para 2018. Servicio de administración tributaria. <https://www.sat.gob.mx/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1461173495102&ssbinary=true>
- SAT. (2025). Programa de regularización fiscal 2025. Secretaria de administración tributaria. http://omawww.sat.gob.mx/adeudos_fiscales/paginas/RegularizacionFiscal/LIF/index.html
- SAT. (2025). Servicio de aviso. Secretaria de administración tributaria. https://portalsat.plataforma.sat.gob.mx/psp/psatpp/CUSTOMER/CRM_S/c/RC_SELF_SERVICE.RC_CASE_SW_SS_RPT.GBL?DISP_TMPL_ID=RC_SUPPORT&CASE_TYPE=AVS&2&PORTALPARAM_PTCNAV=SAT_RC_CASE_SW_SS_RPT_ACL_2&EOPP.SCNode=CUST&EOPP.SCPortal=CUSTOMER&EOPP.SCName=CR_RC_CUST_CARE&EOPP.SCLabel=Servicio%20o%20solicitudes&EOPP.SCFName=SAT_SERVICES_PET&EOPP.SCSecondary=true&EOPP.SCPTfname=SAT_SERVICES_PET&FolderPath=PORTAL_ROOT_OBJECT.CR_

RC_CUST_CARE.SAT_SERVICES_PET.SAT_RC_CASE_SW_SS_RPT_ACL_2&IsFolder=false

Secretaría de ciencia, humanidades, tecnología e innovación. (2025). *Estímulo fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología (EFIDT)*. Ciencia y tecnología. https://secihti.mx/wp-content/uploads/EFIDT/2025/Sesion_informativa_2025.pdf

Secretaría de gobernación. (2025). *DECRETO por el que se otorgan estímulos fiscales para apoyar la estrategia nacional denominada "Plan México", para fomentar nuevas inversiones, que incentiven programas de capacitación dual e impulsen la innovación*. DOF. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5747410&fecha=21/01/2025#gsc.tab=0

Servicio de Administración Tributaria. (2016). Conoce los tipos de régimen fiscal para personas físicas. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sat/es/articulos/conoce-los-tipos-de-regimen-fiscal-para-personas-fisicas?idiom=es>

Téllez, R., & García. (2003). *Análisis de la vinculación de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados y la Ley del Impuesto Sobre la Renta para personas morales del Régimen General* [Tesis profesional]. Bibliotecas UDLAP. https://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/tellez_y_r/

Vela, L. (2025). *SAT ofrece descuento del 100% en multas y recargos fiscales*. e-Consulta. <https://www.e-consulta.com/nota/2025-02-07/sociedad/sat-ofrece-descuento-del-100-en-multas-y-recargos-fiscales>

SISTEMA INTELIGENTE DE GESTIÓN FINANCIERA Y OPERATIVA PARA MIPYMES

César Paz Valladares¹
Marina Cecilia Pérez Castillo²
Bertha Conde Carreño³
Sonia Baez Lagunes⁴

RESUMEN:

La presente investigación se enfoca en el desarrollo de ZERO (Zona de Estrategia y Rendimiento Operativo), una aplicación web orientada a la gestión financiera y operativa de micro y pequeñas empresas, con el propósito de optimizar la administración de ventas, gastos e inventarios mediante herramientas digitales accesibles. En un contexto donde muchos emprendimientos manejan sus procesos de forma empírica, esta propuesta busca integrar funciones automatizadas que permitan mejorar la toma de decisiones, identificar áreas de oportunidad y fortalecer el control del negocio. El estudio contempla el diseño de un sistema capaz de calcular indicadores clave como punto de equilibrio, utilidad neta y control de inventario, además de generar recomendaciones estratégicas basadas en el comportamiento de ventas y productos. Asimismo, se plantea la implementación de un modelo digital simple, intuitivo y escalable que facilite la transformación tecnológica de pequeños negocios y contribuya al incremento de su productividad y competitividad en distintos sectores comerciales.

Palabras clave: gestión financiera, inventario, automatización, emprendimiento, transformación digital.

INTRODUCCIÓN

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y digitalizado, las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) enfrentan múltiples desafíos relacionados con el control financiero, la administración operativa y la organización de sus procesos internos. Muchas de estas empresas continúan gestionando sus actividades mediante métodos tradicionales, registros manuales o herramientas poco integradas, lo que provoca errores administrativos, pérdidas económicas, falta de control en inventarios y dificultades para tomar decisiones estratégicas basadas en información confiable. Ante este panorama, surge la necesidad de desarrollar soluciones tecnológicas accesibles

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. l24021070@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. marina.pc@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. bertha.cc@veracruz.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. sonia.bl@veracruz.tecnm.mx

que permitan modernizar la gestión empresarial sin requerir inversiones excesivas ni conocimientos técnicos avanzados.

El presente propone el diseño y desarrollo de un sistema inteligente de gestión financiera y operativa orientado específicamente a las necesidades y capacidades de las MIPYMES. La propuesta busca integrar en una sola plataforma diversas funciones esenciales para la administración de un negocio, como el control de ingresos y egresos, generación de reportes financieros, monitoreo de inventarios, registro de ventas, seguimiento de movimientos operativos y organización de información relevante para la toma de decisiones. Todo ello mediante una interfaz accesible, adaptable y fácil de utilizar para usuarios con distintos niveles de experiencia tecnológica.

JUSTIFICACIÓN

Las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) representan uno de los sectores económicos más importantes dentro de México, debido a su contribución en la generación de empleo, movimiento comercial y desarrollo económico local. Sin embargo, una gran cantidad de estos negocios continúa enfrentando dificultades relacionadas con la administración financiera y operativa, principalmente por la falta de herramientas tecnológicas accesibles que les permitan gestionar de manera eficiente sus procesos internos. La elección de este proyecto surge ante la necesidad de desarrollar soluciones tecnológicas que permitan mejorar la organización y el funcionamiento interno de las MIPYMES mediante procesos automatizados e inteligentes. Actualmente, la digitalización empresarial se ha convertido en un factor fundamental para la competitividad, ya que facilita la toma de decisiones, mejora la productividad y optimiza el uso de recursos. Sin embargo, muchas pequeñas empresas no cuentan con sistemas adecuados debido a los altos costos de implementación, falta de conocimientos técnicos o dificultad para adaptarse a plataformas complejas.

Desde el aspecto financiero, la implementación de un sistema inteligente de gestión puede contribuir significativamente al control de ingresos y egresos, permitiendo generar reportes organizados, monitorear movimientos financieros y mantener un mejor seguimiento de las operaciones comerciales. Esto puede ayudar a reducir errores administrativos, mejorar la planeación económica y facilitar el análisis de información relevante para el crecimiento empresarial.

En el ámbito operativo, el proyecto también busca optimizar actividades relacionadas con el control de inventarios, registro de ventas y organización de procesos internos, permitiendo reducir tiempos de trabajo y mejorar la eficiencia administrativa. La automatización de estas tareas representa una ventaja importante para negocios que cuentan con recursos limitados y necesitan mantener un control más preciso de sus actividades diarias.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar y desarrollar un sistema inteligente de gestión financiera y operativa orientado a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES), con el propósito de optimizar procesos administrativos, mejorar el control financiero y operativo, fortalecer la organización interna y facilitar la toma de decisiones mediante herramientas tecnológicas accesibles, automatizadas y adaptables a distintos modelos de negocio.

Objetivos Específicos

1. Analizar las necesidades financieras y operativas de las MIPYMES, identificando las principales problemáticas relacionadas con el control administrativo, manejo de inventarios, registro de ventas, organización de información y supervisión de procesos internos, con el fin de determinar las funciones necesarias para el desarrollo del sistema.
2. Diseñar una estructura funcional e intuitiva para el sistema de gestión, considerando módulos orientados al control financiero, administración de inventarios, registro de movimientos operativos, generación de reportes y organización de datos empresariales, garantizando accesibilidad y facilidad de uso para distintos tipos de usuarios.
3. Implementar herramientas automatizadas que permitan optimizar procesos administrativos y operativos dentro de las MIPYMES, reduciendo errores humanos, mejorando el control de información y facilitando el acceso a datos actualizados en tiempo real para una gestión más eficiente.
4. Desarrollar mecanismos de control de inventario y seguimiento de operaciones comerciales que permitan monitorear entradas, salidas, existencias disponibles y movimientos de productos, favoreciendo una mejor organización y administración de recursos dentro de las empresas.
5. Evaluar el impacto potencial del sistema en la mejora de la organización financiera y operativa de las MIPYMES, considerando aspectos como eficiencia administrativa, reducción de tiempos de trabajo, optimización de procesos y facilidad para la toma de decisiones empresariales.
6. Proponer una solución tecnológica flexible y adaptable a distintos modelos de negocio, permitiendo que el sistema pueda ajustarse a diferentes sectores comerciales y necesidades operativas, favoreciendo su escalabilidad y posible implementación futura en diversas empresas.

METODOLOGÍA

El presente proyecto adopta una metodología de enfoque aplicado y descriptivo, orientada al diseño y desarrollo de un sistema inteligente de gestión financiera y operativa para MIPYMES. La investigación

se enfoca en la creación de una solución tecnológica accesible que permita optimizar distintos procesos administrativos y operativos dentro de pequeñas y medianas empresas, mediante herramientas digitales automatizadas y adaptables a diferentes modelos de negocio.

El desarrollo del sistema se llevó a cabo mediante el uso de herramientas de programación y diseño basadas en plataformas de código abierto, permitiendo construir una solución flexible, escalable y accesible económicamente. Para la elaboración de la interfaz y estructura funcional del sistema se utilizó la plataforma OpenDesign, la cual facilitó el diseño visual, organización de módulos y creación de entornos interactivos orientados a la administración empresarial. La elección de esta herramienta se realizó debido a su accesibilidad, capacidad de personalización y compatibilidad con distintos entornos de desarrollo.

La metodología implementada se dividió en distintas etapas organizadas de manera progresiva. En una primera fase, se realizó un análisis general de las necesidades administrativas y operativas presentes en las MIPYMES, identificando problemáticas relacionadas con el control financiero, manejo de inventarios, registro de ventas y organización de información empresarial. Este análisis permitió definir las funciones principales que el sistema debía integrar para responder a necesidades reales del entorno comercial.

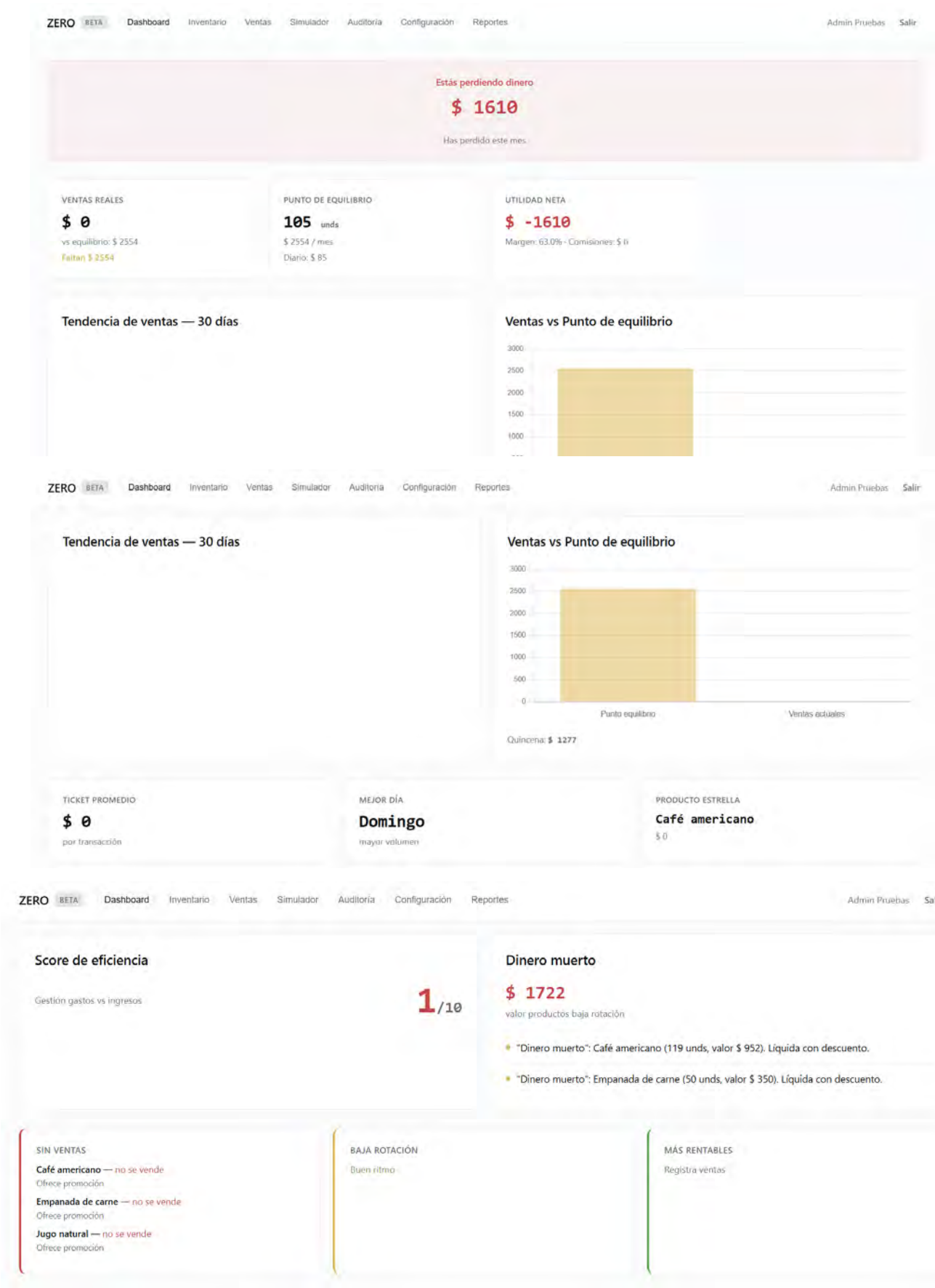
Diseño de la Interfaz y Estructura del Sistema

Con el propósito de garantizar facilidad de uso y accesibilidad para las MIPYMES, el sistema fue diseñado bajo un enfoque intuitivo y visualmente organizado. La interfaz prioriza la simplicidad operativa, permitiendo que propietarios y empleados puedan gestionar información financiera y operativa sin requerir conocimientos avanzados en software administrativo.

1. Panel Principal de Control

El panel principal funciona como centro de monitoreo del sistema. Desde esta sección el usuario puede visualizar información relevante en tiempo real, incluyendo:

- Utilidad neta generada.
- Estado actual del inventario.
- Productos con menor existencia.
- Movimientos recientes.
- Resumen financiero básico.
- Indicadores rápidos de operación.



¿Qué hacer hoy?

- Te faltan \$ 2554 para cubrir gastos. Necesitas vender 105 unidades más.
- "Café americano" no se ha vendido este mes. Considera una promoción.

Módulo de Inventario

El módulo de inventario permite registrar, editar y monitorear productos dentro del sistema. Este apartado facilita el control de existencias y ayuda a evitar pérdidas por desabasto o errores manuales.

Funciones principales:

- Registro de productos.
- Actualización automática de existencias.
- Clasificación por categorías.
- Visualización de stock disponible.
- Alertas de productos bajos en inventario.
- Historial de movimientos.

El objetivo de este módulo es mejorar la organización operativa y ofrecer mayor control sobre los recursos disponibles del negocio.

ZERO	BETA	Dashboard	Inventario	Ventas	Simulador	Auditoría	Configuración	Reportes	Admin Pruebas	Salir
------	------	-----------	------------	--------	-----------	-----------	---------------	----------	---------------	-------

CAPITAL EN INVENTARIO				
\$ 1722				
Stock x Costo de todos los productos				

Estado de almacén				
PRODUCTO	STOCK ACTUAL	MÍNIMO	ESTADO	ACCIÓN
Café americano	119	30	Suficiente	Resurtir
Empanada de carne	50	20	Suficiente	Resurtir
Jugo natural	35	10	Suficiente	Resurtir

Módulo de Ventas

El módulo de ventas fue desarrollado para registrar y administrar las operaciones comerciales realizadas dentro del negocio de manera rápida y organizada. Esta sección permite llevar un control más preciso de las ventas efectuadas, identificar quién realizó cada operación y generar un historial de movimientos comerciales.

El sistema permite registrar ventas mediante dos modalidades:

- Modo simple.
- Modo detallado.

En el modo simple, el usuario puede ingresar rápidamente el monto total de la venta y almacenarlo en el sistema. Por otro lado, el modo detallado permite seleccionar productos específicos, cantidades vendidas y generar un registro más preciso para el control de inventario y análisis financiero.

Funciones integradas:

- Registro de ventas.
- Selección del responsable de la venta.
- Registro por fecha.
- Historial de ventas recientes.
- Registro detallado de productos vendidos.
- Actualización de movimientos comerciales.

La interfaz fue diseñada para minimizar tiempos de captura y facilitar el registro operativo diario dentro de pequeños y medianos negocios.

Simulador de Escenarios

El sistema incorpora un simulador interactivo de escenarios financieros y operativos que permite visualizar posibles cambios en la situación del negocio mediante ajustes en variables clave. Esta herramienta busca facilitar la toma de decisiones estratégicas antes de realizar modificaciones reales en precios, costos o gastos.

El simulador permite modificar:

- Precio de venta.
- Costos de productos.

- Gastos fijos.
- Márgenes operativos.

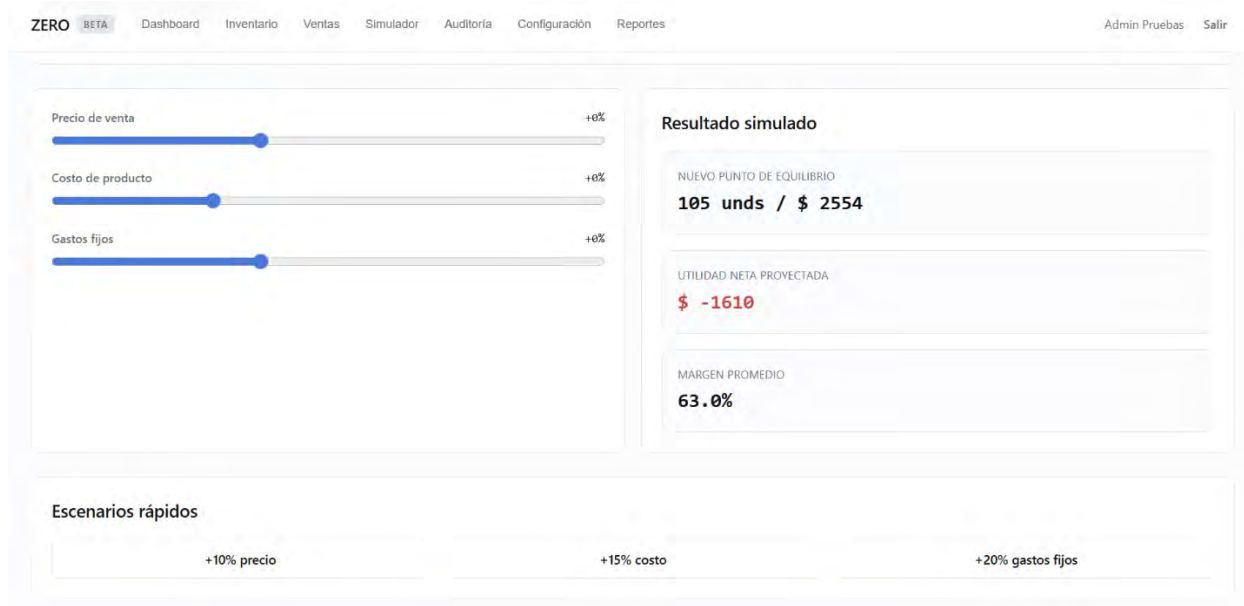
A partir de estos cambios, el sistema genera automáticamente proyecciones relacionadas con:

- Punto de equilibrio.
- Utilidad neta proyectada.
- Margen promedio estimado.
- Escenarios rápidos de simulación.

Además, se integraron escenarios automáticos preconfigurados, como:

- Incremento de precios.
- Aumento de costos.
- Incremento de gastos fijos.

Esta herramienta permite analizar el impacto potencial de distintas decisiones administrativas de manera sencilla y visual.



Auditoría de Consistencia

El módulo de auditoría fue desarrollado con el propósito de detectar inconsistencias operativas dentro del sistema mediante el análisis cruzado de ventas, inventario y movimientos registrados.

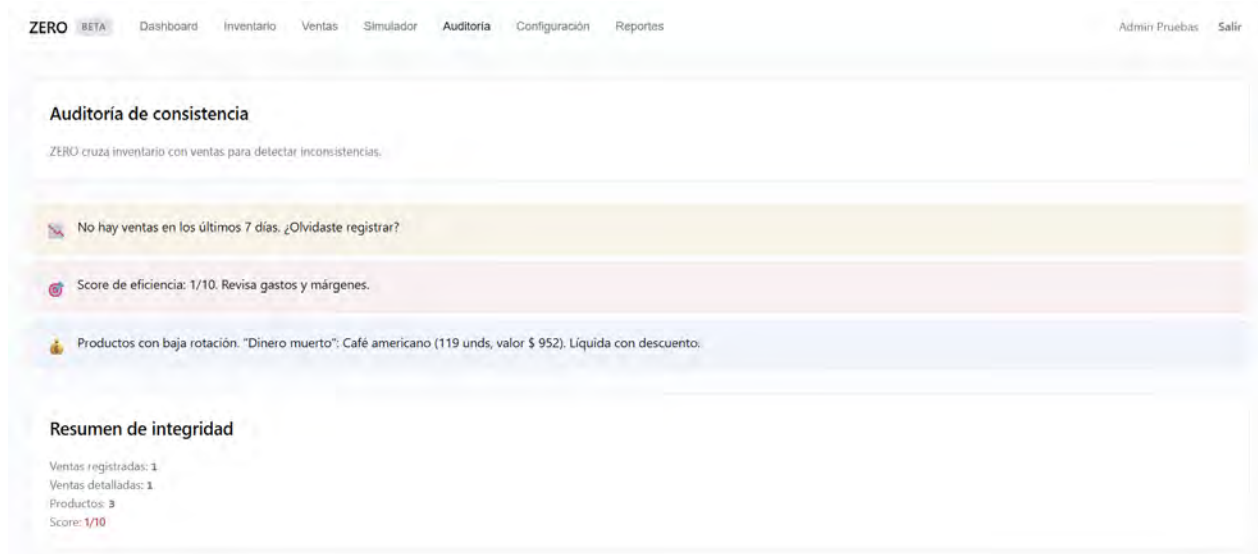
A través de este apartado, el sistema puede identificar posibles anomalías relacionadas con:

- Falta de registros de ventas.
- Baja eficiencia operativa.
- Productos con baja rotación.
- Diferencias entre inventario y movimientos comerciales.
- Indicadores financieros deficientes.

Asimismo, el sistema genera un resumen general de integridad operativa que incluye:

- Cantidad de ventas registradas.
- Ventas detalladas.
- Número de productos almacenados.
- Indicador general de eficiencia.

La auditoría busca proporcionar información útil para mejorar la administración interna y apoyar la toma de decisiones mediante alertas simples y fáciles de interpretar.



Módulo de Configuración

El módulo de configuración concentra la información principal del negocio y permite personalizar distintos parámetros operativos y financieros del sistema. Desde la sección se administran productos, gastos fijos, vendedores y datos generales del negocio.

Dentro de este apartado se integran las siguientes funciones:

Datos del negocio

- Nombre del negocio.
- Moneda utilizada.
- Registro de inversión inicial.

Administración de productos

- Nombre del producto.
- Precio base y precio actual.
- Costos de producción o adquisición.
- Stock inicial.
- Stock mínimo.
- Registro y eliminación de productos.

Gestión de gastos fijos

- Registro de gastos operativos.
- Clasificación por frecuencia.
- Actualización de montos periódicos.

Administración de vendedores

- Registro de vendedores.
- Configuración de sueldo.
- Porcentaje de comisión por venta.
- Asociación de comisiones con movimientos comerciales.

El diseño de esta sección busca centralizar la configuración operativa del sistema y facilitar la administración general del negocio desde un único panel de control.

ZEROBETA

DashboardInventarioVentasSimuladorAuditoríaConfiguraciónReportes

Admin PruebasSalir

Datos del negocio

NOMBRE

MONEDA

INVERSIÓN INICIAL

ZERO TECNIM

\$

5000

Guardar

Productos

Nombre	Precio base	Precio actual	Costo	Stock inicial	Stock mín.	
Café americano	25	25	8	119	30	×
Empanada de carne	18	18	7	50	20	×
Jugo natural	30	30	12	35	10	×

Gastos fijos

Nombre	Monto	Frecuencia	
Alquiler local	800	Mensual	×
Agua + Luz	150	Mensual	×
Internet + Teléfono	60	Mensual	×
Sueldo empleado	600	Mensual	×

+ Agregar gasto

Guardar

Módulo de Reportes

El módulo de reportes fue desarrollado para ofrecer una visualización general y resumida del estado financiero y operativo del negocio. Esta sección permite consultar indicadores clave de rendimiento de forma rápida, facilitando el monitoreo constante de la operación empresarial.

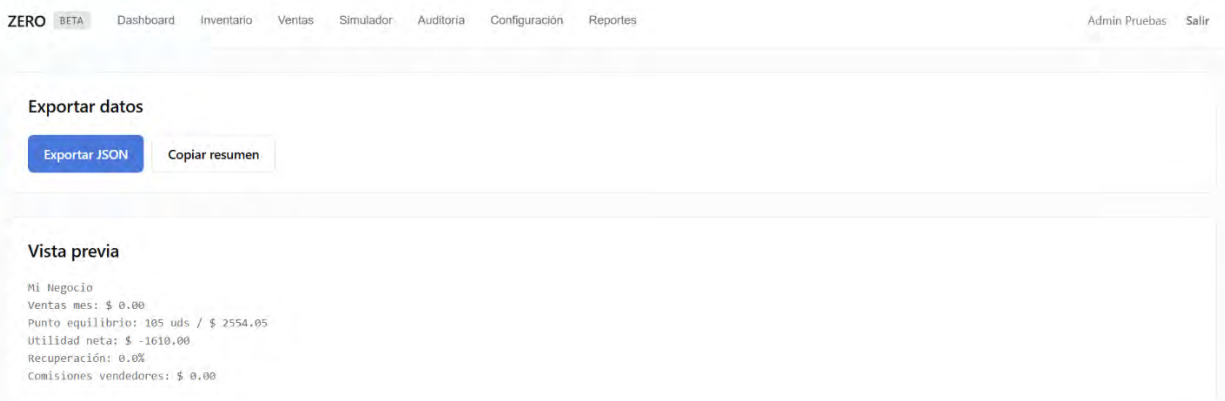
Dentro de este apartado, el sistema integra funciones de generación y exportación de información administrativa, permitiendo respaldar datos y analizar resultados obtenidos durante distintos periodos de operación.

Funciones integradas:

- Visualización de ventas mensuales.
- Consulta del punto de equilibrio.
- Monitoreo de utilidad neta.
- Seguimiento del porcentaje de recuperación financiera.
- Visualización de comisiones de vendedores.
- Exportación de datos en formato JSON.
- Copia rápida de resúmenes operativos.
- Vista previa de información general del negocio.

El sistema presenta esta información mediante una interfaz simple y organizada, permitiendo que los usuarios puedan interpretar fácilmente el estado actual del negocio sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.

Asimismo, este módulo facilita la generación de respaldos administrativos y simplifica la revisión general de indicadores importantes para la toma de decisiones operativas y financieras.



RESULTADOS DEL PROYECTO

El desarrollo del sistema permitió comprobar que una plataforma digital enfocada en la gestión financiera y operativa puede representar una herramienta funcional y accesible para las MIPYMES. A través de los distintos módulos implementados, se logró centralizar procesos que normalmente son realizados de manera manual, reduciendo errores y facilitando la administración diaria del negocio.

Durante las pruebas del sistema, se observó que las funciones de registro de ventas, control de inventario, simulación de escenarios y auditoría permitieron obtener una mejor organización de la información financiera y operativa. Asimismo, la generación automática de indicadores ayudó a visualizar de forma más clara aspectos como utilidad neta, gastos fijos, márgenes y desempeño general del negocio.

El módulo de auditoría demostró ser útil para detectar inconsistencias relacionadas con inventario, ventas no registradas y productos con baja rotación, permitiendo identificar áreas de mejora dentro de la operación.

El simulador financiero permitió proyectar distintos escenarios modificando variables como precios, costos y gastos fijos, facilitando la toma de decisiones estratégicas sin necesidad de conocimientos financieros avanzados.

Los reportes generados por la plataforma permitieron integrar información clave del negocio en una sola interfaz, ofreciendo una visión general rápida y comprensible para el usuario.

DISCUSIÓN DEL PROYECTO

Los resultados obtenidos permiten identificar que las herramientas digitales enfocadas en gestión financiera y operativa pueden convertirse en una alternativa accesible para mejorar la administración de las MIPYMES. A diferencia de muchos sistemas empresariales tradicionales que requieren altos costos de implementación o conocimientos técnicos avanzados, la propuesta desarrollada prioriza simplicidad, accesibilidad y facilidad de uso.

El proyecto demuestra que procesos como el control de ventas, administración de inventario, análisis financiero y monitoreo operativo pueden integrarse dentro de una sola plataforma sin necesidad de infraestructura compleja. Esto resulta especialmente relevante para negocios pequeños o medianos que normalmente administran su información de forma manual o mediante múltiples herramientas separadas.

También se identificó que la visualización automática de métricas financieras y operativas facilita la toma de decisiones, permitiendo que los usuarios comprendan de manera más clara el estado de su negocio. La incorporación del simulador y del módulo de auditoría aporta una ventaja adicional, ya que no solo registra información, sino que también ayuda a detectar problemas y analizar posibles escenarios antes de tomar decisiones importantes.

De igual manera, el proyecto evidencia cómo el uso de tecnologías de código abierto puede reducir costos de desarrollo y permitir la creación de soluciones funcionales sin depender de software empresarial costoso. Esto abre la posibilidad de que sistemas similares puedan adaptarse a distintos tipos de negocios y sectores.

A pesar de los resultados positivos, también se identifican algunas limitaciones, principalmente relacionadas con la necesidad de conexión estable a internet, el aprendizaje inicial por parte de algunos usuarios y la posibilidad de ampliar futuras funciones como facturación electrónica, respaldos automáticos o integración con plataformas de pago digitales.

CONCLUSIONES

El desarrollo del Sistema Inteligente de Gestión Financiera y Operativa para MIPYMES permitió demostrar que es posible integrar herramientas administrativas, financieras y operativas dentro de una plataforma accesible, funcional y adaptable a las necesidades de pequeños y medianos negocios. A través de módulos como ventas, simulador financiero, auditoría, configuración y reportes, el sistema facilita la organización de información y mejora el control interno de las operaciones.

La propuesta desarrollada contribuye a simplificar procesos que comúnmente se realizan de manera manual, permitiendo reducir errores, optimizar tiempos y ofrecer una visualización más clara del estado financiero y operativo del negocio. Asimismo, el uso de tecnologías de código abierto permitió desarrollar una solución funcional sin requerir infraestructura compleja o altos costos de implementación.

También se evidencia la importancia de la digitalización dentro de las MIPYMES, especialmente en áreas relacionadas con control administrativo, análisis financiero y toma de decisiones. La incorporación de herramientas automatizadas puede representar una ventaja competitiva importante para negocios que buscan mejorar su eficiencia operativa.

De igual manera, el sistema deja abierta la posibilidad de futuras mejoras y ampliaciones, incluyendo integración con plataformas de pago, generación de facturación electrónica, respaldos automáticos en la nube y herramientas avanzadas de análisis financiero.

En términos generales, el sistema cumple con el objetivo de proponer una solución tecnológica práctica y adaptable que contribuya al fortalecimiento operativo y financiero de las MIPYMES mediante el uso de herramientas digitales accesibles.

REFERENCIAS

- Adobe. (s. f.). Adobe XD. Adobe. <https://helpx.adobe.com/es/support/xd.html>
- Bootstrap. (s. f.). Bootstrap Documentation. Bootstrap. <https://getbootstrap.com/>
- FreeCodeCamp. (2024). User Experience (UX) and User Interface (UI) Design Guide. FreeCodeCamp. <https://www.freecodecamp.org/news/ui-ux-design-guide/>
- GitHub. (s. f.). Open source software development platform. GitHub. <https://github.com/>
- Google. (s. f.). Material Design 3 Guidelines. Google Design. <https://m3.material.io/>
- MDN Web Docs. (s. f.). JavaScript Guide. Mozilla Foundation. <https://developer.mozilla.org/>
- Open Source Design. (s. f.). Open source design and interface community platform. Open Source Design. <https://opensource.design.net/>
- Oracle. (s. f.). MySQL Documentation. Oracle Corporation. <https://dev.mysql.com/doc/>
- React. (s. f.). React Documentation. Meta Open Source. <https://react.dev/>
- Rodríguez, L., & Hernández, M. (2022). Digitalización y automatización administrativa en MIPYMES latinoamericanas. *Revista de Innovación Empresarial*, 14(2), 45–59.
- Secretaría de Economía. (2022). Acciones y programas de competitividad y normatividad comercial para MIPYMES. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas>
- W3Schools. (s. f.). JavaScript Tutorial. W3Schools. <https://www.w3schools.com/js/>
- World Bank. (2021). Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance>
- Asociación de Emprendedores de México. (2024). *Radiografía del Emprendimiento en México: Retos, barreras y oportunidades para la formalización y crecimiento*. ASEM. <https://asem.mx/events/radiografia-del-emprendimiento-en-mexico-2024-participa/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Acelerando la Digitalización de las MIPyMEs en América Latina y el Caribe*. BID. <https://www.iadb.org/es/proyecto/RG-T3902>
- CEPAL. (2021). *Transformación digital de las mipymes: elementos para el diseño de políticas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47183>

- CEPAL. (2024). *Tecnologías innovadoras digitales en apoyo a la participación de las pymes en el comercio electrónico transfronterizo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68968-tecnologias-innovadoras-digitales-apoyo-la-participacion-pymes-comercio>
- Zetina, J. A., & Novelo, R. E. (2023). Innovación tecnológica en los sistemas contables y de control interno de las Pymes. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 8(23), 24–41. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2683-14652025000100133

MODELADO DE PROCESOS EMPRESARIALES: ESTRATEGIAS PARA LA OPTIMIZACIÓN ORGANIZACIONAL

José Adrián Romero Peña¹
Ismael Hernández Arano²
Leira Carol Escudero Ramírez³

RESUMEN

El presente artículo aborda el modelado de procesos empresariales como una herramienta clave para comprender, representar, mejorar, simular, incluso predecir, las actividades internas de una organización, se analiza cómo la identificación y documentación de procesos permite detectar redundancias, cuellos de botella y áreas de mejora, asimismo, se presentan estrategias de optimización organizacional, tales como la automatización, la estandarización de procedimientos y la integración de Tecnologías Digitales.

En este trabajo se enfatiza que el modelado de procesos no solo contribuye a la eficiencia operativa, sino también a la innovación y competitividad empresarial, al facilitar la toma de decisiones basada en datos y la alineación de los procesos con los objetivos estratégicos. Finalmente, se discuten los retos comunes en su implementación, como la resistencia al cambio y la necesidad de capacitación, proponiendo soluciones prácticas para lograr una transformación organizacional sostenible.

Palabras Clave: Innovación Empresarial, Herramientas Digitales, Plan Estratégico

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de alta competitividad y transformación digital, las organizaciones enfrentan el reto de optimizar sus operaciones para responder con agilidad a las demandas del mercado.

El modelado de procesos empresariales se ha consolidado como una herramienta fundamental para comprender, representar y mejorar las dinámicas internas de las empresas, permitiendo identificar redundancias, cuellos de botella y oportunidades de innovación.

Este trabajo se centra en analizar las estrategias de optimización organizacional derivadas del modelado de procesos, destacando su papel en la eficiencia operativa, la integración tecnológica y la alineación con los objetivos estratégicos.

Asimismo, se plantea la importancia de superar desafíos como la resistencia al cambio y la necesidad de capacitación, proponiendo enfoques que favorezcan una transformación sostenible.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. a.romero@itursulogalvan.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. ismael.ha@ugalvan.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. leiracarol72@gmail.com

De esta manera, el estudio busca aportar una visión integral sobre cómo el modelado de procesos no solo impulsa la productividad, sino que también se convierte en un catalizador para la innovación y la competitividad empresarial en entornos dinámicos y globalizados.

DESARROLLO

En su obra “Procesos de Negocio en la Gestión Empresarial” los autores Gómez Velázquez, Gálvez Lio, y Ferreira Lorenzo (2019), indican que *“un proceso es un conjunto de actividades secuenciales que realizan una transformación de una serie de entradas en las salidas deseadas añadiendo valor”*.

También indican que el enfoque basado en procesos plantea que *“un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”*.

De la misma forma, los autores plantean que, un Proceso de Negocio (Business Process) es un conjunto de actividades relacionadas que colectivamente alcanzan un objetivo de negocio, normalmente en el contexto de una estructura organizacional con roles y jerarquías definidas.

Por último, los autores consideran que, la gestión de procesos de negocio, (BPM - Business Process Management) es un marco metodológico integrado para diseñar, administrar y mejorar continuamente los procesos de negocio de una empresa, en aras de aumentar su productividad y eficiencia.

Los procesos en las empresas son esenciales porque constituyen la base operativa y estructural que permite alcanzar eficiencia, calidad y competitividad, sin procesos claros y bien gestionados, las organizaciones enfrentan desorden, duplicidad de tareas y pérdida de recursos.

Los autores Barrera Cámara, Barrientos Vera, Santiago Pérez, y Canepa (2018) analizan algunas de las áreas de aplicación del BPM, listadas a continuación:

- Ingeniería de procesos para rediseñar los procesos de alto impacto,
- Simulación para incluir personal al modelar los procesos.
- Calidad para automatizar y estandarizar los procesos basados en Iso 9001
- Software para comparar los objetivos de la organización en relación con el ciclo de vida de los procesos.
- Metodologías para integra modelos de gestión del conocimiento orientado a Bpm

También indican que los modelos gráficos que se pueden utilizar son los siguientes:

- Mapas de Procesos, representan los procesos con diagramas de flujo.
- Descripción de Procesos, incluyendo información mas amplia de los procesos.
- Modelos de proceso, que permite representar los procesos de distintas formas

Por último, los autores ejemplifican la Metodología DMAIC para el Modelado de procesos:

1. Definir el problema usando lo que el cliente expresa.
2. Medir los aspectos importantes de los procesos actuales, así como hacer la recopilación de datos destacados.
3. Analizar los datos con la finalidad de indagar y comprobar las causas-efectos.
4. Mejorar u optimizar los procesos actuales con los datos analizados y técnicas que permitan realizar experimentos para crear nuevos procesos.
5. Controlar el estado que pudiera presentar cualquier proceso para corregir cualquier cambio que se aleje de la meta antes de que se presenten inconvenientes.

Preste atención a estas señales de advertencia y podrá evitar cometer errores con el BPM:

- Entusiasmarse demasiado pronto. La tecnología BPM le tentará con promesas de visibilidad, productividad y resultados rápidos. Puede que se deje convencer para avanzar sin metodología
- Pensar en silos. El pensamiento centrado en los procesos es diferente. Las soluciones interdisciplinarias son diferentes, se tiene que pensar de manera integral.
- Crear un programa RIF. (RIF, Reduction-In Force), Si hace de BPM una iniciativa velada de reducción del personal, es seguro que fracasará. Si los empleados rediseñan un proceso que les va a hacer perder su trabajo, hay que volver a formarlos y reubicarlos.
- Resolver los problemas de manera puntual, se debe asegurar de que todo el equipo comprenda cómo facilitar el cambio continuo y sostenido, se debe cerciorar de incluir altos ejecutivos, personal de TI y usuarios.
- Usuarios sin apoyo, se debe asegurar de respaldar al personal que hace la implementación con políticas, autoridad, recompensas y reconocimiento, compensaciones u otros medios facilitadores.
- Ignorar a los usuarios finales, se debe tratar a los usuarios como si fueran clientes, hacerlos más productivos y a la tecnología más invisible, de forma que las tareas diarias se les puedan añadir continuamente más valor.
- Olvidar celebrarlo, los proyectos BPM pueden ser más cortos y las mejoras más graduales, pero se debe medir y celebrar el éxito.
- Definir el marco de forma inamovible, No debe limitarse únicamente a definir de un modo inamovible la respuesta de hoy a costa de crear la flexibilidad que garantice que la respuesta puede cambiar y ser efectiva en el futuro.

- Utilizar el “instinto visceral”, Si no se permite que los datos controlen las decisiones, y si se retrocede y se deja que la intuición y la tradición sean las que las controlen, se estará desperdiciando la inversión y las oportunidades.
- Automatizar el fallo, BPM le proporciona los métodos y herramientas para analizar y mejorar los procesos, pero deben ser automatizados sólo cuando su rendimiento sea óptimo.

(Garimella, Lees, & Williams, 2008)

Se debe tener en cuenta las siguientes estrategias para estar en buen camino para obtener el éxito de BPM:

- Pensar en el proceso; ser el proceso, Los equipos de procesos y los propietarios de los procesos deben elaborar planes juntos, reunirse periódicamente y trabajar en colaboración.
- Ser inteligente, BPM es una nueva disciplina cuyos conocimientos pueden ser difíciles de adquirir, pero las personas que le rodean tienen las habilidades básicas adecuadas para tener éxito.
- Adoptar un ejecutivo, se debe buscar a los individuos de más experiencia cuya responsabilidad sea resolver los grandes problemas.
- Excelentes expectativas, se debe ser claro en lo referente a las propuestas de valor de los programas y proyectos, evitando así, que aumenten las expectativas de forma errónea.
- Seleccionar una metodología, se debe seleccionar la metodología de mejora y gestión de los procesos que sea la más adecuada, y convertirla en la piedra angular de la arquitectura de procesos.
- Usar la tecnología adecuada, una vez que se ha encontrado una tecnología que encaje con la arquitectura, se debe asegurar de ejecutarla recorriendo todos sus pasos.
- Escuchar la voz del cliente, se debe utilizar BPM para ver el negocio como lo ven los clientes.
- Seleccionar un proyecto, Se debe seleccionar el proyecto que proporcione la mayor rentabilidad para el negocio y que pueda completarse en tres meses o menos.
- Primero medir, no se debe empezar a implementar cambios en los procesos hasta que haya diagnosticado el estado actual de estos.
- Planear qué cambiar, se debe gestionar el cambio, implementar políticas para realizar cambios, articular aprobaciones de cambio, reconocer eventos de cambio, medir el cambio, recompensar el cambio.

Con BPM, se puede simular el rendimiento de los procesos antes de complementarlos, se puede experimentar con diferentes caminos, niveles de recursos, reglas y más, por ejemplo, se podría simular la adición de personal en el proceso de pedidos para ver qué impacto tendrían dichas adiciones en el rendimiento total.

CONCLUSIONES

El modelado de procesos empresariales constituye una herramienta estratégica que permite a las organizaciones comprender y representar sus actividades internas de manera clara y estructurada, facilitando la identificación de áreas de mejora.

Su aplicación contribuye directamente a la optimización organizacional, al reducir redundancias, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la alineación de los procesos con los objetivos estratégicos de la empresa.

El modelado favorece la integración tecnológica y la innovación, ya que posibilita la incorporación de sistemas digitales y soluciones automatizadas que incrementan la productividad y la capacidad de respuesta frente a un entorno competitivo.

Además de los beneficios técnicos, el modelado de procesos impulsa una cultura de mejora continua, fomentando la capacitación del personal y la adaptación al cambio como elementos clave para la sostenibilidad empresarial.

Finalmente, se concluye que el modelado de procesos no solo es un recurso metodológico, sino también un catalizador de transformación organizacional, capaz de fortalecer la competitividad y asegurar la permanencia de las empresas en mercados dinámicos y globalizados.

REFERENCIAS

- Barrera Cámara, R. A., Barrientos Vera, V., Santiago Pérez, J. d., & Canepa Sáenz, A. (2018). Gestión de procesos de negocio. *Inventio*, 43-48.
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Indianápolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Gómez Velázquez, K., Gálvez Lio, D., & Ferreira Lorenzo, G. L. (2019). Procesos de negocio en la gestión empresarial. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 99-111.

INCUMPLIMIENTO DE NORMAS OFICIALES MEXICANAS RELACIONADAS AL AUTOTRANSPORTE DE CARGA

Marcelino Maldonado Illescas¹

María de los Angeles Camacho Morales²

Norma Edith Peralta Vázquez³

RESUMEN

El sector del autotransporte de carga afronta retos importantes derivados del incumplimiento de las normas oficiales mexicanas vigentes, por lo que el objetivo de este estudio es analizar la falta de cumplimiento de esta normatividad relacionada con el giro de estas empresas en la República Mexicana. Mediante una metodología de enfoque cualitativo-descriptivo y recopilación de información de fuente de normas nacionales, se muestra el gran impacto en riesgos y seguridad que tiene el autotransporte de carga en México.

En México persisten altos índices de accidentes y robos relacionados con el transporte de carga, muchos de estos derivados de los incumplimientos de las diversas normas que regulan este sector, sumando factores sociales, psicológicos y otros como fatiga, jornadas largas, presión en tiempos, mismos que inciden en conductas-hábitos de los operadores que incrementan los riesgos. Así de esta manera se concluye que, con la aplicación de las normas, se contribuye a una disminución de los siniestros en las diversas zonas del país, tomando mayor conciencia que siempre existe un factor humano como la parte más importante y la más afectada de no hacerlo correctamente.

Palabras clave: Autotransporte, Normas, Riesgos, Factor Humano.

INTRODUCCIÓN

El autotransporte de carga es un sector estratégico para la economía mexicana, sin embargo, trae consigo riesgos importantes para la seguridad vial, la integridad de la carga y la seguridad de empresas y personas involucradas.

En México persisten altos índices de accidentes relacionados con el transporte de carga, muchos de estos derivados de los incumplimientos de las diversas normas que regulan el transporte de las mismas. Sumando a éstos, factores sociales, psicológicos y otros como fatiga, jornadas largas, presión en tiempos, mismos que inciden en conductas-hábitos de los operadores que incrementan los riesgos, también la falta de consideración en el correcto mantenimiento de unidades, la falta de carreteras

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. M25023034@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. maria.cm@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. norma.pv@veracruz.tecnm.mx

adecuadas en infraestructura y seguridad. Estos factores tienen implicaciones directas en el comercio nacional y en la logística por el aumento de sus costos y riesgos operativos.

Estos desafíos elevan los costos de logística y cadenas de suministro, reflejándose en un aumento significativo en los costos de la competencia. Motivo por el cual el objetivo de esta investigación es ofrecer un análisis documental que permita identificar las causas principales y los factores de riesgo por el incumplimiento de las normas aplicadas al autotransporte de carga.

METODOLOGÍA Y MATERIAL

El estudio es un análisis de **enfoque cualitativo** ya que utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación (Hernández et al., p.7) y de **alcance-descriptivo** que permite identificar los factores que influyen en la seguridad y el cumplimiento regulatorio. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) destaca que “los estudios descriptivos son fundamentales para reconocer patrones, evaluar problemáticas y proponer intervenciones contextualizadas en los sistemas de transporte” (CEPAL, 2019, p. 73).

Por ello, este enfoque metodológico facilita comprender cómo se aplican las normas, en qué aspectos fallan las empresas y qué acciones pueden mejorar su implementación dentro del autotransporte de carga en México.

La **recopilación de datos** se realizó mediante revisión de documentos y registros: que consiste en examinar los datos presentes en documentos ya existentes.

MARCO TEÓRICO

El sustento teórico de la presente investigación se construye a partir de la convergencia de múltiples corrientes del pensamiento administrativo, jurídico y logístico, cuya articulación permite comprender de manera integral la problemática derivada del incumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al autotransporte de carga en la República Mexicana. Lejos de constituir un fenómeno aislado o meramente técnico, dicho incumplimiento representa una falla sistémica con repercusiones que trascienden el ámbito operativo de las empresas transportistas y se proyectan sobre la seguridad pública, la competitividad logística del país y la integridad de las cadenas de suministro nacionales e internacionales.

Analizando el cumplimiento normativo aplicado al autotransporte de carga se observa que ha sido abordado desde varias perspectivas, principalmente las que tienen que ver con la seguridad vial, la gestión del riesgo, el impacto social, la pérdida económica y la eficiencia logística. Así al respecto existen diversas teorías:

Teoría de Utilidad Aleatoria (TUA) de Daniel McFadden (1974) desarrolló una teoría de la utilidad aleatoria que le permitió derivar un modelo de elección discreta para la demanda de transporte. Se utiliza para estudiar decisiones de rutas, accesibilidad y elección modal en transporte. (Matas, 1991, p. 249)

Teoría de Competitividad Logística de Michael Porter (1985) presenta un modelo para evaluar la influencia del país sobre la competitividad internacional de sus empresas. Analiza ventajas competitivas derivadas de la logística y transporte eficiente. Dentro de este marco, los determinantes de la competitividad en una industria específica son las condiciones de los factores. (Labarca, 2007, p. 169)

Modelos de Cadenas de Markov de Andrei Markov (1906), propone que, con base en métodos probabilísticos dependientes del último evento precedente, poseen la peculiaridad de tener memoria, recordando el último evento y, por ende, este condiciona las posibilidades de los eventos futuros. Aplicados a la planeación y comportamiento del autotransporte en México. (Sánchez, et al., 2016, p. 76)

Teoría de Infraestructura y Desarrollo Regional de Paul Krugman (1991). Conjugaba una habilidad raramente presente en los economistas: es a la vez un excelente teórico y un gran divulgador de sus ideas; tiene magníficos textos en donde con palabras simples transmite situaciones económicas abstractas, especialmente aquellas referidas al comercio internacional. Relaciona infraestructura carretera y crecimiento económico regional. (Posada y Vélez, 2008, p.301).

La Teoría de Grafos permite esquematizar y resolver muchos problemas en diferentes campos de la ciencia y la tecnología. En particular, también se viene utilizando dicha teoría para modelar y resolver distintos problemas referidos a la eficiencia del transporte. Analiza conectividad y eficiencia de redes de transporte y logística. (Puchades, et al. 2008, p.7).

Teoría de Financiarización del Sector Carretero de José Enrique Mendoza (2017) Explica el financiamiento y participación privada en infraestructura carretera mexicana. En el caso del sector carretero, el financiamiento estructurado reduce la disponibilidad de recursos públicos, permite la realización de nuevas fuentes de ganancia para el capital monopólico financiero y encarece el costo de la infraestructura (Mendoza, 2016, p. 85)

MARCO CONCEPTUAL

Entre los conceptos clave que orientan la investigación, estableciendo una base clara para la comprensión del fenómeno de estudio relacionado con el autotransporte de carga en México se encuentran:

Autotransporte de carga es la actividad dedicada a transportar productos o mercancías de cualquier tipo, pudiendo requerir para su transportación equipo especializado o no. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021, p.5).

Normas La Normativa Nacional está compuesta principalmente por Normas Oficiales Mexicanas (NOM), que son regulaciones técnicas de observancia obligatoria, y por Normas Mexicanas (NMX), elaboradas por organismos nacionales de normalización o por la Secretaría de Economía (SE), estas últimas establecen los requisitos mínimos de calidad de los productos o servicios y cuya aplicación es voluntaria (Flores et al., 2022, p.27).

Riesgos Las operaciones logísticas de autotransporte de carga se desarrollan en entornos complejos y llenos de riesgos que pueden activarse en cualquier momento. La evaluación de riesgos en el autotransporte de materiales y sustancias peligrosas es fundamental, ya que contribuye directamente a la seguridad, la protección ambiental y la eficiencia operativa (Jiménez, 2025, p.1).

Factor Humano La importancia del factor humano en la conducción de vehículos de transporte es un tema de absoluta actualidad, sobre todo en el marco del tráfico de automóviles, donde las cifras de accidentalidad alcanzan destacados niveles. La importancia del factor humano en este campo se refleja también las pruebas de selección que se requieren para acceder a los diferentes puestos de conducción (Capdevila y Sáiz, 1998, p.233).

MARCO LEGAL

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de carácter obligatorio emitidas por el gobierno mexicano, cuyo propósito es establecer condiciones mínimas de seguridad, calidad y operación en distintos sectores productivos. En el caso del autotransporte de carga, estas normas regulan aspectos como el peso y dimensiones de los vehículos, condiciones físico-mecánicas, tiempos de conducción y manejo de materiales peligrosos. (2022)

NOM-012-SCT-2-2017

Norma oficial mexicana sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2017, p.5)

NOM-087-SCT-2-2017

Norma Oficial Mexicana que establece los tiempos de conducción y pausas para conductores de los servicios de autotransporte federal. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2017, p.1)

NOM-068-SCT-2-2014

Transporte terrestre-Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga, sus servicios auxiliares y transporte privado-Condiciones físico-mecánica y de seguridad para la operación en vías

generales de comunicación de jurisdicción federal. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2014, p.2)

NOM-015-SCT-2-2022

Condiciones de seguridad en la estiba y sujeción de la carga que deben cumplir los vehículos de autotransporte que circulan en las carreteras y puentes de jurisdicción federal, así como los intervalos de revisión que deben aplicar para evitar el movimiento y/o caída de la carga. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2022, p.3)

NOM-004-SCT-2-2008

Para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos. Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. (Secretaría de Comunicaciones y Transporte, 2008, p.2)

NOM-002-SCT-2-2012

Listado de las sustancias y materiales peligrosos mas usualmente transportados. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012, p.4)

NOM-043-SCT-2003

Documento de embarque de substancias, materiales y residuos peligrosos (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2003, p.2)

NOM-035-SCT-2-2022

Remolques, semirremolques y convertidores - especificaciones de seguridad y métodos de prueba. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2022, p.2)

NOM-020-SCT-2-2022

Especificaciones generales para el diseño, construcción y pruebas de autotankes destinados al autotransporte de substancias, materiales y residuos peligrosos, especificaciones SICT 406, SICT 407 y SICT 412. (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2022, p.2)

PROBLEMA A RESOLVER.

Planteamiento del Problema.

El autotransporte de carga en México representa uno de los pilares fundamentales de la economía nacional, al ser el principal medio mediante el cual se moviliza la mayor parte de las mercancías que circulan en el país. Sin embargo, detrás de su relevancia estratégica subyace una serie de problemáticas estructurales que comprometen seriamente la seguridad operativa del sector y que, de no atenderse de manera integral, continúan generando consecuencias graves tanto para quienes participan directamente en la actividad como para la sociedad en general.

Una de las deficiencias más recurrentes en el sector es la ausencia de una cultura sólida de mantenimiento preventivo. Muchas empresas transportistas siguen operando bajo una lógica reactiva, atendiendo las fallas de sus unidades una vez que estas ya se han manifestado, en lugar de implementar programas sistemáticos de revisión y mantenimiento que permitan anticiparse a posibles fallas mecánicas. Esta práctica incrementa de manera directa el riesgo de accidentes en carretera y eleva los costos operativos a largo plazo.

Problemas Específicos

- Existe falta de mantenimiento preventivo a unidades de autotransporte de carga en las empresas mexicanas
- Los límites de velocidad y falta de su regulación provocan siniestrabilidad
- Las prácticas laborales de las empresas a sus operadores son cuestionables
- Se sobrepasan los límites de peso y dimensión de los límites de la carga
- La falta de control de mercancías peligrosas representa un riesgo

Pregunta de Investigación

¿Existe incumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el autotransporte de carga en las empresas de este giro, en la República Mexicana?

Objetivo de la investigación

Analizar la falta de cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el autotransporte de carga en las empresas de este giro en la República Mexicana.

CONTENIDO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1.- Se Identificaron las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al autotransporte de carga en la República Mexicana.

A partir de la revisión documental de fuentes oficiales publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) por la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), se identificaron nueve Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de observancia obligatoria aplicables al autotransporte de carga en la República Mexicana. A continuación, se presenta cada una con su descripción y su contribución a la disminución de riesgos:

NOM-012-SCT-2-2017. Esta norma establece los límites máximos de peso, dimensiones y capacidad para los vehículos de autotransporte federal. Define el peso bruto vehicular (PBV) según configuración vehicular, tipo de camino y tipo de eje (sencillo, tándem, tridem), así como dimensiones de ancho (2.60 m), altura (4.25 m) y largo según configuración.

NOM-087-SCT-2-2017. Establece que ningún conductor podrá manejar más de cinco horas de forma continua sin realizar una pausa mínima de 30 minutos, y que el tiempo máximo de conducción en un período de 24 horas no podrá exceder las 14 horas.

NOM-068-SCT-2-2014. Esta norma establece las especificaciones de mantenimiento y las condiciones físico-mecánicas que deben cumplir los vehículos de autotransporte federal para circular en vías federales. Comprende los sistemas de frenos, dirección, suspensión, llantas, iluminación y dispositivos de seguridad.

NOM-015-SCT-2-2022. Esta norma establece los métodos, dispositivos y procedimientos obligatorios para la correcta estiba y sujeción de mercancías. Reconoce explícitamente que “es responsabilidad del transportista sujetar la carga”, conforme al artículo 15 del Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los Vehículos de Autotransporte.

NOM-004-SCT-2-2008. Esta norma determina las especificaciones del sistema de identificación—señalamientos, placas de emergencia y números de identificación de riesgo (NIR)—que deben portar las unidades que transportan materiales peligrosos.

NOM-002-SCT-2-2012. Proporciona la clasificación, códigos de identificación y descripciones técnicas de las sustancias peligrosas más comunes en el autotransporte federal. Su consulta es obligatoria para determinar las condiciones de manejo, embalaje y documentación aplicables a cada carga peligrosa.

NOM-043-SCT-2-2003. Esta norma establece el contenido y formato del documento de embarque que debe acompañar obligatoriamente a todo envío de mercancías peligrosas. Dicho documento debe incluir la descripción del envío, el nombre técnico de la sustancia, la clase de riesgo y las cantidades transportadas.

NOM-035-SCT-2-2022. Esta norma establece las especificaciones mínimas de seguridad y operación que deben cumplir los remolques, semirremolques y convertidores nuevos o usados que se incorporen al territorio nacional. Es aplicable a fabricantes e importadores y aplica a unidades con Peso Bruto Vehicular de Diseño superior a 14,000 kg. Incluye especificaciones sobre sistemas de anclaje, cadenas de seguridad (con resistencia mínima a la ruptura de 30 a 38 toneladas según configuración), iluminación y dispositivos de conexión.

NOM-020-SCT-2-2022. Regula las características técnicas que deben cumplir los autotankers utilizados para el transporte de materiales peligrosos líquidos y gaseosos. Establece los procedimientos de certificación y prueba que deben realizarse antes de que las unidades entren en operación.

2.- Se Clasificaron las Normas Oficiales Mexicanas con los riesgos operativos del autotransporte de carga.

Tabla no. 1. Riesgo por incumplimiento de las Normas.

Riesgo Operativo	Normas Oficiales Mexicanas	Consecuencias del Incumplimiento
Seguridad vial	NOM-012-SCT-2-2017 NOM-087-SCT-2-2017 NOM-068-SCT-2-2014 NOM-015-SCT-2-2022 NOM-035-SCT-2-2022	Desde la perspectiva de la seguridad vial, el incumplimiento de estas normas se traduce en accidentes, lesiones y pérdidas de vidas humanas. Límite del exceso de peso que compromete la estabilidad y el frenado. Tiempos de conducción elevados que provocan accidentes por fatiga, reconociendo que existe una relación directa entre el tiempo de conducción prolongado y el riesgo de siniestros. Caídas de carga sobre la carretera que ponen en riesgo a otros usuarios.
Gestión del Riesgo	NOM-004-SCT-2-2008 NOM-002-SCT-2-2012 NOM-043-SCT-2-2003 NOM-020-SCT-2-2022	Afecta directamente a la inseguridad, la desprotección ambiental y la ineficiencia operativa. Brigadas de emergencia no pueden identificar de manera inmediata la naturaleza del peligro. Carga extrema en contenedores que provocan daños.
Impacto Social	NOM-087-SCT-2-2017	Jornadas extenuantes expone a los operadores a deterioros de salud física y mental, afectando a familias, comunidades y otros usuarios de las carreteras. El transporte irregular de materiales peligrosos representa un riesgo latente para poblaciones aledañas a las rutas de tránsito.
Pérdida Económica	NOM-068-SCT-2-2014 NOM-012-SCT-2-2017	Fallas mecánicas no previstas que detienen la operación, elevan los costos de reparación correctiva y generan incumplimientos contractuales. Sobrecargas causan daños a la infraestructura en carretera cuya reparación representa costos millonarios para el Estado, incrementando los costos de seguros, indemnizaciones y pérdida total de mercancías. Para las cadenas de suministro, los accidentes elevan tiempos de entrega y costos logísticos, afectando la competitividad de las empresas usuarias del transporte.
Eficiencia Logística	NOM-012-SCT-2-2017 NOM-087-SCT-2-2017 NOM-068-SCT-2-2014	Incurrimiento de sanciones por carga máxima. Rutas y turnos ineficientes por tiempos muertos. Paros no programados. Atraso en los procesos de verificación en aduanas y puntos de control, reduciendo tiempos de tránsito.

Fuente: Elaboración propia.

3.- Se determinaron los factores por los cuales las empresas de autotransporte de carga incumplen las Normas Oficiales Mexicanas.

Factores Sociales

El sector del autotransporte de carga en México presenta niveles de escolaridad promedio relativamente bajos entre la población de operadores, lo que dificulta la comprensión y apropiación de la normatividad vigente. La falta de una cultura de seguridad arraigada en el gremio, combinada con prácticas laborales informales en muchas empresas transportistas, genera un entorno en el que el incumplimiento normativo se normaliza y replica. La presión del grupo social en el que se desenvuelve

el operador—donde se valora la resistencia física y se minimiza la importancia del descanso—contribuye a que se omitan las pausas de descanso obligatorias establecidas. Asimismo, la debilidad de los programas de capacitación obligatoria en materia normativa por parte de algunas empresas impide que los operadores conozcan sus obligaciones legales y los riesgos derivados de su incumplimiento.

Factores Psicológicos

Muchos operadores perciben que pueden conducir sin afectación más allá de los límites establecidos, subestimando los efectos acumulativos de la fatiga sobre sus tiempos de reacción y capacidad de atención. La presión emocional derivada de la inestabilidad laboral y el pago por viaje—predominante en el sector—genera un conflicto psicológico entre la necesidad de cumplir con la normativa y la urgencia económica de completar más recorridos.

Fatiga

La fatiga del operador es uno de los factores de riesgo más graves del autotransporte federal, al establecer que existe una relación directa entre el tiempo de conducción y el riesgo de presentar signos de fatiga física, mental o ambas, cuya manifestación más trágica son las lesiones o la muerte a consecuencia de un accidente de tránsito. La fatiga reduce la velocidad de reacción, deteriora la capacidad de juicio y provoca microsueños involuntarios al volante. A pesar de su peligrosidad, la fatiga frecuentemente no es reconocida de manera oportuna por los propios conductores, quienes confían en la adrenalina o en estímulos externos (café, energéticos) para mantenerse despiertos, estrategias que no sustituyen el descanso real y que prolongan peligrosamente la operación del vehículo más allá de los límites seguros.

Jornadas Largas

La operación con jornadas que exceden los límites es una práctica extendida en el sector, frecuentemente tolerada o incluso fomentada implícitamente por las propias empresas transportistas. La norma establece que el tiempo máximo de conducción en 24 horas no podrá exceder las 14 horas y que en rutas con conducción máxima de 14 horas el conductor debe tener una pausa no menor a 8 horas continuas; sin embargo, la presión de entrega, la escasez de operadores y los modelos de pago por kilómetro incentivan la violación sistemática de estos límites. Las jornadas largas también se relacionan con la falta de programas de relevos y la ausencia de un segundo conductor en rutas que lo requerirían conforme a la norma. El artículo 91 del Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal establece sanciones para el conductor que transite con cansancio, sin embargo, la verificación efectiva de este cumplimiento continúa siendo insuficiente.

Presión en Tiempos

Las empresas cargadoras y los clientes finales frecuentemente imponen ventanas de entrega que no contemplan los tiempos de descanso obligatorios ni las condiciones reales del tráfico carretero, generando una cadena de presión que recae sobre el operador. Ante la amenaza de penalizaciones contractuales o la pérdida de contratos, muchos transportistas optan por operar sus unidades con sobrecarga para compensar el costo del viaje. Esta dinámica se agrava en el contexto de alta competencia de tarifas en el mercado del autotransporte, donde los márgenes reducidos presionan a las empresas a minimizar costos operativos.

4.- Se analiza la falta de cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el autotransporte de carga.

Incumplimiento de la NOM-012-SCT-2-2017: Exceso de peso y dimensiones.

Cargar más de lo permitido parece rentable a corto plazo, pero sus consecuencias son costosas. Muchos transportistas superan el Peso Bruto Vehicular (PBV) autorizado porque el sistema de pago por kilómetro los obliga a aprovechar cada viaje al máximo. El resultado: carreteras deterioradas, vehículos inestables y mayor riesgo de volcaduras (SCT, 2017). La escasez de básculas en la red federal facilita que esta infracción pase inadvertida.

Incumplimiento de la NOM-087-SCT-2-2017: Tiempos de conducción y descanso.

La presión por llegar a tiempo lleva a los conductores a seguir manejando cuando ya deberían estar dormidos. La propia norma advierte que la fatiga prolongada puede terminar en lesiones o muertes. El problema se agrava porque la Bitácora de Horas de Servicio, principal instrumento de verificación, se falsifica con frecuencia y muchas unidades carecen de rastreo en tiempo real.

Incumplimiento de la NOM-068-SCT-2-2014: Condiciones físico-mecánicas.

En muchas empresas, especialmente las más pequeñas, el mantenimiento se hace cuando la unidad ya falló, no antes, por lo que se exige revisiones periódicas de frenos, suspensión, llantas e iluminación. Circular con una unidad en mal estado no es solo un riesgo para el operador ya que pone en peligro a todos los que comparten la carretera.

Incumplimiento de la NOM-015-SCT-2-2022: Estiba y sujeción de carga.

Una carga mal sujeta provoca accidentes graves pero la presión por reducir los tiempos de carga lleva a saltarse los protocolos. A esto se suma que muchos operadores no han recibido capacitación formal en técnicas de amarre y que los materiales de sujeción suelen estar deteriorados o ser insuficientes.

Incumplimiento en el transporte de materiales peligrosos: NOM-004, NOM-002, NOM-043 y NOM-020.

Transportar sustancias peligrosas sin la certificación requerida pone en riesgo a personas, medio ambiente y operaciones. Sin embargo, no es raro encontrar unidades que no portan la identificación correcta y que circulan sin el documento de embarque, cuyos operadores desconocen la clasificación de la carga o que operan autotanques sin la certificación requerida. Un derrame, un incendio o una explosión en carretera trae consecuencias devastadoras e irreversibles.

Incumplimiento de la NOM-035-SCT-2-2022: Remolques y semirremolques.

El parque vehicular mexicano incluye una proporción importante de remolques y semirremolques viejos o de importación que no siempre cumplen los estándares actuales. El dato oficial de cadenas de seguridad con resistencia de hasta 38 toneladas rara vez se verifica en las revisiones periódicas. Un desenganche accidental en carretera a alta velocidad resulta fatal.

RESULTADOS

La importancia del autotransporte de carga no solo radica en su contribución positiva para el desarrollo económico de México, sino también en el impacto negativo que tiene en la vía federal, ocupa el segundo lugar en cuanto a participación en accidentes y aunque esta posición es acorde a su movilidad, no se debe olvidar que se trata de vehículos que deben ser conducidos por personal capacitado.

DISCUSIÓN

Este proyecto cumplió con el objetivo presentado al determinar que, con la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas al autotransporte de carga en la República Mexicana, se contribuye a una disminución de los siniestros en las diversas zonas del país, tomando mayor conciencia que siempre existe un factor humano como la parte más importante y la más afectada de no hacerlo correctamente.

CONCLUSIÓN

Analizando el cumplimiento normativo aplicado al autotransporte de carga se observa que ha sido abordado desde varias perspectivas, principalmente las que tienen que ver con la seguridad vial, la gestión del riesgo, el impacto social, la pérdida económica y la eficiencia logística. Revisando cada norma, queda claro que el incumplimiento no tiene una sola causa: es el resultado de una cadena de presiones económicas, hábitos laborales arraigados, deficiencias en capacitación y una fiscalización que aún resulta insuficiente. Entre los factores más recurrentes se encontraron los factores sociales, psicológicos. fatiga, jornadas largas, presión en tiempos, los cuales generan un entorno laboral tenso, con consecuencias negativas tanto a nivel individual como colectivo y empresarial. El incumplimiento

normativo en el autotransporte de carga en México es un problema que no puede resolverse solo desde la regulación: necesita atención simultánea desde lo empresarial, lo laboral y lo educativo.

RECOMENDACIONES

- Implementar mantenimiento preventivo
- Programas de apoyo emocional y psicológico.
- Capacitación constante de operadores
- Talleres de manejo del estrés y habilidades de afrontamiento.
- Planeación segura de rutas
- Protocolos contra robo de carga
- Contratación de seguros
- Cumplimiento normativo

REFERENCIAS

Capdevila, A. y Sáiz, M., (1998). *El inicio del estudio del factor humano en la conducción de transportes en Cataluña*. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones - Volumen 14, n.º 2. Reflexiones.

<https://journals.copmadrid.org/jwop/files/43202.pdf>

Flores, O., Vázquez D., Fabela, M. de J., Hernández, J. R. y Cruz, M. E. (2022). *Revisión documental sobre normativas acerca del equipo de seguridad en vehículos pesados*, Publicación Técnica No. 724 Querétaro, México.

Hernández, R., Fernández. C., Baptista, P., (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill 6a. edición.

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2021). *Conociendo la Industria del Autotransporte de carga*. INEGI- CANACAR.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463903994.pdf

Jiménez, J. E., (2025) *Evaluación y gestión de riesgos en el autotransporte de combustibles líquidos*. Comunicaciones, Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

Labarca, Nelson (2007). *Consideraciones Teóricas de la Competitividad Empresarial*. Universidad de Zulia Maracaibo, Venezuela. Omnia.

- Matas, A. (1991). *Investigaciones Económicas*. Universidad Autónoma de Barcelona.
<https://web.fundacionsepi.es/investigacion/revistas/paperArchive/May1991/v15i2a2.pdfz>
- Mendoza, J. (2016). Financiarización y sector carretero en México. *Revista Problemas del Desarrollo*.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v48n189/0301-7036-prode-48-189-85.pdf>
- Normas Oficiales Mexicanas, (2000). UNINET. *Diario Oficial* de la Federación 03 abril 2000.
<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi119.pdf>
- Normas Oficiales Mexicanas SCT2, (2000), *Diario Oficial* de la Federación. UNINET.
<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/sct2/sct2068.pdf>
- Norma Oficial Mexicana, equipo de protección contra incendioextintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de autotransporter particular, público y de carga en general, (2005), UNINET. *Diario Oficial* de la Federación 03 abril 2005.
<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi157-05.pdf>
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT-2-2008
<https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4623/SCT2a/SCT2a.htm>
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SCT-2-2008
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-004-sct-2008/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-012-sct-2-2017/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SCT-2-2022
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-015-sct-2-2022/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-SCT-2-2022
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-020-sct-2-2022/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-035-SCT-2-2022
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-035-sct-2-2022/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-043-SCT-2003
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-043-sct-2003/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2017
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-068-sct-2-2014/>
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-SCT-2-2017
<https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-087-sct-2-2017/>
- Posada, H. M. y Vélez J. E. (2008). *Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica*. *Lecturas de Economía*, 69. Universidad de Antioquia-
 Lecturas de Economía.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/lecturasdeeconomia/article/view/748>

Puchades, V., Mula, J. y Rodríguez, A. (2008). *Aplicación de la Teoría de Grafos para mejorar la planificación de rutas de trabajo de una empresa del sector de la distribución automática*. REVISTA DE METODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA.

<https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2112>

Sánchez, A., Alvarado C., Solís R., Chacón, R., Villalta, H. (2015). *Aplicación de Cadenas de Markov en un Proceso de Producción de Plantas in Vitro*. Tecnología en Marcha.

<https://www.redalyc.org/pdf/6998/699878521007.pdf>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1999). Diario Oficial 01 noviembre 1999.

<https://www.anpact.com.mx/documentos/marco/normas/NOM-067-SCT-2-1999.pdf>

Secretaría de Desarrollo Social, (1994). *Norma Oficial Mexicana NOM-079-ECOL-1994*. Cultura Ecológica, A.C.

<https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/658/1/NOM079SEMARNAT1994.pdf>

Secretaría de Desarrollo Social, (1994). *NORMA Oficial Mexicana NOM-080-ECOL-1994*.

<https://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo68960.pdf>

Secretaría de Economía [SE]. (2012). Catálogo Mexicano de Normas. [Consulta en línea]

<http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidadnegocios/normalizacion/catalogo-mexicano-de-normas>

Secretaría de Seguridad Pública, (2008) *NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SSP-2008*. *NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SSP-2008*

<https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3939/SSP/SSP.htm>

ANÁLISIS ESTADÍSTICO COMO ESTRATEGIA PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DE ADOQUINES EN UNA PEQUEÑA EMPRESA

María del Socorro Flores Serrano¹

Aníbal Gaudencio López Cabrera²

Luis Mizraim Hernández Mendoza³

RESUMEN

El sector de las pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de adoquines de concreto enfrenta el desafío constante de competir en un mercado que exige alta resistencia mecánica y uniformidad geométrica. En este contexto, la implementación del Control Estadístico de Procesos (CEP) se presenta como estrategia de gestión de calidad viables y de alto impacto para la estandarización operativa. El objetivo central de introducir estas herramientas estadísticas en una empresa que elabora adoquines es migrar de un esquema de inspección reactiva a uno de prevención proactiva, y apoyada en las primeras fases de la metodología de seis sigma. Mediante el uso de gráficos de control es posible monitorear de manera rigurosa las variables críticas de entrada. Esto permite estabilizar las variables de salida indispensables para el cumplimiento de las normativas técnicas. La adopción de este enfoque fomenta una cultura organizacional basada en la toma de decisiones respaldada por datos. También demuestra que el rigor estadístico no es exclusivo de la gran industria, sino una herramienta accesible y fundamental para transformar la manufactura de adoquines en un proceso predictivo, eficiente y competitivamente sostenible.

Palabras-clave: Six sigma verde; DMAIC; Analizar.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de alta competitividad y exigencias del mercado, las pequeñas empresas manufactureras enfrentan el reto de incrementar su eficiencia operativa para garantizar su permanencia y crecimiento. Particularmente, las empresas familiares dedicadas a la fabricación de adoquines de concreto desempeñan un papel importante en la economía local al generar empleos y suministrar materiales para proyectos de urbanización e infraestructura. Sin embargo, estas organizaciones suelen presentar limitaciones relacionadas con el aprovechamiento de recursos, la estandarización de procesos y la adopción de metodologías de mejora continua, lo que impacta

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

directamente en su productividad y competitividad (Heizer, Render y Munson, 2020). En este contexto, la mejora continua se convierte en el eje estratégico que permite a estas organizaciones optimizar sus recursos limitados y adaptarse a las fluctuaciones del mercado local. Implementar una filosofía de mejora constante no implica necesariamente inversiones multimillonarias, sino una reconfiguración de las rutinas diarias para eliminar desperdicios, lo cual es vital para la supervivencia a largo plazo de los negocios con estructura familiar (Carbajal-Gutiérrez & Martínez-Alvarado, 2023).

Por otra parte, el control estadístico de procesos constituye una herramienta indispensable para garantizar la estabilidad y calidad de la producción. Mediante la recopilación y análisis sistemático de datos, es posible monitorear el comportamiento de variables críticas del proceso y detectar oportunamente desviaciones que puedan afectar las características físicas y mecánicas de los adoquines. La aplicación de técnicas estadísticas contribuye a reducir la variabilidad, minimizar defectos y asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas por los clientes y las normas de construcción vigentes (Montgomery, 2020).

Asimismo, la sustentabilidad se ha convertido en un factor estratégico para las organizaciones debido a la creciente necesidad de equilibrar los resultados económicos con la responsabilidad social y ambiental. Además, la integración de criterios de sustentabilidad favorece la competitividad empresarial al responder a las demandas actuales de mercados cada vez más conscientes de la protección del medio ambiente y el uso eficiente de los recursos naturales (Elkington, 1998; United Nations, 2015).

METODOLOGÍA

Como no se presenta una manipulación de la variable se trata de una investigación no experimental, esta se observa y analiza tal como se presenta en el fenómeno de estudio. Es de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un único momento del estudio. Asimismo, es de carácter explicativo, pues se busca presentar el análisis de los datos presentados.

Para la aplicación del control estadístico se apoya en las primeras fases de la metodología seis sigma la cual consta de las siguientes fases descritas en la figura 1.

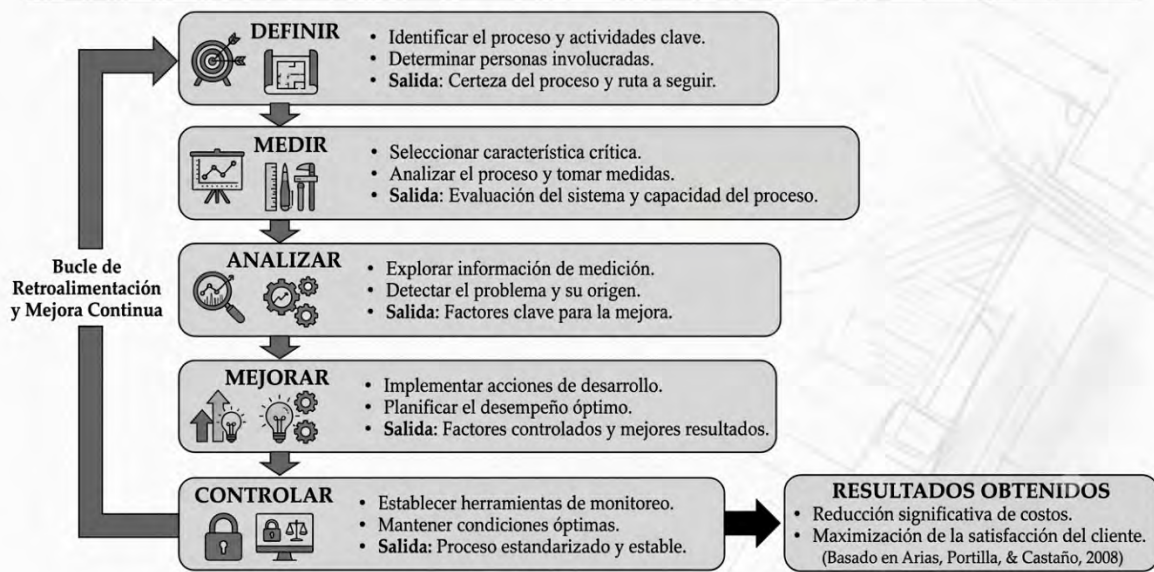


Figura. 1. Metodología seis sigma Arias et al 2008

Para el análisis se utilizan las primeras etapas con datos proporcionados por la empresa.

RESULTADOS

Definir.

En esta etapa se mapea el proceso y se van a establecer los objetivos para poder trabajar. En la figura 2 se observa el proceso de los adoquines que realiza la empresa la cual consta de los siguientes pasos:

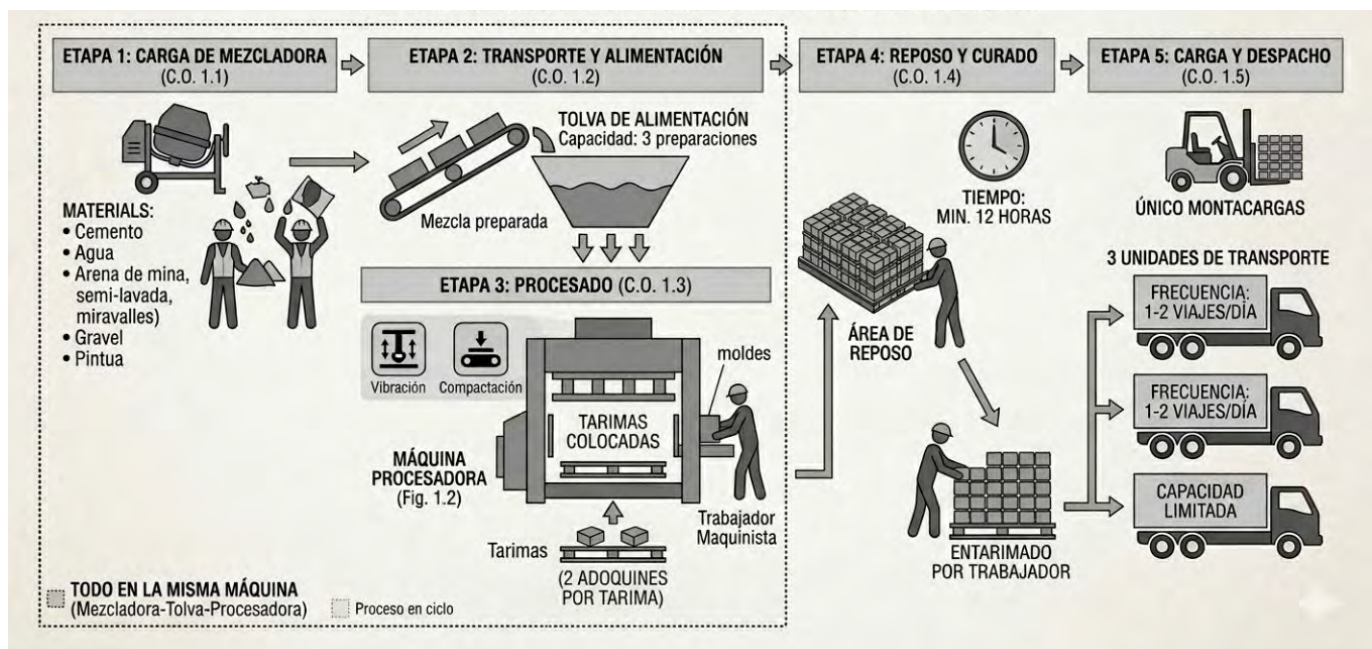


Figura 2. Proceso de producción de adoquines. Fuente propia

Analizando los procesos se determinan los tiempos mas significativos que son los de compactado, mezclado, transporte y traslado se obtiene la información contenida en la tabla 1

Tabla 1. Análisis descriptivo de los procesos

Variable / Operación	Media ($\bar{x}$)	Desviación Estándar (σ)
Compactado	9.31	0.82
Mezclado	39.99	7.37
Transporte	28.25	5.61
Traslado	21.09	5.92

Como se puede observar en la tabla 1 la desviación estándar presentada en los procesos de mezclado, transporte y traslado es muy grande por ende se necesitan analizar detalladamente.

MEDIR

Se obtienen datos y se procede a establecer los objetivos de los 4 procesos, los cuales se muestran en las siguientes figuras.



Figura 3. Objetivos para compactado y mezclado

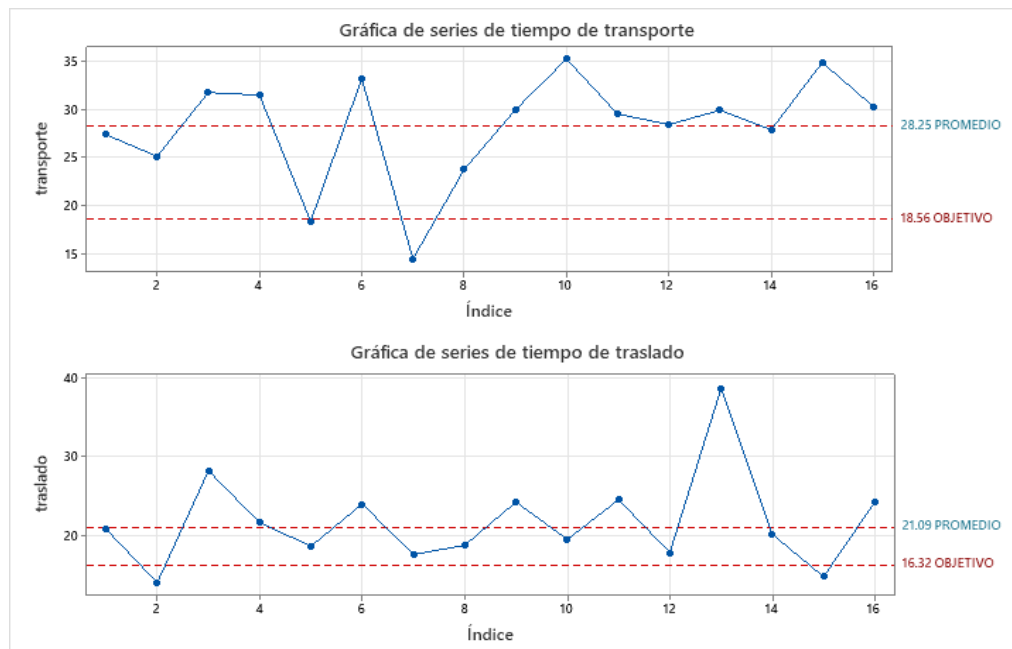


Figura 4. Objetivos para transporte y traslado

En la figura 3 y 4 se puede observar que para el tiempo de compactado se recomienda una mejora en los tiempos considerando la línea base, el mínimo y la breca un objetivo de 8.76 y 34.07 respectivamente para cada proceso y para los otros procesos de transporte y traslado 18.56 y 16.32.

ANALIZAR

Al hacer el análisis estadístico para saber si el proceso está bajo control estadístico se presenta la siguiente información.

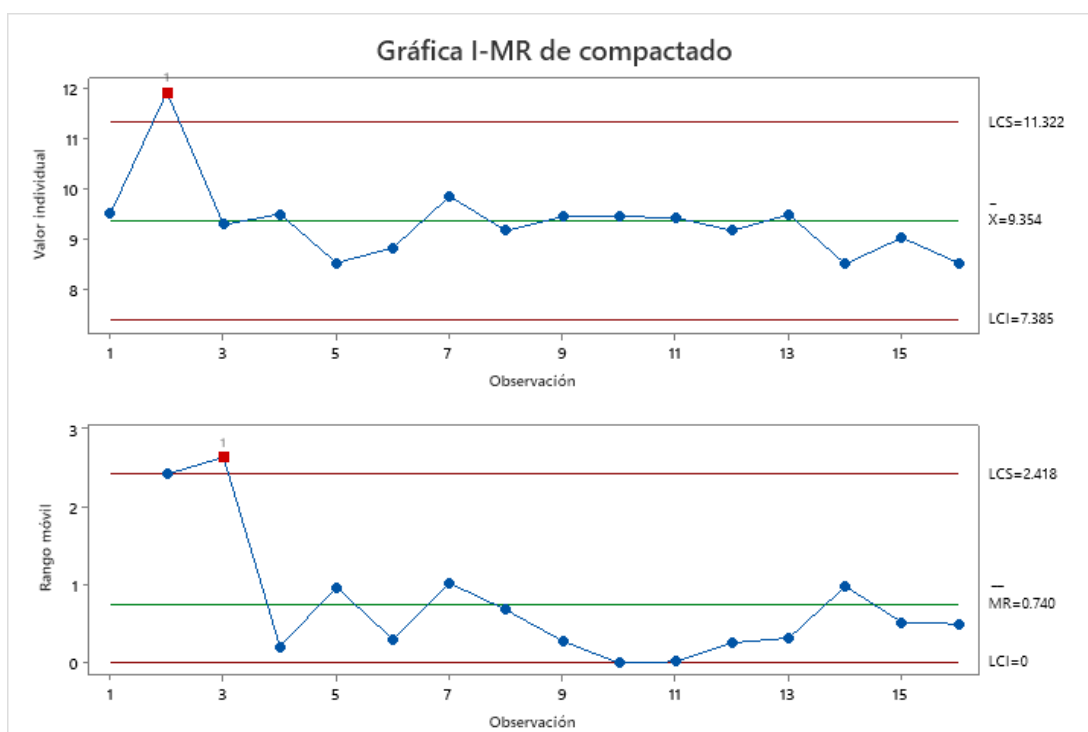


Figura 5. Gráfico IMR para compactado

En la grafica 5 se puede observar que el proceso no se encuentra estable estadísticamente ya se tiene puntos fuera de los límites de control de 3σ que estadísticamente se utilizan, también se puede observar que son en las 2 primeras tomas, se recomienda verificar el ¿por qué? de esa situación ya que pueden derivarse de diferentes factores.

Los procesos de mezclado, transporte y traslado se encuentran bajo control como se puede apreciar en la figura 6, 7 y 8 ya que ningún dato está sobrepasando los límites de control.

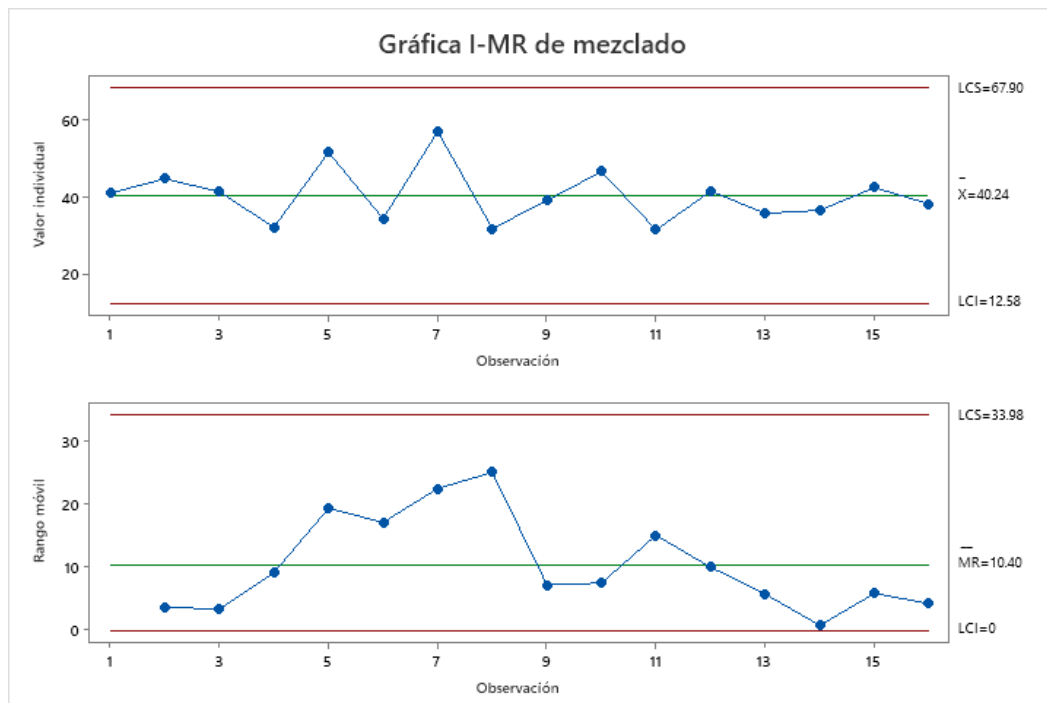


Figura 6. Gráfico IMR para mezclado

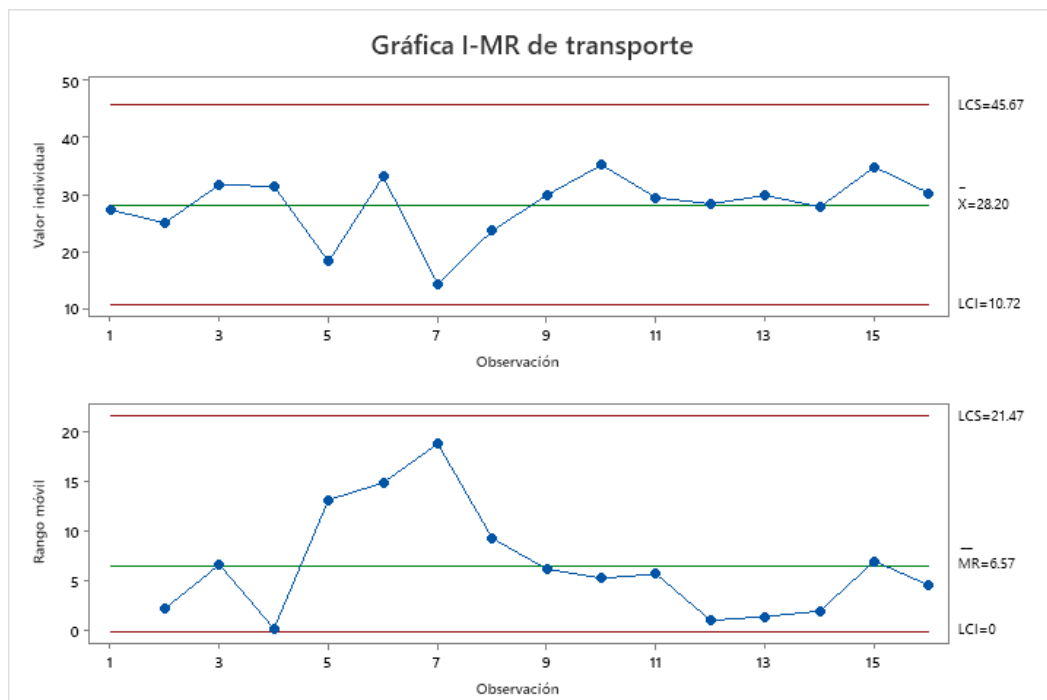


Figura 7. Gráfico IMR para transporte

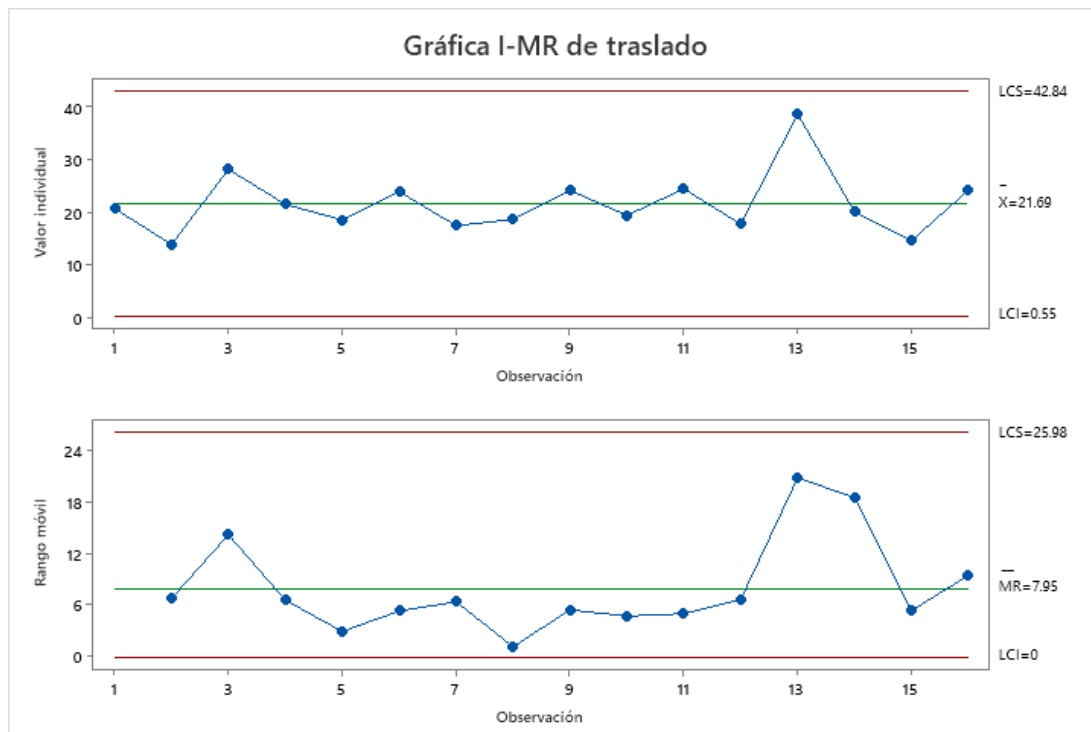


Figura 6. Gráfico IMR para mezclado

Se determina que el proceso a enfocarse es el de compactado ya que es el que presenta una inestabilidad en el proceso, no está controlado estadísticamente.

Haciendo el análisis de estos datos también se puede mencionar que el tiempo promedio total estimado para fabricar un lote de adoquines en la máquina (sumando las medias de las actividades secuenciales) es de 98.64 unidades de tiempo.

La fase de Mezclado representa, por mucho, el tiempo más alto del ciclo operativo con una media de 39.99. Esto significa que el ritmo de la producción total está dictado por la velocidad de la mezcladora.

Eficiencia del Maquinista (Compactado): La fase de compactado y vibración a cargo del maquinista es la más rápida 9.31 y la más estable, lo que demuestra un ritmo de trabajo humano/mecánico altamente estandarizado.

Mejora

Dadas las condiciones de escasez de agua y optimización del recurso hídrico como apoyo en los tiempos de procesamiento un sistema de curado por evaporación controlada (Ahorro de Agua). En climas áridos, el agua del adoquín se evapora antes de reaccionar con el cemento.

Se propone que en lugar de regar de manera manual o con manguera constantemente, se cubrirá el área de reposo con plásticos de polietileno negro reciclado para sellar la humedad, con un costo de inversión muy bajo. Esta etapa se queda como mejora a monitores para observar el impacto que se pretende al reducir el consumo de agua de curado.

CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN.

El análisis estadístico revela que el proceso de elaboración de adoquines presenta una asimetría en la distribución de cargas de trabajo. Mientras que la etapa de Compactado muestra un comportamiento estadísticamente estable y predecible $\sigma = 0.82$, las fases de soporte logístico (Transporte y Traslado) exhiben los mayores coeficientes de variación 19.86% y 28.07%, respectivamente. Esta alta dispersión en los traslados denota la falta de una ruta estandarizada o variaciones en el desempeño del operario encargado de llevar el producto al área de reposo. Asimismo, el Mezclado se consolida como la operación crítica (cuello de botella) que limita la capacidad máxima teórica del sistema productivo.

TRABAJO A FUTURO

Este trabajo consta del análisis de las primeras fases de la metodología, se requiere la implementación y monitoreo de los hallazgos realizados para dar el seguimiento correspondiente en las mejoras y su posterior control.

REFERENCIAS

- Arias, M. L., Portilla, L. M., & Castaño, B. J. (2008). Aplicación de six sigma en las organizaciones. *Scientia Et Technica*, 14(38), 265-270.
- Carbajal-Gutiérrez, M. A., & Martínez-Alvarado, J. L. (2023). Estrategias de mejora continua en micro y pequeñas empresas familiares del sector de la construcción. Editorial Universitaria de Puebla.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. New Society Publishers.
- García-Vásquez, F., & Herrera-Méndez, R. (2025). Sustentabilidad y ecoeficiencia en la manufactura de prefabricados de concreto. *Revista Mexicana de Ingeniería Ambiental*, 14(2), 45-58.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13.^a ed.). Pearson.
- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- López-Gómez, E., Pérez-Castillo, A., & Torres-Soto, N. (2022). Medición de la productividad en talleres artesanales y semi-industriales: Un enfoque práctico. Instituto de Gestión Industrial.
- Montgomery, D. C. (2020). *Introduction to statistical quality control* (8th ed.). John Wiley & Sons.
- Ramírez-Paredes, H., & Sánchez-Téllez, L. (2024). *Control estadístico de la calidad aplicado a la industria de materiales para la construcción* (2a ed.). Alfaomega.

- Tolamatl, M. J., Gallardo, G. D., Varela, L. J., & Flores, Á. E. (2011). Aplicación de Seis Sigma en una Microempresa del Ramo Automotriz. *Conciencia Tecnológica*, (42), 11-18.
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations.

BRICS, REGLOBALIZACIÓN Y EL SUR GLOBAL: IMPLICACIONES ESTRATÉGICAS PARA EL EMPRESARIADO VERACRUZANO

Carlos Mario Herrera Blanca¹

Bertha Conde Carreño²

María del Socorro Dávila Ríos³

RESUMEN

El presente trabajo parte de una premisa central: la narrativa generalizada sobre la desglobalización es empíricamente incorrecta. Lo que se observa no es un repliegue del comercio mundial, sino una reconfiguración de sus rutas y actores. Los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) constituyen la evidencia más clara de este proceso: no representan una rebelión anti-occidental, sino la construcción pragmática de arquitecturas comerciales y financieras alternativas que coexisten con las instituciones establecidas. En este contexto, México enfrenta una disyuntiva estratégica subvalorada: Mientras la agenda empresarial y diplomática se concentra en la renegociación del TMEC (Tratado México-Estados Unidos-Canadá), las relaciones Sur-Sur están adquiriendo un peso geopolítico y comercial comparable al eje tradicional Sur-Norte. Para Veracruz, esta reconfiguración no es un fenómeno abstracto: el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec posiciona a la región como un nodo logístico potencial en las nuevas rutas del comercio global, particularmente para el intercambio Asia-América Latina. El artículo propone que diversificar hacia el Sur Global es, para el empresariado veracruzano, una necesidad estratégica de igual urgencia que la renegociación del TMEC, y ofrece un marco analítico que examina las tendencias del comercio Sur-Sur, analiza el posicionamiento estratégico de México ante la reconfiguración global, y deriva implicaciones concretas para la estrategia empresarial regional en cinco dimensiones: infraestructura logística, diversificación comercial, instrumentos de pago, nearshoring y posicionamiento institucional.

Palabras Clave: Reglobalización, Relaciones Sur-Sur, Competitividad regional, Corredor Interoceánico

INTRODUCCIÓN

El mundo no se está desglobalizando, se está reconfigurando. Esta distinción, aparentemente semántica, tiene consecuencias estratégicas profundas para los empresarios, los gobiernos y las instituciones académicas de regiones como Veracruz.

¹ Universidad Cristóbal Colón. cherrera@ucc.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. bertha.cc@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Saltillo. maria.dr@saltillo.tecnm.mx

La narrativa de la desglobalización ha ganado terreno en medios y en algunos círculos académicos como respuesta a fenómenos visibles: el auge del proteccionismo estadounidense, la guerra comercial entre las dos economías más grandes del planeta, las disrupciones en las cadenas de suministro tras la pandemia de COVID-19, y la reconfiguración acelerada de las relaciones geopolíticas internacionales. Sin embargo, los datos cuentan una historia diferente: el comercio mundial sigue creciendo, los flujos de inversión siguen siendo robustos y la integración económica internacional no se ha detenido: Lo que ha cambiado es su arquitectura.

Mientras la atención pública y empresarial en México se concentra, con razón, en la revisión del Tratado México-Estados Unidos-Canadá (TMEC), programada formalmente para 2026, una transformación de mayor alcance ocurre en paralelo: el ascenso de las relaciones comerciales Sur-Sur como eje estructural del nuevo orden económico global. Los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica, más sus nuevos miembros) representan la expresión institucional más visible de este proceso, pero no la única. El Sistema Panafricano de Pagos y Liquidaciones (PAPSS), el Acuerdo de Cooperación Económica Regional (RCEP) en Asia-Pacífico y la proliferación de plataformas de pago en monedas locales son síntomas del mismo fenómeno: la emergencia de un mundo multipolar donde las relaciones Sur-Sur tienen un peso estratégico equivalente a las relaciones Norte-Sur.

Para México y, en particular, para el empresariado veracruzano, este proceso no es irrelevante. El Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT), las ampliaciones y modernizaciones de puertos y ferrocarriles no son solo proyectos de infraestructura nacional; son la apuesta de México por convertirse en un nodo logístico de las nuevas rutas del comercio global. Su éxito o fracaso dependerá, en parte, de si el empresariado regional es capaz de leer correctamente los cambios en la geografía del comercio mundial y de posicionarse estratégicamente ante ellos.

El presente artículo tiene cuatro objetivos: primero, establecer un marco conceptual que distingue la reglobalización de la desglobalización; segundo, analizar el surgimiento de las relaciones Sur-Sur como eje estratégico de la Cuarta Ola de globalización; tercero, examinar la posición de México en este proceso a través de su política de diversificación con reservas estratégicas; y cuarto, derivar implicaciones concretas para el empresariado veracruzano en el contexto del CIIT.

MARCO TEÓRICO

Reglobalización: más allá de la narrativa de la desglobalización

El debate académico sobre la desglobalización tiene antecedentes anteriores a la pandemia, pero se intensificó a partir de 2016 con el auge del nacionalismo económico en las principales economías occidentales (van Bergeijk, 2024). Sin embargo, una corriente creciente de investigación propone una

lectura alternativa: lo que se observa no es un retroceso de la integración global, sino su reconfiguración.

Paul (2021) introdujo el concepto de reglobalización para describir este fenómeno: una versión reformada de la integración global que se adapta a nuevas realidades geopolíticas mientras mantiene la característica esencial de la globalización, es decir, la homogeneización progresiva de los mercados. Esta perspectiva es consistente con el análisis del Índice de Conectividad Global de DHL (Altman y Bastian, 2024), que demuestra que los flujos internacionales de comercio, capital, información y personas han mostrado una resiliencia notable frente a las crisis recientes.

Benedikter (2025) confirma que la reglobalización se ha validado como marco analítico y fenómeno tangible, definiéndola como la restructuración de principios, prioridades y dinámicas de poder a nivel global, con el surgimiento de modelos de globalización coexistentes y en competencia.

El Foro Económico Mundial adoptó este marco en enero de 2026, describiendo la reglobalización como un realineamiento estratégico de las redes de comercio, producción y finanzas, donde la lógica ha cambiado de la optimización de costos a la diversificación basada en la resiliencia (WEF, 2026). En este análisis, México, Vietnam y Polonia son identificados explícitamente como 'economías conector' que importan insumos, los procesan y los exportan, capturando valor en la reconfiguración de las cadenas globales.

Las cuatro olas de la globalización

El análisis histórico de la globalización revela un patrón de cambios sucesivos, cada uno habilitada por innovaciones tecnológicas específicas y caracterizada por actores, instituciones y patrones de integración distintos. Robertson (2003) identificó las primeras tres olas; el análisis contemporáneo sugiere la emergencia de una cuarta, cualitativamente diferente a las anteriores (Tabla 1).

La Primera Ola de globalización moderna fue habilitada por tres innovaciones tecnológicas que redujeron dramáticamente los costos del comercio a larga distancia: la máquina de vapor aplicada al transporte marítimo y ferroviario, y el telégrafo. La apertura del Canal de Suez en 1869 y la construcción de redes ferroviarias transcontinentales (desde la Union Pacific en América del Norte hasta el Ferrocarril Transiberiano en Eurasia) crearon las primeras rutas estandarizadas de transporte de mercancías a escala global. El telégrafo permitió, por primera vez, que la información sobre precios, demanda y condiciones de mercado viajara más rápido que las mercancías mismas, sentando las bases de lo que hoy entenderíamos como inteligencia de mercado. Este período, analizado por O'Rourke y Williamson (1999) como la gran convergencia atlántica, se caracterizó por una integración económica intensa entre Europa, América del Norte y las economías coloniales, con el Imperio Británico como arquitecto principal del sistema y adopción del patrón oro como referencia monetaria internacional. La tensión geopolítica entre el Imperio Británico establecido, la Alemania ascendente y

los Estados Unidos emergentes (con todas sus diferencias institucionales y coloniales) no impidió el avance de la integración; la reforzó a través de la competencia por los mercados y los estándares de producción.

Tabla 1. Evolución comparativa de las cuatro olas de globalización

Ola	Período	Tecnología habilitadora	Actores principales	Arquitectura institucional	Patrón de integración
Primera Ola	1870–1914	Máquina de vapor, ferrocarriles, telégrafo	Imperio Británico, Alemania, EE.UU.	Competencia imperial, tratados bilaterales	Estandarización transcontinental bajo control imperial
Segunda Ola	1945–1980	Contenedores, satélites, SWIFT (1973), VISA/Mastercard	EE.UU., Europa Occidental, Japón	Bretton Woods, OTAN, OCDE, GATT	Consolidación institucional occidental
Tercera Ola	1980s–2010s	Internet, GPS, logística global, cadenas de valor	EE.UU., UE, mercados emergentes	OMC, G7/G20, FMI, Banco Mundial	Integración unidireccional del Sur Global en marcos occidentales
Cuarta Ola	2020s–presente	IA, blockchain, CBDCs, 5G, plataformas de pago digital	EE.UU., China, BRICS, bloques regionales	RCEP, BRICS+, NDB, PAPSS, sistemas paralelos	Integración multidireccional, estandarización Sur-Sur, experimentación tecnológica en pagos

Nota. Elaboración propia con base en Robertson (2003), O'Rourke y Williamson (1999), Martell (2007), Paul (2021) y Benedikter (2025).

La Segunda Ola emergió de las ruinas de la Segunda Guerra Mundial y fue, ante todo, un proyecto institucional deliberado: el sistema de Bretton Woods, negociado en 1944, estableció el dólar como moneda de referencia del comercio internacional vinculada al oro, creó el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, y sentó las bases del GATT como marco de liberalización comercial. A diferencia de la Primera Ola, impulsada por la competencia imperial, esta segunda fase fue producto de la cooperación entre las potencias occidentales para construir un orden económico que previniera las condiciones que habían llevado a la Gran Depresión y a los conflictos mundiales. Tecnológicamente, la adopción del contenedor estandarizado revolucionó el transporte de mercancías; los satélites permitieron comunicaciones globales instantáneas; y la creación de SWIFT en 1973 estableció la infraestructura de mensajería financiera interbancaria que sigue siendo la columna vertebral del sistema de pagos internacional. La Segunda Ola fue, esencialmente, una ola entre economías desarrolladas: el Sur Global participó principalmente como proveedor de materias primas dentro de estructuras que no fue invitado a diseñar.

La Tercera Ola se distingue de las anteriores por un cambio cualitativo en los participantes: por primera vez, las economías emergentes se incorporaron masivamente al sistema de comercio global, aunque dentro de los marcos institucionales ya definidos por Occidente. La adhesión de China a la OMC en 2001 es el caso paradigmático: la economía más poblada del mundo adoptando las reglas del sistema existente para acceder a sus beneficios (Baldwin, 2016). Internet, el GPS y la logística globalizada hicieron posibles las cadenas de suministro integradas en múltiples países (el modelo de producción en el que un producto es diseñado en un lugar, fabricado en otro y ensamblado en un tercero) que definieron la economía global de finales del siglo XX. La homogeneización de los mercados de consumo alcanzó niveles sin precedentes: McDonald's, Coca-Cola, Apple y Amazon ofrecieron experiencias de producto prácticamente idénticas en más de cien países. Sin embargo, esta integración fue fundamentalmente unidireccional: el Sur Global se incorporó a los estándares, instituciones y plataformas creadas por el Norte, sin participar sustantivamente en su diseño. Esa asimetría es precisamente lo que la Cuarta Ola está comenzando a cuestionar.

La Cuarta Ola presenta características tecnológicas e institucionales inéditas que la distinguen cualitativamente de las anteriores. En la dimensión financiera, por primera vez en la historia de la globalización, el costo de crear una nueva infraestructura de pagos internacionales se ha reducido lo suficiente como para que múltiples actores (gobiernos, bancos centrales, bloques regionales y comunidades tecnológicas descentralizadas) experimenten simultáneamente con plataformas alternativas. Las criptomonedas representaron la primera generación de este experimento, demostrando que era técnicamente posible liquidar transacciones internacionales sin intermediarios tradicionales, aunque sin resolver los problemas de volatilidad y escala. Las monedas digitales de bancos centrales (CBDCs), la plataforma BRICS Pay, el Sistema Panafricano de Pagos y Liquidaciones (PAPSS) y sistemas regionales como la Interfaz Unificada de Pagos (UPI) de la India o el Pix de Brasil representan generaciones sucesivas y más maduras del mismo impulso tecnológico, ahora con respaldo institucional.

En la dimensión de infraestructura física, la Cuarta Ola está generando una nueva geografía logística global, que incluye una enorme colección de desarrollos relacionados con la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI, por sus siglas en inglés), siendo quizás el proyecto de infraestructura Sur-Sur más ambicioso. Proyectos como el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec en México, el Corredor Bioceánico que conecta el Atlántico brasileño con los puertos del Pacífico chileno y peruano, y las rutas árticas habilitadas por el cambio climático, replican la lógica de los grandes proyectos de infraestructura de olas anteriores pero con una diferencia fundamental: están siendo diseñados y financiados por economías del Sur Global, para servir rutas Sur-Sur, sin depender de los corredores controlados históricamente por las economías del norte.

En la dimensión comercial y de cadenas de suministro, la Cuarta Ola introduce por primera vez flujos de estandarización multidireccionales. A diferencia de la Tercera Ola, en la que la homogeneización fluía exclusivamente del Norte hacia el Sur, las economías emergentes generan hoy sus propios estándares globales: la manufactura de vehículos eléctricos china, los servicios tecnológicos indios, la agroindustria brasileña y las plataformas digitales del Sur Global están redefiniendo las expectativas de consumidores y empresas en mercados del norte. Este fenómeno (que puede denominarse estandarización Sur-Norte) representa la ruptura más profunda con el patrón histórico de las tres olas anteriores y el rasgo más definitorio de la Cuarta.

Las relaciones Sur-Sur como eje estratégico emergente

La Cuarta Ola introduce un cambio cualitativo en la arquitectura del comercio global: los países del Sur Global no solo se incorporan a los sistemas existentes, sino que construyen los propios. El comercio Sur-Sur representaba el 15% del comercio mundial en 2005; en 2023 alcanzó el 24%, un incremento del 60% en menos de dos décadas (UNCTAD, 2024). Sin embargo, Dahi y Demir (2025) examinan esta emergencia con rigor crítico, utilizando el marco de la semiperiferia para cuestionar tanto el optimismo excesivo como el escepticismo hacia las relaciones Sur-Sur. Su análisis concluye que, aunque la jerarquía global está siendo cuestionada, los límites reales del ascenso del Sur dependen de la capacidad de los países emergentes para resolver tensiones internas (como la competencia China-India) y para construir instituciones de coordinación efectivas.

Precisamente en esa dirección apuntan tres desarrollos institucionales recientes que ilustran la profundidad del proceso. El primero es el Nuevo Banco de Desarrollo (NDB), establecido en 2015 por los cinco miembros fundadores de los BRICS con un capital autorizado de 100,000 millones de dólares. Al cierre de 2024, el banco había aprobado proyectos por un total de 39,000 millones de dólares en sectores como energía limpia, transporte, infraestructura hídrica e infraestructura digital, y en julio de 2025 sumó a Colombia y Uzbekistán como nuevos miembros (NDB, 2025). Su modelo de gobernanza igualitaria (sin las ponderaciones de voto que caracterizan al Banco Mundial) y la ausencia de condicionalidades políticas lo posicionan como una alternativa real de financiamiento para el desarrollo del Sur Global.

El segundo es la Bolsa de Granos BRICS, cuya creación fue respaldada en la Declaración de Kazán de octubre de 2024. Propuesta originalmente por Rusia, la plataforma busca que los países BRICS (que en conjunto producen aproximadamente el 44% de los cereales mundiales) puedan establecer precios de referencia independientemente de las bolsas occidentales como el CME Group o Euronext, y liquidar transacciones en monedas locales (Council on Foreign Relations, 2025). García, Thompson y Brito (2025) señalan que esta iniciativa ilustra cómo los BRICS operan no solo como plataforma de cooperación sino como fuente de estándares y mecanismos de mercado alternativos.

El tercero es el desarrollo de un sistema de intercambio de metales preciosos y materias primas entre Rusia y China, formalizado mediante un acuerdo de cooperación entre ambos gobiernos en 2022 y actualmente en fase de expansión al conjunto del bloque BRICS. En 2024, el Centro de Derecho y Política de Competencia BRICS y la autoridad regulatoria china SAMR firmaron un acuerdo específico para desarrollar el comercio en bolsa de materias primas entre los países del grupo (Bizcommunity, 2024). Estos tres desarrollos (un banco multilateral sin condicionalidades, una bolsa de granos con fijación de precios soberana y un mercado de materias primas Sur-Sur) configuran la arquitectura institucional más ambiciosa que el Sur Global haya construido colectivamente desde la creación de los organismos de Bretton Woods.

CONTENIDO, MATERIAL Y MÉTODOS

El presente artículo emplea una metodología cualitativa-documental con enfoque de análisis comparativo histórico. La investigación se apoya en tres fuentes complementarias: el análisis de fuentes primarias oficiales (declaraciones de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México, reportes del FMI, UNCTAD, el WEF y la OCDE); el análisis de publicaciones académicas arbitradas publicadas entre 2021 y 2026 en las áreas de economía política internacional, comercio global y gobernanza financiera; y el análisis de casos concretos de instrumentos de política comercial y financiera relevantes para México y para Veracruz.

El período de análisis abarca principalmente los años 2023 a 2026, con referencias históricas a las cuatro olas de globalización identificadas en la literatura. La selección de casos responde al criterio de relevancia directa para el empresariado veracruzano y para la tesis central del artículo.

RESULTADOS

El ascenso del comercio Sur-Sur: evidencia empírica

La tendencia de crecimiento del comercio Sur-Sur es una de las más consistentes y robustas de la economía global reciente. Según la UNCTAD, el comercio entre economías en desarrollo alcanzó 6.2 billones de dólares en 2024 (su participación en el comercio mundial de mercancías subió del 11% en el año 2000 al 26% en ese año) y se expandió alrededor del 8% durante los cuatro trimestres que abarca 2025, impulsado principalmente por el dinamismo de Asia Oriental y África (UNCTAD, 2025). El bloque BRICS concentra una parte sustancial de estos flujos: de acuerdo con datos del FMI reportados por la presidencia brasileña de los BRICS, el bloque representó el 40% de la economía mundial medida en paridad de poder adquisitivo en 2024, frente al 18% que tenía en 2005, con proyecciones que apuntan al 41% para 2025 (BRICS.br, 2025).

México: diplomacia con reservas estratégicas

La postura oficial de México frente a los BRICS ha sido consistentemente cautelosa: el gobierno del presidente López Obrador declaró en agosto de 2023 que México no solicitaría ingreso al bloque, citando razones de vecindad geopolítica y la prioridad del eje norteamericano. La presidenta Claudia Sheinbaum mantuvo esta postura en 2024. Sin embargo, una lectura más matizada de la diplomacia comercial mexicana revela un patrón distinto: el de la diversificación estratégica con reservas, es decir, la exploración activa de vínculos con el Sur Global sin declarar alineación con ningún bloque.

Pero eso no implica que no exista una agenda de largo plazo. Las evidencias disponibles sugieren que México ha construido silenciosamente una red de vínculos con el Sur Global, que se ha activado con mayor visibilidad precisamente en el contexto de la incertidumbre generada por la administración Trump:

- En abril de 2023, el embajador mexicano en Moscú declaró disposición para negociar la integración del sistema de pago ruso MIR en México. No se concretó una implementación formal, pero la exploración fue documentada en múltiples fuentes.
- En septiembre de 2023, la bandera de México apareció en el reverso del prototipo simbólico del billete de 100 BRICS. Aunque el billete no es una moneda oficial, la inclusión de banderas en este tipo de materiales diplomáticos no es casual. Nadie en el gobierno mexicano protestó formalmente por la inclusión.
- En julio de 2025, el canciller Juan Ramón de la Fuente asistió en representación de la presidenta Sheinbaum a la XVII Cumbre BRICS en Río de Janeiro, como país observador (la primera vez que México participó formalmente en una cumbre del bloque). Durante la cumbre, el tema central fue precisamente el desarrollo de BRICS Pay y los sistemas de pago alternativos. (SRE, 2026).
- El proceso de ampliación del ACE 53 con Brasil, iniciado con el memorándum de entendimiento firmado durante la visita del vicepresidente Geraldo Alckmin en agosto de 2025, busca elevar la cobertura arancelaria del 12% actual a entre el 80% y el 90% del universo arancelario bilateral. El año 2026 fue identificado como el año clave para avanzar en esta negociación.
- La firma del Acuerdo Global Modernizado México-UE, el 22 de mayo de 2026, muestra continuidad en una estrategia de diversificación de largo plazo. Varios analistas han señalado que la presión del eje norteamericano aceleró un proceso que llevaba casi una década sin resolverse (La Jornada, 2026).

El WEF (2026) ofrece una descripción precisa de lo que México representa en la arquitectura de la Cuarta Ola: una 'economía conector' que importa insumos intermedios, los procesa y los exporta tanto hacia el norte como hacia otros mercados. Esta posición no es pasiva; es estructuralmente estratégica en un mundo donde la reconfiguración de las cadenas de suministro globales está creando nuevas oportunidades para países con la combinación que tiene México: acceso privilegiado al mercado norteamericano vía TMEC, acceso al mercado europeo vía el nuevo acuerdo con la UE, y posición geográfica privilegiada como puente entre el Atlántico y el Pacífico.

Sin embargo, México mantiene una relación comercial e industrial creciente con China sin adhesión formal a la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI). El Plan Nacional de Infraestructura 2024-2030 del gobierno de Sheinbaum incluye a Manzanillo, Salina Cruz y Guaymas entre los puertos prioritarios de desarrollo, en paralelo con un ambicioso programa de nuevas líneas ferroviarias de pasajeros. Esta combinación de infraestructura orientada al Pacífico y vínculos operativos con la industria china sin compromiso político formal es consistente con el patrón de diplomacia con reservas estratégicas que caracteriza la posición de México ante el Sur Global. (Milenio, 2024; González, 2024)

El Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec: nodo en la nueva geografía del comercio

El Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT) es relevante para el análisis de la reglobalización por una razón que va más allá de su dimensión como proyecto de infraestructura nacional, como ejemplo de la nueva infraestructura alternativa que caracteriza la Cuarta Ola de globalización, junto con proyectos como el Corredor Bioceánico que conecta el Atlántico brasileño con los puertos del Pacífico chileno y peruano, y las nuevas rutas árticas habilitadas por el cambio climático.

La lógica estratégica del CIIT es consistente con la de la reglobalización: así como el Canal de Suez (1869) y el Canal de Panamá (1914) redefinieron las rutas del comercio internacional en la Primera Ola, el CIIT aspira a ofrecer una ruta alternativa para el comercio Asia-América Latina que no dependa de los canales existentes. En el contexto de la Cuarta Ola, donde las rutas Sur-Sur están adquiriendo peso creciente, esta alternativa tiene una relevancia que va más allá del tránsito norteamericano.

Para el empresariado veracruzano, el CIIT representa tanto una oportunidad como una responsabilidad. La oportunidad es obvia: el desarrollo logístico, industrial y de servicios asociado al corredor puede generar empleo, inversión y encadenamientos productivos en la región. La responsabilidad es menos visible pero igualmente importante: para que el CIIT cumpla su potencial como nodo de la nueva geografía comercial global, los actores empresariales regionales necesitan desarrollar capacidades de comprensión y relación con los mercados del Sur Global, que son los que tienen mayor potencial de crecimiento en los flujos de la Cuarta Ola.

DISCUSIÓN

Los resultados presentados permiten trazar implicaciones concretas para el empresariado veracruzano, organizadas en cinco dimensiones estratégicas que se derivan del análisis de la reglobalización y del posicionamiento de México en la Cuarta Ola (Tabla 2).

La primera dimensión es la infraestructura logística. El CIIT no debe entenderse únicamente como un proyecto de tránsito de mercancías, sino como la apuesta de México por convertirse en un nodo de la nueva geografía logística global. Las rutas Asia-América Latina que caracterizan el comercio Sur-Sur tienen, en el corredor, una alternativa viable a los canales tradicionales controlados por las economías del norte. Para que esta oportunidad se materialice, el empresariado regional necesita desarrollar capacidades portuarias, logísticas y de servicios orientadas a flujos Sur-Sur, e identificar los sectores exportadores veracruzanos con demanda real en esos mercados.

La segunda dimensión es la diversificación comercial. La ampliación del ACE 53 con Brasil, las negociaciones con India y la firma del Acuerdo Global Modernizado con la Unión Europea en mayo de 2026 configuran un entorno favorable para reducir la concentración histórica en el eje norteamericano. Sin embargo, la diversificación no ocurre por inercia institucional: requiere que las empresas veracruzanas mapeen sus cadenas de valor e identifiquen proveedores y clientes potenciales en economías del Sur Global con las que México está construyendo vínculos formales.

Tabla 2. Implicaciones estratégicas para el empresariado veracruzano

Dimensión	Oportunidad para Veracruz	Acción estratégica recomendada
Infraestructura logística	El CIIT como nodo en las nuevas rutas Asia-América Latina que no pasan por canales controlados por economías del norte.	Desarrollar capacidades portuarias y logísticas orientadas a flujos Sur-Sur; identificar sectores exportadores con demanda en el Sur Global.
Diversificación comercial	La ampliación del ACE 53 con Brasil, los acuerdos con India y la nueva relación con la UE abren mercados que reducen la concentración en EE.UU.	Las empresas veracruzanas deben mapear sus cadenas de valor e identificar proveedores y clientes potenciales en economías del Sur Global.
Instrumentos de pago	El surgimiento de plataformas como BRICS Pay y PAPSS puede reducir costos de transacción en operaciones comerciales Sur-Sur.	Seguir de cerca el desarrollo de plataformas de pago alternativas y evaluar su adopción para transacciones con socios del Sur Global.
Nearshoring y manufactura	México es identificado por el Foro Económico Mundial como una 'economía conector' que puede capturar valor en la reconfiguración de cadenas globales.	Atraer inversión de empresas BRICS que buscan acceso al mercado norteamericano, aprovechando el TMEC y la posición geográfica de Veracruz.
Posicionamiento institucional	La participación de México como observador en la XVII Cumbre BRICS (julio de 2025) abre canales de diálogo sobre gobernanza económica y sistemas financieros alternativos.	El sector empresarial veracruzano debe mantenerse informado sobre la evolución de los marcos institucionales del Sur Global y su impacto en el entorno de negocios regional.

Nota. Elaboración propia.

La tercera dimensión es la de los instrumentos de pago. El surgimiento de plataformas como BRICS Pay y PAPSS no representa una ruptura con el sistema financiero establecido, sino una evolución tecnológica que puede reducir costos de transacción en operaciones comerciales Sur-Sur. Para el empresariado veracruzano, el mensaje práctico es de seguimiento, no de adopción inmediata: estas plataformas están todavía en fases tempranas de implementación, pero su desarrollo puede abrir oportunidades concretas de reducción de costos en el mediano plazo.

La cuarta dimensión es el nearshoring y la manufactura. El WEF identifica a México como una economía conector en la reconfiguración de las cadenas globales de suministro — un país que puede capturar valor tanto en el eje norteamericano como en los flujos Sur-Sur. Veracruz tiene condiciones geográficas e industriales para atraer inversión de empresas de países BRICS que buscan acceso al mercado norteamericano a través del TMEC, y ese es un nicho que la región no ha explorado sistemáticamente.

La quinta dimensión es el posicionamiento institucional. La participación de México como observador en la XVII Cumbre BRICS en julio de 2025 abre canales de diálogo sobre gobernanza económica y sistemas financieros alternativos que antes no estaban disponibles. Para el sector empresarial veracruzano, esto significa que el entorno de política comercial internacional se está complejizando de manera favorable: hay más interlocutores, más foros y más instrumentos disponibles para diversificar las relaciones de negocios.

CONCLUSIONES

El análisis presentado permite sostener la tesis central con la que se abrió este artículo: la narrativa de la desglobalización malinterpreta la naturaleza del proceso en curso. Lo que se observa es una reglobalización caracterizada por la multipolaridad en los actores que generan estándares y sistemas, la bilateralización de los flujos Sur-Sur y Sur-Norte como complemento a los flujos Norte-Sur tradicionales, y la experimentación tecnológica acelerada en infraestructuras de pago.

Para México, esta reconfiguración plantea una oportunidad estratégica que está siendo aprovechada de manera incipiente pero sistemática, a través de lo que este artículo denomina diplomacia con reservas estratégicas: la exploración activa de vínculos con el Sur Global sin declarar alineación con ningún bloque, manteniendo al mismo tiempo la prioridad del eje norteamericano.

La tesis de que diversificar hacia el Sur Global tiene para México una urgencia estratégica comparable a la renegociación del TMEC se fundamenta en los datos: el comercio Sur-Sur creció de 2.3 billones de dólares en 2007 a 6.2 billones en 2024 (UNCTAD, 2025); y los BRICS representan actualmente el 40% del PIB global en paridad de poder adquisitivo, frente al 28% del G7, con proyecciones del FMI que apuntan al 41% para 2025 (FMI, 2024). Ignorar estos mercados en función de la concentración

histórica en el eje norteamericano es una estrategia de riesgo creciente en un mundo que se reconfigura.

Dos limitaciones del presente artículo deben reconocerse. La primera es que el análisis se apoya en datos de un período en el que muchos de los procesos descritos están todavía en fases iniciales: la sostenibilidad a largo plazo de la cooperación Sur-Sur, la efectividad de las nuevas instituciones financieras del bloque BRICS y el impacto real del CIIT en los flujos comerciales regionales son variables que requerirán seguimiento longitudinal. La segunda es que el artículo no analiza en profundidad los sectores específicos de la economía veracruzana con mayor potencial de inserción en cadenas de valor Sur-Sur, lo cual constituye una agenda de investigación relevante para trabajos futuros.

Lo que sí es posible afirmar, con base en la evidencia disponible, es que el mundo en el que el empresariado veracruzano operará en los próximos diez años será más multipolar, más Sur-Sur y más tecnológicamente diverso que el de los últimos treinta años. Prepararse para ese mundo no es una opción ideológica; es una necesidad estratégica.

REFERENCIAS

- Altman, S. A., y Bastian, C. (2024). *DHL Global Connectedness Index 2024: The state of globalization in a fragmented world*. DHL Group.
- Baldwin, R. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Harvard University Press.
- Benedikter, R. (2025, 29 de diciembre). Reglobalization, whereto? A summary and outlook of six years of reglobalization, 2019-2025. *global-e journal*, 16(10). Universidad de California, Santa Bárbara. <https://globalejournal.org>
- Bizcommunity. (2024, 19 de septiembre). *Brics and China unite for a groundbreaking commodities exchange system*. <https://www.bizcommunity.com/article/brics-and-china-unite-for-a-groundbreaking-commodities-exchange-system-257407a>
- BRICS.br. (2025). *BRICS GDP outperforms global average, accounts for 40% of world economy*. <https://brics.br/en/news/brics-gdp-outperforms-global-average-accounts-for-40-of-world-economy>
- Click Petróleo y Gas. (2026, 31 de marzo). *El BRICS está construyendo un sistema de pagos propio que podría estar funcionando para 2030*. <https://es.clickpetroleogas.com.br>
- Council on Foreign Relations. (2025). *Why expanded BRICS is backing Russia-initiated grain exchange*. <https://www.cfr.org/articles/why-expanded-brics-backing-russia-initiated-grain-exchange>

- Dahi, O., y Demir, F. (2025). Multipolarity and the new South-South relations: Myth vs. reality. *Review of Social Economy*, 83(1), 59-78. <https://doi.org/10.1080/00346764.2025.2461074>
- Fondo Monetario Internacional. (2024). *World economic outlook: Steady but slow: Resilience amid divergence*. FMI. <https://www.imf.org>
- García, A., Thompson, L., y Brito, C. (2025). South-South investments: Driver for alternative globalization? Examining China-Led Special Economic Zones in Brazil and South Africa. *Journal of Development Studies*, SAGE Publications. <https://doi.org/10.1177/08969205241252445>
- González, R. (2024, 20 de junio). *El nuevo gobierno mexicano delinea plan nacional de infraestructura 2024-2030*. <https://rogeliogonzalez.mx/mexico/el-nuevo-gobierno-mexicano-delinea-plan-nacional-de-infraestructura-2024-2030>
- Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible. (2022). *Nuevo sistema de pagos podría impulsar el comercio intraafricano en miles de millones de dólares*. IISD. <https://www.iisd.org>
- Jornada, La. (2026, 21 de mayo). Se firmará nuevo acuerdo comercial con la UE en medio de tensión con EU. <https://www.jornada.com.mx>
- Martell, L. (2007). The third wave in globalization theory. *International Studies Review*, 9(2), 173-196. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2486.2007.00670.x>
- Milenio. (2024, 11 de julio). *Puerto de Manzanillo sube exportaciones y compra maquinaria china*. <https://www.milenio.com/negocios/puerto-de-manzanillo-suba-exportaciones-y-compra-maquinaría-china>
- New Development Bank. (2025). *New Development Bank consolidates strategic expansion and reinforces commitment to sustainable development in the Global South*. <https://brics.br/en/news/new-development-bank-consolidates-strategic-expansion-and-reinforces-commitment-to-sustainable-development-in-the-global-south>
- O'Rourke, K. H., y Williamson, J. G. (1999). *Globalization and history: The evolution of a nineteenth-century Atlantic economy*. MIT Press.
- Paul, T. V. (2021). Globalization, deglobalization and reglobalization: Adapting liberal international order. *International Affairs*, 97(5), 1599-1620. <https://doi.org/10.1093/ia/iab072>
- Robertson, R. (2003). *The three waves of globalization: A history of a developing global consciousness*. Zed Books.
- Secretaría de Relaciones Exteriores de México. (2026, 5 de julio). *Canciller De la Fuente arriba a Río de Janeiro para asistir a la Cumbre de los BRICS en representación de la presidenta Sheinbaum*. <https://www.gob.mx/sre>
- UNCTAD. (2024). *Handbook of statistics 2024*. <https://unctad.org>

- UNCTAD. (2025). *Informe sobre comercio y desarrollo 2025: Al borde del abismo*. <https://unctad.org>
- van Bergeijk, P. A. G. (2024). Deglobalization and resilience: A historical perspective. *Review of Development Economics*, 28(2), 461-482. <https://doi.org/10.1177/08969205241246915>
- WEF [Foro Económico Mundial]. (2026, enero). *Reglobalization: Rewiring the world economy for a new growth era*. <https://www.weforum.org>

EL NEARSHORING COMO ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS CADENAS DE VALOR EN MÉXICO

Francisco Hernández Martínez¹
Isabel Hernández Martínez²
Andrés Guadalupe Flores Flores³

RESUMEN

El fenómeno del nearshoring ha adquirido relevancia estratégica en el contexto de la reconfiguración de las cadenas globales de valor, particularmente tras las disrupciones logísticas derivadas de la pandemia de COVID-19 y las tensiones geopolíticas recientes. En este escenario, México se posiciona como un destino clave para la relocalización de procesos productivos orientados al mercado norteamericano, debido a su proximidad geográfica, la integración comercial consolidada bajo el T-MEC y su base manufacturera especializada.

Se parte de un enfoque teórico basado en cadenas globales de valor y competitividad sistémica, con sustento en información de organismos internacionales y fuentes oficiales. El estudio se desarrolló mediante revisión documental académica y gubernamental, y análisis de datos secundarios (indicadores de IED, exportaciones, infraestructura, etc.).

Los resultados muestran que el nearshoring ha impulsado récords de inversión y exportación en México. En 2024 la IED total fue 36.872 mdd (récord histórico), con fuerte concentración en manufactura (54 % del total). Sin embargo, la composición de la IED indica que la mayoría (94,2 %) provino de reinversión de utilidades de empresas ya establecidas. En exportaciones, 2024 cerró en 617.100 mdd (4.1 % más que 2023), donde las manufacturas representaron el 89.8 %. Sectores clave fueron: automotriz (193.907 mdd, +2.6 % YoY); aeroespacial (10.721 mdd en 2024, +14 % YoY); dispositivos médicos (exportaciones duplicadas de 10.668 a 20.550 mdd entre 2020 y 2025); y electrónicos (equipos de cómputo y aparatos eléctricos con fuerte crecimiento reciente). La IED también mostró origen diversificado: EE.UU. aportó el 45 % en 2024. Regionalmente, las entidades receptoras principales fueron Ciudad de México (39 % de la IED total) y los estados industriales del norte y centro (Edomex 7 %, BC 7 %, NL 6 %), mientras el sur-sureste apenas avanza. Además, los indicadores logísticos revelan desafíos: el índice de desempeño logístico ubica a México en niveles

¹ Instituto de Ciencia y Tecnología Moderna. granalegre5@gmail.com

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. Isabel.hm@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. andres.ff@veracruz.tecnm.mx

intermedios (recientemente alrededor del puesto 51 global) y la infraestructura de transporte requiere modernización para soportar el tráfico creciente de bienes.

Estos hallazgos sugieren que el nearshoring ha elevado el dinamismo económico mexicano, pero no garantiza por sí solo un fortalecimiento equitativo de las cadenas productivas. El refuerzo de la competitividad depende de traducir la IED en inversión fija real, de integrar proveedores nacionales (contenidos locales), de formar capital humano especializado y de mejorar la logística.

Palabras clave: nearshoring; cadenas globales de valor; competitividad empresarial; T-MEC; relocalización productiva.

INTRODUCCIÓN

El nearshoring en México constituye una oportunidad para reorganizar las cadenas productivas hacia América del Norte, pero sus efectos son mixtos y dependen de múltiples factores. En este estudio académico se muestra que en 2020–2025 México ha recibido flujos históricos de IED, especialmente en manufactura de transporte, electrónica y dispositivos médicos, impulsados por su cercanía geográfica con EE.UU. y los incentivos del T-MEC. Por ejemplo, en 2024 México captó 36.872 mil millones de dólares en IED (récord histórico), de los cuales el 54 % correspondió al sector manufacturero (destacando automotriz, bebidas, química, equipo de cómputo). Sin embargo, el 94.2 % de esta IED fue reinversión de utilidades, no nuevos proyectos, lo que sugiere efectos limitados a corto plazo en empleo y producción.

En paralelo, las exportaciones totales marcaron máximos: 2024 cerró en 617.100 mdd, donde las manufacturas representaron el 89.8 %, con el sector automotriz alcanzando 193.907 mdd y los dispositivos médicos duplicando su valor de exportación (pasó de 10.668 mdd en 2020 a 20.550 mdd en 2025). El sector aeroespacial también creció (+14 % proyectado para 2024, 10.721 mdd). Geográficamente, el 1T-2026 concentró casi la mitad de la IED en Ciudad de México (49.9 %) y sólo el 27 % en Nuevo León, Baja California y Chihuahua juntos, evidenciando que las zonas centro-norte se benefician más que el sur-sureste.

El nearshoring ha intensificado cadenas de valor existentes pero no genera automáticamente desarrollo amplio. Su concreción requerirá mejorar la conectividad logística, las capacidades técnicas y la articulación de proveedores nacionales. Las recomendaciones incluyen: a corto plazo, consolidar incentivos sectoriales (educación técnica, parques industriales especializados); a mediano plazo, invertir en infraestructura ferroviaria y aduanera para reducir cuellos de botella; a largo plazo, fomentar la innovación y la diversificación productiva (p. ej. semiconductores, energías limpias), siguiendo la pauta de las políticas industriales de EE.UU. como modelo.

CONTENIDO, MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, de alcance descriptivo y analítico. Desde la vertiente cuantitativa se analizaron indicadores económicos oficiales, como flujos de inversión extranjera directa (IED), estadísticas de comercio exterior por sector, y datos de empleo y producción manufacturera de fuentes gubernamentales. Se consideraron variables clave: IED total y por sector, origen geográfico de la IED, estructura manufacturera en el PIB, evolución de exportaciones sectoriales (por ejemplo, automotriz, aeroespacial, electrónica, dispositivos médicos), y capacidad logística (longitud de vías de transporte, capacidad portuaria, tiempos de exportación, etc.). Para ello se utilizaron bases de datos de la Secretaría de Economía, Banco de México, INEGI y organismos multilaterales (OCDE, CEPAL, Banco Mundial).

Se efectuó un análisis cualitativo-documental de la literatura académica y reportes especializados. Se revisaron textos fundamentales sobre cadenas globales de valor y competitividad sistémica (Baldwin, 2016; Gereffi, 2018; Esser et al., 1996), así como publicaciones recientes de instituciones oficiales: reportes de CEPAL y OCDE sobre Nearshoring y comercio internacional, informes de la Secretaría de Economía sobre relocalización de empresas, informes empresariales sectoriales (como la Industria Automotriz de México 2024 del INEGI) y análisis de think tanks. (México ¿Cómo Vamos?, análisis del Banco de México).

El periodo de estudio abarcó principalmente 2020–2025, para incluir el impacto de la pandemia, la entrada en vigor del T-MEC (julio 2020) y los cambios recientes en la política comercial global

El procedimiento metodológico incluyó:

Revisión bibliográfica y documental: sistematización de hallazgos en literatura sobre nearshoring, offshoring y cadenas globales de valor, con énfasis en el caso mexicano.

Recopilación de estadísticas secundarias: obtención de datos oficiales recientes (2020–2025) de IED, exportaciones y capacidades logísticas.

Análisis de variables clave: se construyeron indicadores sectoriales y regionales. Se comparó la participación de la manufactura en el PIB con su participación en la IED; se calculó la tasa de crecimiento interanual de exportaciones por sector; se estimó la proporción de contenido nacional en cadenas específicas; se evaluaron brechas de infraestructura usando indicadores internacionales (índice LPI del Banco Mundial, índice de competitividad logística). También se utilizaron reportes de encuestas empresariales (Reporte Regional de Banxico, inquérito empresarial del primer trimestre de 2024) para medir la percepción empresarial sobre el nearshoring.

El diseño metodológico no se basa en hipótesis formales sino en proposiciones analíticas: se parte de que el nearshoring puede fortalecer las cadenas de valor mexicanas si la relocalización productiva se

acompaña de mejora en capacitación, infraestructura e incentivos industriales. Se examina, por tanto, qué tan cerca está México de ese ideal.

La metodología combina datos oficiales desagregados con teoría de cadenas globales de valor y competitividad sistémica, procurando brindar una visión rigurosa y actualizada del nearshoring en México.

RESULTADOS

La evidencia cuantitativa indica que el nearshoring ha coincidido con un repunte en las cifras económicas mexicanas. A continuación se presentan resultados clave:

Inversión Extranjera Directa (IED) total y sectorial. En 2024 México recibió 36.872 mdd en IED, superando el récord previo (2023) en 2.3 %. La distribución por tipo de inversión mostró un alto peso de las reinversiones de utilidades (78 % del total), mientras que las nuevas inversiones fijas representaron sólo el 9 % (comparado con 48 % en 2022). Esto significa que la mayor parte del flujo se canalizó hacia expansión de operaciones ya existentes, no a la apertura de proyectos completamente nuevos.

Los principales países inversionistas en 2024 fueron Estados Unidos (45 % del total), Japón (12 %), Alemania (10 %), Canadá (9 %) y Países Bajos (5 %). La Tabla 1 resume la participación de origen de la IED.

Tabla 1. Distribución de la IED por país de origen (2024, en porcentajes y millones de dólares).

País Inversionista	% IED 2024	Monto 2024 (MDD)
Estados Unidos	45 %	16,592
Japón	12 %	4,425
Alemania	10 %	3,687
Canadá	9 %	3,318
Países Bajos	5 %	1,844
Otros	19 %	6,106

Por sector económico, la manufactura captó en 2024 el 54 % del IED total, seguida por servicios financieros (16 %) y minería (12.9 % en 1T2026, aunque en 2024 representó 4 %). La Tabla 2 detalla

esta composición. Destaca la industria manufacturera, con énfasis en: fabricación de equipo de transporte, bebidas y tabaco, química, equipo de computación, alimentaria, metales, plástico y caucho (en conjunto representan la mayoría de la manufactura receptora de IED).

Tabla 2. Destino sectorial de la IED en México (2024).

Sector (2024)	% IED total	Monto 2024 (MDD)
• Manufactura	• 54 %	• 19,892
Servicios financieros	16 %	5,900
• Alojamiento temporal (turismo)	• 7 %	• 2,581
Transporte y almacenamiento	7 %	2,581
• Comercio al por mayor	• 6 %	• 2,212
Minería (metales y otros)	4 %	1,475
• Comercio al por menor	• 4 %	• 1,475
Servicios profesionales (p.ej. TI)	2 %	737

Distribución regional de la IED. El grueso de la inversión manufacturera se concentra en la región centro-norte del país. En 2024 la Ciudad de México acaparó el 39 % de la IED nacional (14.427 mdd), seguida por los estados de la periferia: Estado de México (7 %, ~2.591 mdd), Baja California (7 %, ~2.591 mdd), Nuevo León (6 %, ~2.212 mdd) y Chihuahua (4 %, ~1.475 mdd). Estas cifras reflejan una concentración histórica: las entidades norteadas y del Bajío concentran la mayor densidad de parques industriales, infraestructura portuaria/fronteriza y mano de obra calificada, en contraste con el sur-sureste del país. Por ejemplo, Tabla 3 muestra los principales receptores de IED (manufactura) y sus cuotas aproximadas en 2024.

Tabla 3. Participación de la IED según entidad federativa (2024). Ciudad de México y estados del norte-centro concentran casi la mitad del total nacional.

Entidad Federativa	% IED 2024	Monto (MDD)
Ciudad de México	39 %	14,368
Estado de México	7 %	2,591
Baja California	7 %	2,591
Nuevo León	6 %	2,212
Chihuahua	4 %	1,475
Resto de la República	37 %	13,935

Comportamiento del comercio exterior. Las exportaciones mexicanas alcanzaron en 2024 un nuevo récord de 617,100 mdd (4.1 % más que en 2023). Del total, 95.4 % fueron exportaciones no petroleras (588,673 mdd, +5.2 % YoY), destacando las manufacturas (89.8 % del total). El sector automotriz exportó 193,907 mdd en 2024 (2.6 % más que el año anterior), consolidando a México como el cuarto exportador mundial de vehículos completos. En marzo de 2026 las manufacturas (excepto automotriz) se dispararon con un alza anual de 43.7 %, destacando equipos eléctricos y electrónicos.

En términos sectoriales, se observan tendencias relevantes:

Automotriz: En 2024, las exportaciones automotrices alcanzaron 193.907 mdd. Para 2020–2024 la industria automotriz incrementó su penetración (con el 2023 registrando ya récords). El superávit automotor refleja el modelo de coproducción del T-MEC, donde los vehículos cruzan la frontera varias veces en su proceso. No obstante, el crecimiento de solo +2.0 % en marzo 2026 indica que el impulso reciente viene más de otros sectores.

Electrónica (computación y telecom): Impulsadas por la demanda tecnológica en EE.UU., las exportaciones de equipo de cómputo y aparatos eléctricos crecieron 17.8 % en marzo de 2026. Sin cifras anuales oficiales publicadas al cierre de 2024, fuentes sectoriales reportan que casi todo el crecimiento reciente de exportaciones se debe a este rubro (la balanza comercial de electrónicos fue superavitaria en 2024).

Aeroespacial: El sector aeroespacial proyectó exportar 10,721 mdd en 2024 (+14 % YoY), retomando y superando niveles prepandemia (9,602 mdd en 2019). Para 2025 se estima llegar a ~12,114 mdd (fruto de mayor demanda global y relocalización de empresas). México alberga alrededor de 104 plantas aeroespaciales (28 % del total mundial) y busca elevar la participación nacional en la cadena de valor (empresas mexicanas controlan ~25 % de las plantas).

Dispositivos médicos: Este subsector ha sido llamado la “joya en bruto” del nearshoring. Según datos del Banco de México compilados por la AMID, las exportaciones mexicanas de dispositivos médicos pasaron de 10,668 mdd en 2020 a 20,550 mdd en 2025 (crecimiento de +92.8 % en cinco años). Este dinamismo se explica por la consolidación de clústeres fronterizos (Baja California, Sonora), costos hasta 25 % menores que en EE.UU. y ~6 % menores que en China, y altos estándares de calidad. México es ya el principal exportador latinoamericano en este rubro (90 % de la producción va a EE.UU.). Se estima que la industria aporta ~1.5 % del PIB manufacturero y crece ~3 % anual en empleo calificado.

Los sectores anteriores concentran los esfuerzos de nearshoring: empleos y plantas nuevas se están creando principalmente en autopartes (NL, Coahuila), electrónica (Jalisco, Edomex), aeroespacial (Querétaro) y equipo médico (Baja California, Chihuahua). En total, las exportaciones manufacturas (no petroleras) acumularon 588,673 mdd en 2024. La Tabla 4 resume valores de exportación clave para 2020 y 2024/25:

Tabla 4. Exportaciones mexicanas clave por sector (mdd)**. (*) El dato automotriz de 2020 es estimado (INEGI reporta \$173.6 mdd); electronics 2019 de INEGI.

Sector	Exportación 2020 (MDD)	Exportación 2024/25 (MDD)	Variación (%)
Automotriz	173,500* (2020)	193,907 (2024)	+11.8 % (2024 vs 2020)
Aeroespacial	9,602 (2019)	10,721 (2024)	+14 % (2024 vs 2019)
Dispositivos Médicos	10,668 (2020)	20,550 (2025)	+92.8 % (2025 vs 2020)

Electrónica (equipos de cómputo y eléctricos)	6,498 (2019)**	~n.d. (marzo 2026, +17.8 % mensual)	+ (impulso reciente)*
--	----------------	---	--------------------------

Estos datos muestran que los sectores de alto valor agregado, exigentes en certificación y tecnología, son los más beneficiados. No obstante, cabe destacar que el crecimiento porcentual de las exportaciones no petroleras en Q1-2026 (17.9 % anual acumulado) provino casi íntegramente de manufacturas *no* automotrices, principalmente electrónicos. En contraste, las exportaciones petroleras y algunas agropecuarias cayeron. El comercio internacional se mantiene dominado por EE.UU.: México y EE.UU. firmaron un superávit automotriz récord (con EE.UU. como importador neto de autos mexicanos) y para marzo 2026 cerca de 3 de cada 4 dólares exportados mexicanos tuvieron destino estadounidense.

Capacidades logísticas e institucionales. Aunque no existe índice oficial reciente (INEGI) específico para nearshoring, varios indicadores sugieren cuellos de botella. El Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial (LPI) sitúa a México en torno a un nivel de 3.05 (sobre 5) en 2018, con rangos de clasificación intermedios. Esto indica fortalezas en calidad portuaria y transporte terrestre, pero rezagos en rapidez aduanera y gestión de inventarios. En 2022 el Foro Económico Mundial también ubicó a México en posiciones medias en infraestructura de transporte, justo por detrás de economías desarrolladas. Según datos de la SE, México contaba en 2023 con ~378 mil km de red carretera (incluyendo 17,000 km de autopistas) y ~26,000 km de vías férreas, aunque la mayoría bajo gestión de concesionarias privadas y en direcciones inadecuadas para exportación (orientación CNORTE-CLOESTE principalmente).

En el ámbito institucional, las empresas señalan problemas de seguridad, burocracia y energía. Por ejemplo, el Reporte de Banxico (Q2 2024) señala que sólo 12.9 % de empresas grandes reportó beneficios palpables atribuibles al nearshoring, evidenciando que la confianza de inversionistas maduros se ha incrementado, pero la cascada de nuevas oportunidades está aún en ciernes. Asimismo, se observa la aplicación selectiva de incentivos (conferencias de inversión y nuevas zonas económicas especiales), aunque faltan políticas industriales formales robustas. La cercanía con EE.UU. y el marco T-MEC ofrecen un entorno propicio, pero la convergencia de beneficios plena (mayor contenido nacional, clusters tecnológicos, salarios crecientes) dependerá de superar rezagos estructurales: deficiencias en infraestructura de puertos (baja penetración de cadenas ferroviarias en puertos, congestión en Manzanillo/Altamira), falta de mano de obra especializada en estados del sur, y necesidad de mecanismos de vinculación PYME-grandes empresas.

Los resultados cuantitativos confirman que México ha experimentado simultáneamente réplicas de inversión y crecimiento exportador en sectores clave (automotriz, electrónica, aeroespacial, médicos) durante 2020–2025. Sin embargo, este crecimiento permanece concentrado en ciertos ejes geográficos e industriales. Los datos apuntan a que el nearshoring ha estimulado la competitividad existente (plantas nuevas de generadores de turbinas en NL, fábricas de chips en NM, ensambles aeroespaciales en Qro), pero aún no ha generado una transformación estructural uniforme.

La Figura 1 ilustra un esquema de cómo los factores interrelacionados (T-MEC, IED, infraestructura y cadena de valor) interactúan para reforzar la competitividad sistémica en México:

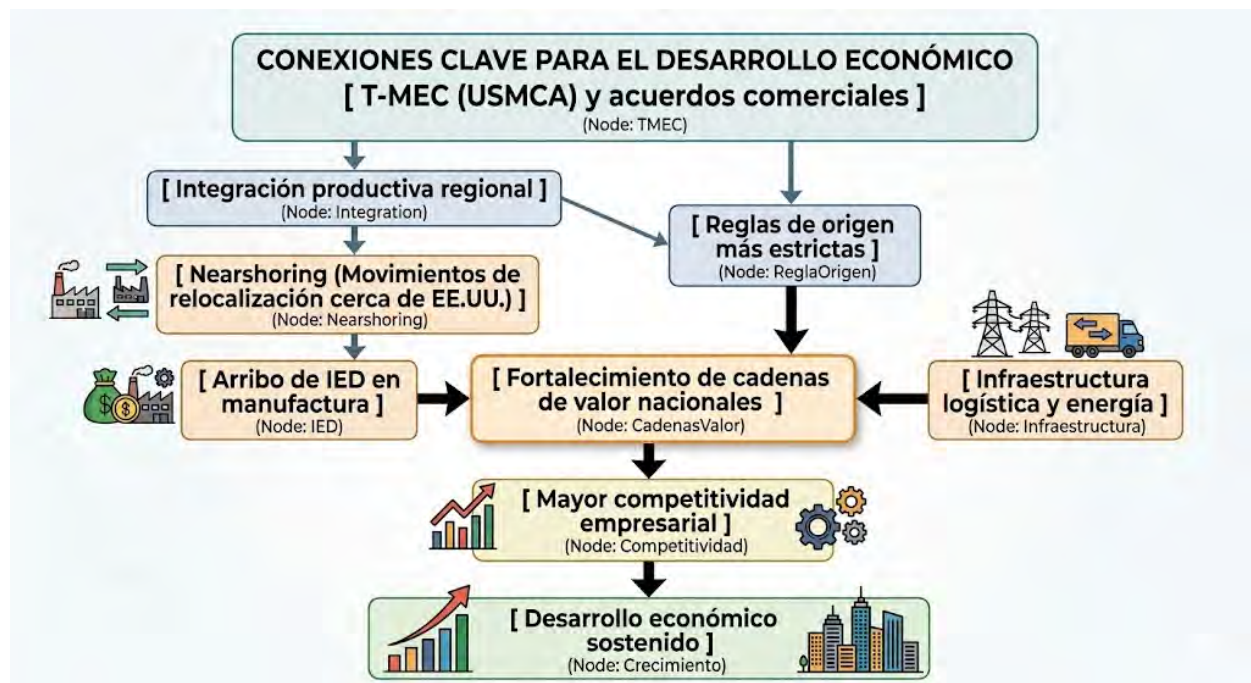


Figura 1. Esquema conceptual del nearshoring y la competitividad sistémica en México. La figura indica cómo la integración regional y las reglas del T-MEC promueven la relocalización industrial, que junto con infraestructura adecuada y capital humano calificado, puede reforzar las cadenas de valor nacionales y la competitividad global del país.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados apuntan a conclusiones específicas sobre el rol del nearshoring en la competitividad mexicana. El nearshoring está impulsando una segunda ola de industrialización exportadora, pero su potencial pleno depende de complementar las inversiones con desarrollo local. El crecimiento récord de IED y exportaciones manufacturadas sugiere que México es un beneficiario neto de la reconfiguración global (apoyado en su ubicación estratégica y ventajas comparativas de costos). Sin embargo, no basta con atraer capital: la prioridad será convertir esa capital en productividad duradera. En este sentido, nuestras conclusiones clave son:

El nearshoring fortalece la inserción de México en cadenas de valor de alto nivel, especialmente en sectores electrónicos y médicos. Como indican otros estudios recientes, industrias avanzadas como fabricación de semiconductores y vehículos eléctricos son las nuevas apuestas globales. La duplicación de exportaciones médicas en cinco años ejemplifica la capacidad de México para escalar industrias tecnológicas ante demanda internacional. De igual forma, el crecimiento aeroespacial lo acerca a liderar nichos globales (de 9.6 mdd a 10.7 mdd en 2024). Estos desarrollos contribuyen a diversificar la canasta manufacturera mexicana más allá de la tradicional maquila automotriz, generando encadenamientos productivos que integran PyMEs locales (proveedores de partes eléctricas, plásticos, metales). Esto coincide con la teoría de cadenas globales: México deja de ser sólo plataforma maquiladora y busca moverse hacia arriba en la cadena de valor (mayor contenido tecnológico).

La competitividad sistémica requiere inversiones complementarias. Los hallazgos señalan que factores institucionales y de infraestructura limitan el pleno aprovechamiento del nearshoring. Por ejemplo, aunque Banco de México reportó mayor optimismo empresarial, sólo 12.9 % de las grandes empresas ve beneficios claros del nearshoring, lo que indica que buena parte de la inversión puede no traducirse de inmediato en producción. La alta proporción de reinversión de utilidades (94.2 % en 1T-2026) sugiere fidelidad inversora, pero advierte la necesidad de atraer nuevos proyectos productivos para generar empleo neto. Se requiere certidumbre jurídica y energética: las empresas seguirán buscando invertir donde sea seguro el marco legal (como destaca el caso del Estado de México recuperando liderazgo en IED tras ofrecer incentivos).

Implicaciones de política a corto, mediano y largo plazo. El estudio sugiere algunas líneas de acción: Corto plazo (0–2 años): reforzar la promoción de inversiones enfocadas en tecnologías estratégicas. Esto implica adaptar incentivos fiscales y regulatorios (decretos de nearshoring, estímulos al contenido nacional) a los sectores prioritarios (chips, baterías, inteligencia artificial). Asimismo, agilizar trámites aduaneros y reducir la burocracia para establecimiento de empresas (acelerando permisos ambientales y laborales) permitirá materializar más rápidamente los anuncios de inversión. Por ejemplo, los ajustes recientes en reglas de origen del T-MEC deberían aplicarse eficientemente para empresas automotrices que buscan sustituir piezas importadas por nacionales.

Mediano plazo (3–5 años): invertir en capital humano y logística. El desarrollo de técnicos e ingenieros especializados es clave: se podría ampliar la formación técnica (especialmente en ingenierías de manufactura avanzada y electrónica). A nivel de infraestructura, es urgente expandir la red de trenes de carga y mejorar la conectividad de puertos con centros industriales. La congestión en puertos mexicanos (Manzanillo, Altamira, Lázaro Cárdenas) y la limitada cobertura ferroviaria reducen la

velocidad de la cadena de suministro regional. Programas de inversión en parques logísticos y corredores industriales (e.g. tren-tranvía para carga) fortalecerían el perfil de México como hub.

Largo plazo (5–10 años): focalizar la innovación y la diversificación productiva. México debería aspirar a escalar en la cadena global: invertir en investigación y desarrollo (público-privada) para mover sus industrias desde la manufactura por encargo hacia diseños propios. Sectores emergentes como energías limpias (hidrógeno verde, EV), aeroespacial espacial (satélites, cohetes) y tecnologías de la información deben recibir apoyos consistentes (políticas de patentes, clusters tecnológicos, financiamiento a startups). Asimismo, se requiere consolidar una red nacional de proveedores integrados: vincular a las grandes empresas maquiladoras con PyMEs nacionales mediante incentivos de cooperación y formación. Estas acciones siguen las recomendaciones de organismos multilaterales (CEPAL, OCDE) de que el éxito del nearshoring depende de una estrategia industrial activa.

El nearshoring representa una oportunidad significativa pero no automática para la competitividad mexicana. El fenómeno ya contribuye a elevar los indicadores macroeconómicos (récord de IED y exportaciones), pero su éxito a largo plazo dependerá de cómo México transforme esas entradas de capital en desarrollo productivo inclusivo. Se requiere un enfoque holístico de competitividad: mejorar la logística, la formación y la innovación. De este modo, las cadenas globales de valor pueden convertirse en cadenas productivas nacionales más fuertes, distribuyendo beneficios más allá de los polos industriales tradicionales. Se sugiere que la agenda política debe ser proactiva: como señalan CEPAL y otros estudios recientes, la captura del “bono” nearshoring será mayor si México impulsa desde ahora una política industrial coherente (infraestructura clave, capital humano, vinculación PYME-grande). De lo contrario, el país podría limitarse a recibir procesos de bajo valor agregado, replicando viejos esquemas maquiladores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Harvard University Press.
- Banco Mundial (2020). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Banco Mundial.
- CEPAL (2025). *Nearshoring en México: opciones diversas para el escalamiento industrial*. Secretaría Ejecutiva de CEPAL, Sede Subregional en México.
- CEPAL (2022). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2022*. Naciones Unidas, CEPAL.

- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Instituto Alemán de Desarrollo.
- Foro Económico Mundial (2022). Global Competitiveness Report 2022. WEF.
- Gereffi, G. (2018). Global Value Chains and Development: Redefining the Contours of 21st Century Capitalism. Cambridge University Press.
- OCDE (2021). Global Value Chains: Efficiency and Risks in the Context of COVID-19. OCDE Publishing.
- Secretaría de Economía de México (2023). Reporte sobre relocalización de empresas y oportunidades para México. Gobierno de México.
- Banco de México (2024). Moneda y Crédito (Serie de informes trimestrales y working papers sobre efectos del nearshoring).
- Chiquiar, D., & Tobal, F. (2024). El nearshoring y el PIB de México. Banco de México (estudio preliminar citado en Reporte Banxico).
- Morales, R. (2025). “IED llega a 36,872 millones de dólares y bate récord en el 2024”. El Economista, 25 febrero 2025.
- Morales, R. (2026). “Exportaciones mexicanas aumentaron 27.7% en marzo impulsadas por los electrónicos”. El Economista, 27 abril 2026.
- Tapia, P. (2026). “La joya en bruto de México: la exportación de dispositivos médicos se duplica en cinco años”. Expansión, 1 marzo 2026.
- Quevedo, J.A. (2024). “México proyecta un aumento del 14 % en sus exportaciones aeroespaciales durante 2024”. Infoespacial, 29 febrero 2024.
- México ¿Cómo Vamos? (MCV) (2026). Inversión Extranjera Directa al 1T2026. México, ¿Cómo Vamos? (informe sectorial).
- INEGI (2024–2025). Estadísticas nacionales de manufactura, comercio exterior y sectores industriales (bases de datos electrónicos).
- T-MEC (2020). Texto oficial del “Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá” (vigente desde julio 2020).

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RUTAS DE CAPACITACIÓN EN EL ÁREA OPERATIVA DE EMPRESA DE VERACRUZ

Irene Edith Monroy Valdés¹
 Alicia Valdés Hernández²
 Martha Bibiana Arriaga López³

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar e implementar una ruta de capacitación para el personal operativo de una empresa con sede en el puerto de Veracruz, empresa especializada en servicios eléctricos industriales. El estudio surgió a partir de la identificación de una problemática organizacional relacionada con la ausencia de un sistema formal de capacitación, situación que dificultaba la detección de competencias críticas, la planeación de acciones formativas y el desarrollo profesional de los colaboradores.

La metodología empleada se basó en un enfoque diagnóstico mediante la aplicación de cuestionarios, análisis de procedimientos internos y evaluación de las necesidades de capacitación del personal. A partir de la información obtenida, se elaboró un diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC), el cual permitió identificar áreas prioritarias de formación técnica y desarrollo de habilidades blandas. Con base en estos resultados, se diseñó un plan integral de capacitación y una ruta de aprendizaje estructurada que contempla objetivos, competencias, metodologías, recursos y mecanismos de seguimiento.

Los resultados evidenciaron oportunidades de mejora en seguridad industrial, competencias técnicas, comunicación, liderazgo y trabajo en equipo. La propuesta desarrollada contribuye al fortalecimiento del capital humano, la mejora de la calidad de los servicios, el incremento de la seguridad operativa y el cumplimiento de estándares organizacionales. Asimismo, proporciona una herramienta estratégica para la gestión del talento y la mejora continua dentro de la organización.

Palabras clave: capacitación, gestión del talento humano, competencias laborales, diagnóstico de necesidades de capacitación, seguridad industrial.

INTRODUCCION

La capacitación constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del talento humano y la mejora continua dentro de las organizaciones. De acuerdo con Chiavenato (2009), la capacitación

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. irene.mv@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. alicia.vh@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. marta.al@veracruz.tecnm.mx

representa un proceso sistemático orientado al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten mejorar el desempeño laboral y fortalecer la competitividad organizacional. En un entorno empresarial caracterizado por constantes cambios tecnológicos, normativos y operativos, las organizaciones requieren implementar estrategias permanentes de actualización y desarrollo de competencias para responder eficazmente a las demandas del mercado.

En México, la capacitación laboral constituye además una obligación legal para las organizaciones, ya que la Ley Federal del Trabajo establece que los empleadores deben proporcionar a sus trabajadores programas de formación y adiestramiento que favorezcan su desarrollo profesional y contribuyan al incremento de la productividad (STPS, 2016). Asimismo, la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo señala que la capacitación permite mejorar la calidad del trabajo, reducir errores operativos y promover mejores condiciones de seguridad en los centros laborales (PROFEDET, 2018).

Bajo esta perspectiva, la presente investigación surge a partir de la identificación de una problemática organizacional relacionada con la ausencia de un sistema estructurado de capacitación en una empresa especializada en servicios eléctricos industriales ubicada en el puerto de Veracruz. Esta situación limitaba el desarrollo de competencias técnicas y habilidades blandas del personal operativo, afectando aspectos fundamentales como la seguridad industrial, la calidad de los servicios y el cumplimiento de estándares organizacionales.

Con el propósito de atender esta necesidad, se diseñó e implementó una ruta integral de capacitación orientada al fortalecimiento de las competencias laborales del personal operativo y a la promoción de un proceso de aprendizaje continuo alineado con los objetivos estratégicos de la organización.

La metodología empleada se fundamentó en un enfoque diagnóstico, mediante la aplicación de un Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC), sustentado en cuestionarios, análisis de procedimientos internos y evaluación de competencias. Los hallazgos obtenidos permitieron identificar áreas prioritarias de intervención y sirvieron como base para el diseño de un plan de capacitación anual y bienal, así como para la implementación de acciones formativas específicas y mecanismos de seguimiento y evaluación.

Los resultados evidenciaron oportunidades de mejora en materia de seguridad industrial, competencias técnicas, comunicación, liderazgo y trabajo en equipo. Asimismo, la propuesta desarrollada contribuyó al fortalecimiento del capital humano, al incremento de la eficiencia operativa y a la consolidación de una cultura de mejora continua. En este sentido, la capacitación se posiciona como una herramienta estratégica para el desarrollo organizacional, la competitividad empresarial y la sostenibilidad de las operaciones en el sector eléctrico.

CONTENIDO

Planeación del proyecto de capacitación

La capacitación constituye una de las herramientas estratégicas más importantes para el fortalecimiento del capital humano dentro de las organizaciones (Chiavenato, 2009). En sectores altamente especializados, como el eléctrico industrial, la actualización permanente de conocimientos y competencias representa un factor determinante para garantizar la seguridad de las operaciones, la calidad de los servicios y la competitividad empresarial. Sin embargo, en muchas pequeñas y medianas empresas, los procesos de capacitación suelen desarrollarse de manera reactiva y sin una estructura metodológica definida.

En este contexto, se desarrolló un proyecto orientado al diseño e implementación de una ruta integral de capacitación para el personal operativo de una empresa especializada en servicios eléctricos industriales ubicada en el puerto de Veracruz. La propuesta tuvo como finalidad establecer un proceso sistemático que permitiera identificar necesidades de formación, planificar acciones de capacitación y dar seguimiento al desarrollo de competencias técnicas y habilidades blandas.

La planeación del proyecto inició con la identificación de la problemática organizacional relacionada con la inexistencia de un sistema formal de capacitación. Posteriormente, se establecieron los objetivos, alcances y actividades requeridas para desarrollar una ruta de aprendizaje alineada con las necesidades del personal operativo y los objetivos estratégicos de la organización.

Capacitación especializada en detección de necesidades de capacitación

La importancia de esta etapa radica en que la detección de necesidades de capacitación constituye el punto de partida para la planeación estratégica del desarrollo del personal. Según Rodríguez (2023), los programas de capacitación generan mejores resultados cuando se fundamentan en diagnósticos previos que permitan identificar brechas de desempeño y establecer prioridades de intervención alineadas con los objetivos organizacionales.

Como parte de la fase inicial del proyecto se participó en una capacitación impartida por un agente capacitador externo certificado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Esta actividad permitió adquirir conocimientos especializados relacionados con la metodología para la detección de necesidades de capacitación y la elaboración de programas formativos basados en competencias.

Durante esta capacitación se abordaron temas relacionados con la identificación de brechas de desempeño, análisis de competencias laborales, construcción de instrumentos de evaluación y elaboración de planes de capacitación. Los conocimientos adquiridos constituyeron la base metodológica para el desarrollo posterior del proyecto.

La formación recibida permitió comprender la importancia de realizar diagnósticos previos antes de implementar cualquier acción de capacitación, garantizando así una adecuada utilización de recursos y una mayor efectividad de los programas formativos.

Capacitación complementaria mediante PROCADIST

El fortalecimiento de competencias técnicas debe complementarse con el desarrollo de habilidades blandas, ya que estas influyen directamente en la productividad, la comunicación y la capacidad de adaptación de los trabajadores. Hemmer (2023) señala que competencias como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación efectiva y resolución de problemas se han convertido en factores determinantes para el éxito organizacional y la construcción de entornos laborales colaborativos.

Se realizaron cursos especializados a través de la plataforma PROCADIST. Los cursos abordaron temas relacionados con la administración de la capacitación y el desarrollo de recursos humanos dentro de las organizaciones.

La capacitación permitió conocer modelos contemporáneos de gestión de la capacitación, procedimientos para la elaboración de planes de formación y mecanismos para evaluar el impacto de las acciones formativas. Asimismo, se analizaron experiencias exitosas de implementación de programas de capacitación en distintos sectores productivos.

Los conocimientos obtenidos contribuyeron al diseño de una propuesta estructurada y alineada con las mejores prácticas en materia de desarrollo organizacional y gestión del talento humano.

Diseño e implementación del diagnóstico de necesidades de capacitación

La etapa central del proyecto consistió en el diseño e implementación de un Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC). Este proceso tuvo como objetivo identificar las competencias actuales del personal operativo, las brechas de conocimiento existentes y las áreas prioritarias de intervención.

Para ello se diseñó un cuestionario estructurado compuesto por dieciséis preguntas agrupadas en siete dimensiones relacionadas con el desempeño laboral, capacitación previa, comunicación organizacional, desarrollo profesional y áreas de mejora.

La aplicación del instrumento permitió recopilar información cuantitativa y cualitativa acerca de las necesidades reales de capacitación del personal. Asimismo, se obtuvo información relevante sobre las dificultades operativas, competencias requeridas y expectativas de desarrollo profesional de los trabajadores.

Elaboración del reporte diagnóstico y diseño de la ruta de capacitación

Una vez concluida la etapa de recopilación de información, se procedió al análisis de los datos obtenidos y a la elaboración del reporte diagnóstico. Este documento integró los resultados

estadísticos, el análisis de las necesidades detectadas y las recomendaciones para la implementación de acciones formativas.

Posteriormente se diseñó una ruta integral de capacitación que incluyó actividades de formación técnica, seguridad industrial y desarrollo de habilidades blandas. La propuesta contempló un horizonte anual y bienal, estableciendo prioridades de capacitación, responsables, recursos requeridos e indicadores de seguimiento.

La ruta diseñada constituye una herramienta estratégica para la gestión del conocimiento organizacional y para el fortalecimiento continuo de las competencias del personal operativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque aplicado, descriptivo y de campo, orientado a la identificación de necesidades de capacitación y al diseño de estrategias para el fortalecimiento de competencias laborales.

Participantes

La población de estudio estuvo integrada por el personal operativo de la organización, quienes participaron voluntariamente en el proceso de diagnóstico. Debido al tamaño de la empresa, se trabajó con la totalidad de los colaboradores del área operativa.

Instrumentos

Se diseñó un cuestionario estructurado de 16 reactivos distribuidos en siete categorías temáticas. El instrumento incluyó preguntas cerradas, de opción múltiple y abiertas, permitiendo recopilar información tanto cuantitativa como cualitativa.

Materiales utilizados

- Plataforma Google Forms.
- Microsoft Excel.
- Computadora portátil.
- Material bibliográfico especializado.
- Plataforma PROCADIST.
- Documentación interna de la empresa.
- Manuales de puestos y procedimientos.

Procedimiento

El procedimiento se desarrolló en cinco etapas:

- Capacitación especializada en DNC.
- Capacitación complementaria mediante PROCADIST.
- Diseño y validación del instrumento de diagnóstico.

- Aplicación del cuestionario y recopilación de información.
- Análisis de datos y elaboración del plan de capacitación.

Análisis de datos

La información recopilada fue exportada a Microsoft Excel para su procesamiento. Se realizaron análisis descriptivos mediante frecuencias, porcentajes y representación gráfica de resultados. Posteriormente se efectuó una clasificación de necesidades de capacitación por áreas y competencias.

Evidencias

Las principales evidencias del proyecto fueron:

- Constancias de capacitación recibidas.
- Cuestionario aplicado.
- Base de datos generada.
- Reporte de diagnóstico.
- Gráficas estadísticas.
- Síntesis de necesidades de capacitación.
- Plan anual y bienal de capacitación.
- Ruta de capacitación diseñada para la empresa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permitieron identificar necesidades prioritarias de capacitación relacionadas con seguridad industrial, actualización técnica, liderazgo, comunicación efectiva y trabajo en equipo. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Hemmer (2023), quien señala que las organizaciones modernas requieren complementar las competencias técnicas con habilidades blandas que favorezcan la colaboración, la resolución de problemas y la adaptación a entornos laborales dinámicos.

Asimismo, los resultados son congruentes con las aportaciones de Chiavenato (2009), quien establece que la capacitación constituye una herramienta estratégica para incrementar la productividad y mejorar el desempeño organizacional mediante el fortalecimiento de conocimientos, habilidades y actitudes. En el caso de la empresa analizada, la ausencia de un sistema estructurado de capacitación había generado brechas de desempeño que dificultaban el desarrollo profesional del personal operativo y limitaban el aprovechamiento del talento humano.

Por otra parte, Rodríguez (2023) sostiene que los programas de capacitación alcanzan mayores niveles de efectividad cuando se sustentan en diagnósticos formales que permitan identificar necesidades reales y establecer prioridades de intervención. Los resultados del presente estudio confirman esta afirmación, ya que la aplicación del Diagnóstico de Necesidades de Capacitación

permitió orientar los esfuerzos formativos hacia áreas específicas de mejora, optimizando la asignación de recursos y favoreciendo una toma de decisiones basada en evidencia.

De igual manera, la PROFEDET (2018) destaca que la capacitación contribuye a reducir errores operativos, incrementar la seguridad laboral y mejorar la calidad de los servicios. En este sentido, la implementación de la ruta de capacitación propuesta representa una estrategia que no sólo impacta el desarrollo individual de los colaboradores, sino que también fortalece la competitividad organizacional y la sostenibilidad de las operaciones.

Finalmente, los resultados obtenidos permiten concluir que la implementación de programas sistemáticos de capacitación genera beneficios tanto para los trabajadores como para la organización, al promover una cultura de aprendizaje continuo, mejorar el desempeño operativo y contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales.

Resumen de necesidades de capacitación

Tabla 1. Necesidades de capacitación identificadas en el personal operativo

Área de competencia	Necesidad detectada	Impacto esperado
Seguridad industrial	Actualización en normatividad y procedimientos de seguridad	Reducción de riesgos laborales y accidentes
Competencias técnicas	Actualización en instalaciones y servicios eléctricos industriales	Incremento de la calidad y eficiencia operativa
Comunicación efectiva	Mejora de la comunicación interna y coordinación de actividades	Disminución de errores y mejora de la productividad
Liderazgo	Desarrollo de habilidades para supervisión y gestión de equipos	Mayor capacidad de coordinación y toma de decisiones
Trabajo en equipo	Fortalecimiento de la colaboración entre áreas operativas	Incremento de la eficiencia organizacional
Desarrollo profesional	Capacitación continua y actualización de conocimientos	Crecimiento profesional y retención del talento
Cultura organizacional	Fortalecimiento del compromiso institucional	Mayor sentido de pertenencia y motivación laboral

Resultados del Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (2025).

Ruta de capacitación para el fortalecimiento de competencias del personal operativo

Identificación de la problemática organizacional

- Ausencia de un sistema formal de capacitación.
- Necesidad de fortalecer competencias laborales.

Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC)

- Aplicación de cuestionarios.
- Identificación de necesidades de formación.
- Evaluación de competencias.

Identificación de brechas de competencias

- Competencias técnicas.
- Seguridad industrial.

- Habilidades blandas.

Priorización de necesidades

- Seguridad industrial.
- Actualización técnica.
- Comunicación efectiva.
- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.

Diseño del Plan de Capacitación

- Plan anual.
- Plan bienal.
- Objetivos y competencias.
- Indicadores de seguimiento.

Implementación de la capacitación

- Formación técnica.
- Seguridad industrial.
- Desarrollo de habilidades blandas.

Evaluación de resultados

- Medición de competencias adquiridas.
- Satisfacción del personal.
- Cumplimiento de objetivos.

Seguimiento y mejora continua

- Retroalimentación.
- Actualización del programa.
- Nuevas necesidades detectadas.

Resultados organizacionales

- Incremento de la productividad.
- Reducción de riesgos laborales.
- Mejora de la calidad del servicio.
- Desarrollo del talento humano.
- Mayor competitividad organizacional.

CONCLUSIONES

La implementación del proyecto permitió establecer por primera vez un sistema estructurado de capacitación para el personal operativo de la organización. El Diagnóstico de Necesidades de Capacitación proporcionó evidencia objetiva para identificar brechas de desempeño y orientar de manera eficiente los recursos destinados a la formación del personal.

La principal aportación del proyecto radica en el diseño de una ruta integral de capacitación basada en evidencia, capaz de articular procesos de diagnóstico, planeación, ejecución y seguimiento. Esta herramienta favorece la profesionalización del personal, fortalece la cultura de aprendizaje organizacional y contribuye al cumplimiento de estándares técnicos y normativos.

Desde una perspectiva estratégica, la propuesta trasciende la solución inmediata de las necesidades detectadas, ya que establece las bases para un modelo permanente de gestión del talento humano. Los resultados obtenidos demuestran que la capacitación sistemática puede convertirse en un factor clave para incrementar la productividad, mejorar la calidad del servicio, reducir riesgos laborales y fortalecer la competitividad empresarial.

Finalmente, el proyecto evidencia que la inversión en capacitación constituye una estrategia sostenible para impulsar el desarrollo organizacional, generar ventajas competitivas y promover la mejora continua dentro del sector eléctrico industrial.

REFERENCIAS

- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano* (3.^a ed.). McGraw-Hill.
- Gobierno de México. (2019). *Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER)*. <https://www.conocer.gob.mx>
- Ley Federal del Trabajo. (1970). *Ley Federal del Trabajo*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. <https://www.diputados.gob.mx>
- PROFEDET. (2018). *Importancia de la capacitación laboral*. Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profedet>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2016). *Programa de Capacitación a Distancia para Trabajadores (PROCADIST)*. Gobierno de México. <https://www.procadist.gob.mx>
- Santos, J. (2024). Plan de capacitación empresarial: diseño, implementación y evaluación. *Revista de Gestión Organizacional*, 15(2), 45–60.
- Reyes, M. (2024). Estrategias para la elaboración de planes de capacitación efectivos. *Revista Latinoamericana de Administración*, 12(1), 33–49.
- UBITS. (2024). *Capacitación corporativa y retorno de inversión*. UBITS Learning Solutions. <https://www.ubits.com>

- Hemmer, A. (2023). Soft skills en entornos laborales modernos: comunicación, liderazgo y trabajo en equipo. *Journal of Human Resources Development*, 18(3), 120–135.
- Rodríguez, P. (2023). Análisis costo-beneficio aplicado a programas de capacitación empresarial. *Revista Internacional de Administración y Finanzas*, 9(4), 77–91.

BENCHMARKING COMPETITIVO DEL PROYECTO PREGUNTÓN PLATAFORMA WEB COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PROCESOS ACADÉMICOS- ADMINISTRATIVOS EN UNIVERSIDADES

Esperanza Hernández Cano¹

Héctor Jaime García Rojas²

Guadalupe Santillán Ferreira³

María del Carmen de Jesús González Martínez⁴

RESUMEN

El presente benchmarking analiza las estrategias, herramientas y canales de comunicación utilizados por 16 instituciones educativas públicas y privadas, nacionales e internacionales, con el propósito de identificar buenas prácticas y áreas de oportunidad en la atención estudiantil. El estudio compara el uso de aplicaciones móviles, portales institucionales, chatbots, centros de atención, tutorías, asesorías y sistemas de seguimiento académico. Los resultados muestran que las universidades con mayor madurez digital integran diversos canales en plataformas centralizadas que facilitan el acceso a información académica, administrativa y de soporte. Sin embargo, también se identifica que muchas instituciones públicas aún presentan dispersión de información y limitaciones presupuestales para adoptar herramientas comerciales como CRM, Salesforce o SAP. Por ello, se concluye que existe una oportunidad para Preguntón como una solución accesible, especializada y enfocada en centralizar información institucional, mejorar la comunicación y fortalecer la experiencia estudiantil.



Figura 1. Presentación del proyecto Preguntón Connect durante el concurso InnovaTec 2026, fase local, celebrado en mayo de 2026.

Nota. Evidencia fotográfica del stand, equipo de trabajo y explicación del Business Model Canvas del proyecto Preguntón.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. 236Z0524@alvarado.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. 236Z0525@alvarado.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. guadalupe.sf@alvarado.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. maria.gm@alvarado.tecnm.mx

OBJETIVO

Analizar las estrategias, herramientas y canales de comunicación y difusión utilizados por instituciones educativas públicas y privadas, nacionales e internacionales, con el fin de identificar buenas prácticas, brechas de atención estudiantil y oportunidades de mejora que justifiquen el desarrollo de una solución tecnológica como Preguntón.

El propósito de este benchmarking es reconocer cómo las instituciones gestionan la comunicación con sus estudiantes, qué tan centralizada se encuentra la información académica y administrativa, y qué tipo de herramientas utilizan para brindar acompañamiento, resolver dudas, dar seguimiento y mejorar la experiencia estudiantil.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del benchmarking se realizó una comparación de 16 universidades, de las cuales 8 son internacionales y 8 pertenecen a la República Mexicana. La selección incluyó instituciones públicas y privadas con distintos niveles de madurez digital, con el objetivo de obtener una visión amplia sobre sus modelos de comunicación y atención estudiantil.

El análisis se centró en los siguientes criterios:

1. Tipo de institución: pública o privada.
2. Canales digitales utilizados para la atención estudiantil.
3. Existencia de portales, aplicaciones, chatbots o centros de atención.
4. Nivel de integración de la información académica y administrativa.
5. Presencia de acompañamiento humano, tutorías o asesorías.
6. Uso de métricas, analítica o seguimiento de casos.
7. Ventaja competitiva observada en cada institución.

La información recopilada permitió identificar patrones comunes entre instituciones, así como diferencias importantes entre universidades públicas y privadas.

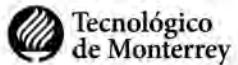
Benchmarking competitivo

El benchmarking es una herramienta de análisis comparativo que permite identificar buenas prácticas en organizaciones líderes, con el propósito de adaptarlas y mejorar los procesos propios. De acuerdo con Camp (1989), el benchmarking consiste en la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un desempeño superior. En este sentido, su aplicación en el ámbito educativo permite comparar estrategias institucionales de comunicación, atención y seguimiento estudiantil para reconocer áreas de oportunidad y fortalecer la gestión académica-administrativa.

La **Tabla 1** presenta el benchmarking competitivo realizado a 16 universidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, considerando sus canales de comunicación, herramientas digitales, estrategias de atención estudiantil y ventajas competitivas observadas.

Universidad	Pública/Privada	Ventaja competitiva	Fuente
Georgia State University 	Pública	Pounce combina outreach proactivo y soporte administrativo con segmentación por procesos sensibles al tiempo. La evidencia experimental reporta mayor efectividad cuando el mensaje se centra en trámites críticos; el caso institucional documenta 185,000 interacciones en un verano y expansión del modelo a decenas de miles de estudiantes.	Page, L. C., Lee, J., & Gehlbach, H. (2020). Conditions under which college students can be responsive to nudging (EdWorkingPaper No. 20-242). Annenberg Institute at Brown University; Georgia State University News. (2024, 11 de enero). National Institute for Student Success at Georgia State awarded \$7.6M to study benefits of AI-enhanced classroom chatbots.
Arizona State University 	Pública	Sunny opera como chatbot de preguntas frecuentes para la transición universitaria y se integra con aplicaciones institucionales de case management, app móvil y agenda de asesoría. Su ventaja es la automatización con escalamiento humano y la reducción de fricción en preguntas recurrentes.	Arizona State University. (s. f.). Introducing Sunny; Arizona State University Enterprise Technology. (s. f.). ASU's Experience Center chatbot supports the Sun Devil community; Arizona State University News. (2020, 9 de julio). ASU launches bilingual chatbot to reach parents who want to go to college.
University of Central Florida 	Pública	myKnight STAR integra citas, notas, campañas, alertas y analítica predictiva en una misma capa de gestión de éxito estudiantil. La ventaja competitiva es que la comunicación no se limita a responder dudas: documenta interacciones y activa intervenciones.	University of Central Florida. (s. f.). myKnight STAR Staff; UCF College of Nursing. (s. f.). myKnight STAR.
Universidad Nacional de Educación a Distancia 	Pública	La UNED combina App UNED, correo institucional, Teams, grabaciones de tutorías y campus virtual. Su ventaja es la continuidad multimodal y asíncrona para estudiantes a distancia, con acceso a calificaciones, notificaciones, noticias y tutorías virtuales.	Universidad Nacional de Educación a Distancia. (s. f.). Herramientas y plataformas digitales de la UNED; Universidad Nacional de Educación a Distancia. (s. f.). UNED Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Universitat Oberta de Catalunya 	Privada	La UOC articula un Campus Virtual 100 % personalizado con acompañamiento docente continuo y canales virtuales de atención personalizada. Su ventaja radica en que la comunicación está embebida en el entorno académico, administrativo y comunitario, no en un canal aislado.	Universitat Oberta de Catalunya. (s. f.). Campus virtual UOC: 100% personalizado y dinámico [blog institucional, secundaria]; Universitat Oberta de Catalunya. (2024). UOC: ¿Universidad privada o pública? Hablemos de nuestro modelo de gestión [blog institucional, secundaria]; Universitat Oberta de Catalunya. (s. f.). Contacto.
National University of Singapore 	Pública	uNivUS funciona como app de entrada única y experiencia omnicanal personalizada para estudiantes, staff y alumni. La ventaja es el front door digital con inbox y feeds integrables con otros sistemas, lo que permite personalización por perfil y ciclo de vida.	National University of Singapore. (s. f.). uNivUS The NUS App Uniting NUS Individuals; NUS IT. (2022). uNivUS – NUS IT Report Card 2022; National University of Singapore. (s. f.). Uniting with uNivUS.

Monash University 	Pública	Monash Connect, MoVA, el Student Portal y la Study app conforman una estrategia digital unificada de soporte y autoservicio. Su ventaja es la combinación de chatbot + mensajería + portal académico con alcance reportado de hasta 121,000 estudiantes.	Monash University. (s. f.). Contact us at Monash Connect; Monash University. (s. f.). Need help? Ask the Monash virtual assistant; Monash University. (s. f.). Student channels for assessment information.
Southern New Hampshire University 	Privada	Penny libera tiempo del personal asesor al absorber preguntas administrativas, detectar señales de apoyo y priorizar casos para contacto humano. La institución reporta mejoras de 1.5–3.2 % en persistencia, aumento de retención de primer ingreso de hasta 4.6 % y 92 % de opt-in.	Southern New Hampshire University. (2024, 10 de junio). How AI enables more human connections for SNHU academic advisors [secundaria institucional]; Southern New Hampshire University. (s. f.). About us.
Tecnológico de Monterrey 	Privada	El Tec combina TECservices, TECbot, WhatsApp, correo y la Línea TQueremos 24/7. Su ventaja es la omnicanalidad continua que integra soporte académico-administrativo y bienestar estudiantil; métricas públicas de efectividad, no especificadas.	Tecnológico de Monterrey. (s. f.). ¿Cómo podemos ayudarte?; Tecnológico de Monterrey. (s. f.). Línea TQueremos.
Universidad Anáhuac México 	Privada	Chat BIU concentra dudas de finanzas y servicios escolares, incluyendo reseteo de ID, cambios de carrera, entrega de documentos y revalidaciones. La ventaja es un front desk digital transaccional para reducir dispersión de trámites y tiempos de respuesta.	Universidad Anáhuac México. (s. f.). Chat BIU Campus Norte; Universidad Anáhuac México. (s. f.). Universidad Anáhuac México.

Universidad de Monterrey 	Privada	La UDEM concentra atención estudiantil vía CIAA, con chat del portal, correo y teléfono. Su ventaja es el centro único de información y atención al alumno, útil para coordinación operativa y resolución de dudas; métricas públicas, no especificadas.	Universidad de Monterrey. (2020, 3 de julio). Comunicado regreso a clases: esquema híbrido y asuntos académicos prepa UDEM [secundaria institucional]; Universidad de Monterrey. (s. f.). Bienvenidos a la Universidad de Monterrey; Universidad de Monterrey. (s. f.). Registro III Premio Nacional de Políticas Públicas [sitio institucional].
Universidad de las Américas Puebla 	Privada	La UDLAP asigna un tutor académico desde el ingreso y declara un programa individualizado, presencial y virtual, orientado al rendimiento, la integración y la formación integral. Su ventaja es un modelo de comunicación personalizada y relacional desde el primer contacto académico.	Universidad de las Américas Puebla. (2025, noviembre). Reporte de Autoevaluación de la Universidad de las Américas Puebla: Resumen ejecutivo. UDLAP.
Universidad Veracruzana  Universidad Veracruzana	Pública	La tutoría académica en la UV se define como seguimiento personal, continuo, coherente y acumulativo de la trayectoria escolar, orientado a decisiones sobre el perfil profesional. Su ventaja es una institucionalización fuerte del acompañamiento formativo; métricas públicas, no especificadas.	Universidad Veracruzana. (s. f.). Tutoría académica; Universidad Veracruzana. (s. f.). Universidad Veracruzana.
Universidad Autónoma de Nuevo León  UANL	Pública	El Programa Institucional de Tutoría Universitaria 2025 integra modelo radar, diplomado para tutores, bitácoras, plataforma SIASE, estrategias de retención e indicadores con encuestas de satisfacción. Su ventaja es la madurez de proceso y medición, no solo la existencia de tutoría.	Universidad Autónoma de Nuevo León. (2025). Programa Institucional de Tutoría Universitaria UANL; Universidad Autónoma de Nuevo León. (s. f.). Inicio.
Universidad Autónoma de Baja California  Universidad Autónoma de Baja California	Pública	El Portal de Alumnos y la App Estudiantes UABC integran tutorías, correo, pagos, becas, calendario, Blackboard y difusión institucional. Su ventaja es un portal único transaccional donde el estudiante puede además comunicarse con su tutor y recibir	Universidad Autónoma de Baja California. (s. f.). Bienvenido – Portal de Alumnos; Universidad Autónoma de Baja California. (s. f.). Inicio.

		información académica “relevante y oportuna”.	
Universidad de Guadalajara 	Pública	LEO sustituye y simplifica funciones del antiguo SIIAU en formato app + plataforma web, con trámites, alta de materias y consulta de créditos en tiempo real. Su ventaja es el autoservicio móvil con información académica transaccional y actualizada.	Gaceta UDG. (2024, 16 de mayo). ¡Adiós, SIIAU! Llega LEO para agilizar trámites en la UdeG [secundaria institucional]; Universidad de Guadalajara. (2021, septiembre). Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

RESULTADOS

Los resultados del estudio muestran que las instituciones con mayor avance en comunicación estudiantil no dependen únicamente de un canal aislado, sino que integran diferentes medios como aplicaciones móviles, portales institucionales, chatbots, correo electrónico, sistemas de atención, asesorías y seguimiento académico.

En el caso de las universidades internacionales, se identifican modelos más robustos de atención digital. Algunas instituciones han desarrollado aplicaciones o plataformas que funcionan como una entrada única para el estudiante, integrando información académica, administrativa, servicios de soporte, notificaciones y seguimiento personalizado. Ejemplos como Georgia State University, Arizona State University, University of Central Florida, National University of Singapore y Monash University muestran que la tendencia está orientada hacia la centralización de la comunicación y la automatización de procesos de atención.

En las universidades privadas, tanto nacionales como internacionales, se observa una mayor adopción de herramientas tecnológicas avanzadas. Algunas instituciones utilizan soluciones tipo CRM, plataformas de gestión estudiantil o herramientas comerciales como Salesforce, SAP u otros sistemas especializados. Estas herramientas permiten administrar relaciones con estudiantes, automatizar procesos, registrar interacciones y generar reportes. Sin embargo, aunque son soluciones muy completas y eficientes, su implementación suele implicar costos elevados de licenciamiento, configuración, capacitación y mantenimiento.

Por otro lado, en las instituciones públicas mexicanas se observa que sí existen esfuerzos importantes en tutoría, portales institucionales, aplicaciones o sistemas escolares. Sin embargo, en muchos casos la información continúa dispersa entre diferentes áreas, plataformas, canales de comunicación y dependencias internas. Esto provoca que el estudiante deba buscar información en distintos lugares,

contactar a varias áreas o esperar respuestas manuales para resolver dudas administrativas, académicas o de seguimiento.

A partir de estos hallazgos, se identifica una oportunidad clara: las instituciones públicas requieren una herramienta que funcione como concentrador de información, capaz de unificar dudas frecuentes, procesos escolares, avisos, orientación académica, atención administrativa y escalamiento humano cuando sea necesario.

En este sentido, el benchmarking evidencia que existe una necesidad real de una solución como Preguntón, especialmente para instituciones públicas que no cuentan con presupuestos amplios para implementar CRM comerciales de alto costo. Preguntón puede posicionarse como una alternativa accesible, especializada en el contexto educativo y enfocada en centralizar la información institucional para mejorar la comunicación con estudiantes.

CONCLUSIÓN

El benchmarking permite concluir que la comunicación efectiva con estudiantes se ha convertido en una ventaja competitiva para las instituciones educativas. Las universidades más avanzadas han dejado de depender únicamente del correo electrónico o la atención presencial, y han evolucionado hacia modelos digitales que combinan autoservicio, atención automatizada, acompañamiento humano y análisis de información.

También se concluye que existe una diferencia importante entre instituciones privadas y públicas. Las universidades privadas tienen mayor capacidad para adoptar herramientas comerciales como CRM, Salesforce o SAP, las cuales ofrecen funciones avanzadas de gestión y seguimiento, pero representan una inversión elevada. En cambio, muchas instituciones públicas enfrentan limitaciones presupuestales y operativas que dificultan la adopción de este tipo de soluciones.

Por ello, se identifica una oportunidad estratégica para Preguntón: ofrecer una plataforma más accesible, enfocada en instituciones educativas públicas, que permita concentrar información, facilitar la atención estudiantil, reducir la dispersión de canales y mejorar la experiencia de los alumnos.

Finalmente, el valor de Preguntón no radica únicamente en funcionar como un chatbot, sino en convertirse en una herramienta integral de comunicación institucional. Su principal aporte sería ayudar a las escuelas a organizar, centralizar y distribuir información relevante de manera rápida, clara y eficiente, fortaleciendo así la relación entre la institución y sus estudiantes.

REFERENCIAS

- Arizona State University. (s. f.). *ASU's Experience Center chatbot supports the Sun Devil community*. Arizona State University Enterprise Technology.
- Arizona State University. (s. f.). *Introducing Sunny*. Arizona State University.
- Arizona State University News. (2020, 9 de julio). *ASU launches bilingual chatbot to reach parents who want to go to college*. Arizona State University.
- Gaceta UDG. (2024, 16 de mayo). *¡Adiós, SIIAU! Llega LEO para agilizar trámites en la UdeG*.
- Georgia State University News. (2024, 11 de enero). *National Institute for Student Success at Georgia State awarded \$7.6M to study benefits of AI-enhanced classroom chatbots*. Georgia State University.
- Monash University. (s. f.). *Contact us at Monash Connect*. Monash University.
- Monash University. (s. f.). *Need help? Ask the Monash virtual assistant*. Monash University.
- Monash University. (s. f.). *Student channels for assessment information*. Monash University.
- National University of Singapore. (s. f.). *uNivUS | The NUS app uniting NUS individuals*. National University of Singapore.
- National University of Singapore. (s. f.). *Uniting with uNivUS*. National University of Singapore.
- NUS IT. (2022). *uNivUS – NUS IT report card 2022*. National University of Singapore.
- Page, L. C., Lee, J., & Gehlbach, H. (2020). *Conditions under which college students can be responsive to nudging*** (EdWorkingPaper No. 20-242). Annenberg Institute at Brown University.
- Southern New Hampshire University. (s. f.). *About us*. Southern New Hampshire University.
- Southern New Hampshire University. (2024, 10 de junio). *How AI enables more human connections for SNHU academic advisors*. Southern New Hampshire University.
- Tecnológico de Monterrey. (s. f.). *¿Cómo podemos ayudarte?* Tecnológico de Monterrey.
- Tecnológico de Monterrey. (s. f.). *Línea TQueremos*. Tecnológico de Monterrey.
- Universidad Anáhuac México. (s. f.). *Chat BIU Campus Norte*. Universidad Anáhuac México.
- Universidad Anáhuac México. (s. f.). *Universidad Anáhuac México*. Universidad Anáhuac México.
- Universidad Autónoma de Baja California. (s. f.). *Bienvenido – Portal de alumnos*. Universidad Autónoma de Baja California.
- Universidad Autónoma de Baja California. (s. f.). *Inicio*. Universidad Autónoma de Baja California.
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (s. f.). *Inicio*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (2025). *Programa Institucional de Tutoría Universitaria UANL*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Universidad de Guadalajara. (2021, septiembre). *Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara*. Universidad de Guadalajara.

Universidad de Monterrey. (s. f.). *Bienvenidos a la Universidad de Monterrey*. Universidad de Monterrey.

PREGUNTÓN: EVALUACIÓN DE USABILIDAD DE UNA PLATAFORMA WEB EN LOS TECNOLOGICOS DESCENTRALIZADOS

Guadalupe Santillán Ferreira¹

María del Carmen de Jesús González Martínez²

Esperanza Hernández Cano³

Héctor Jaime García Rojas⁴

RESUMEN

El objetivo es evaluar la usabilidad y pertinencia del prototipo PREGUNTÓN, plataforma web; diseñada para resolver dudas de procesos académicos en la universidad pública, mediante la técnica malla receptora de información.

Para la metodología se realizó un estudio cualitativo y descriptivo durante tres momentos durante noviembre 2025 en dos ocasiones y recientemente en mayo 2026.

El primer momento consistió en evaluar la funcionalidad del prototipo por diferentes expertos y responsables de los procesos universitarios. Y la tercera ocasión se evaluó la interacción del usuario con la interfaz mediante el evento estudiantil de InnovaTec 2026.

Las evaluaciones al prototipo se registraron en la malla receptora de información integrada de cuatro cuadrantes: cosas interesantes, críticas constructivas, preguntas nuevas e ideas.

Los resultados se enfocan en que los expertos y usuarios destacaron: el diseño y organización de secciones; accesibilidad y facilidad de uso. Conclusiones: El prototipo es viable por su funcionalidad, pero requiere mejorar: expandir las funciones o secciones disponibles. "Un Producto Mínimo Viable es aquella versión de un nuevo producto/servicio que permite a un equipo recolectar la máxima cantidad de aprendizaje validado sobre los clientes con el menor esfuerzo" (Ries, 2011, p. 77).

Palabras Claves: Prototipo, Evaluación, Información, Procesos, estudiantes.

INTRODUCCIÓN

En las Instituciones de Educación Superior Tecnológicas, la comunicación efectiva en trámites académicos-administrativos representa un reto constante en la experiencia estudiantil. La falta de respuesta inmediata, canales dispersos y lenguaje no claro generan retrabajos y deserción (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2023).

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. guadalupe.sf@alvarado.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. maria.gm@alvarado.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. 236Z0524@alvarado.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. 236Z0525@alvarado.tecnm.mx

Por lo anterior, estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Alvarado (ITSAV), generan la idea de brindar solución a la falta de comunicación efectiva en procesos (trámites académicos-administrativos) para los Instituto Tecnológicos Descentralizados tomando como caso de estudio el ITSAV. Para ello se plantea un prototipo de plataforma web, el cual será la herramienta de apoyo entre responsables de los procesos-alumnos de servicio social- alumnos (usuarios). Para dar inicio con el tema del artículo PREGUNTÓN: Evaluación de Usabilidad de una Plataforma Web en los Tecnológicos Descentralizados.; es necesario definir La usabilidad de plataformas web es "la medida en que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para lograr objetivos concretos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso determinado" (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2018, p. 2). En el contexto del Tecnológico Nacional de México, el Modelo Educativo 2018 exige "servicios escolares eficientes y con calidez" (TecNM, 2018, p. 45), lo que obliga a evaluar si las herramientas digitales actuales cumplen con este principio.

Para poder evaluar el prototipo de "PREGUNTÓN", se requirió seleccionar la metodología "Malla Receptora de la Información" porque permite recopilar las percepciones de los usuarios durante la prueba de un prototipo. La Malla Receptora de la Información es una herramienta del Design Thinking que facilita la recolección organizada de feedback en sesiones de prueba con usuarios.

Su estructura en cuatro cuadrantes —cosas interesantes, críticas constructivas, preguntas e ideas nuevas— permite al equipo de desarrollo identificar patrones de usabilidad sin sesgar la opinión del participante hacia aspectos positivos o negativos únicamente (Castillo-Vergara et al., 2014, p. 145).

Por qué hacer una malla receptora de información para evaluar el prototipo. Simple y sencillamente para facilitar la recolección de información en tiempo real. Se podrá obtener el feedback del usuario mientras interactúa con el prototipo

El objetivo central de este artículo es *evaluar la usabilidad y pertinencia del prototipo PREGUNTÓN, plataforma web; diseñada para resolver dudas de procesos académicos en la universidad pública, mediante la técnica malla receptora de información.*

Es decir evaluar la usabilidad de la plataforma web "PREGUNTÓN", diseñada para centralizar dudas sobre inscripción, reinscripción, servicio social y residencias caso de estudio ITSAV. Se parte de la premisa de que "los sistemas de información mal diseñados se convierten en una barrera organizacional más que en un facilitador" (Robbins & Judge, 2022, p. 589).

CONTENIDO, MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se utilizó un diseño descriptivo con enfoque cualitativo. La estructura de la malla receptora de la información se divide en cuatro cuadrantes.

- En el primer cuadrante superior izquierdo se coloca el signo (+).
- Un triángulo (▲) en el cuadrante superior derecho.
- Un signo de interrogación (?) en el cuadrante inferior izquierdo.
- Y un foco (💡) en el cuadrante inferior derecho.

Los cuadrantes los registraran con sus respuestas los usuarios mientras interactúan con el prototipo PREGUNTON, de esta forma se va generando el feedback.

En el cuadrante superior izquierdo cosas interesantes o notables; en el cuadrante superior derecho van las críticas constructivas; en el cuadrante inferior izquierdo debe ir las preguntas que la experiencia; y las ideas que surjan durante la experiencia o presentación.

CUADRANTE	CONCEPTO	FEEDBACK
	Cosas Interesantes	El prototipo del artefacto es original.
	Críticas Constructivas	Mejorar el diseño del prototipo.
	Preguntas y Dudas	¿Por qué no mejorar el diseño del prototipo para hacerlo más llamativo?
	Ideas Nuevas	Agregar más elementos.

Ilustración # 1. Malla Receptora de Información Fuente: Propia.

Población y Muestra

Componente	Segmento / Usuarios	Descripción y Método de Muestreo
Población	• Expertos en procesos académicos-administrativos. • Estudiantes de diferentes carreras.	Universo total de usuarios clave identificados dentro del Instituto Tecnológico Superior de Alvarado (ITSAV).
Muestra	• Representantes de la comunidad académica. • Alumnos de la oferta educativa.	Muestreo Estratificado por Carrera: Se dividió a la población en estratos según su programa educativo para garantizar una representatividad proporcional y precisa en los resultados.

Ilustración #2. Estructura de Población y muestra. Fuente: Propia

Instrumento

A continuación se muestran las preguntas divididas en los cuadrantes de la malla receptora de información del prototipo PREGUNTÓN.

1. COSAS INTERESANTES 	2. CRÍTICAS CONSTRUCTIVAS 
1. ¿Qué aspectos destacan más de mi prototipo? ¿Qué es lo más relevante? * La presentación del logo... % of users ★★★★★ El diseño y la organización... % of users ★★★★★ El Razón por la que surgió... % of users ★★★★★ El enfoque educativo... % of users ★★★★★ La accesibilidad y facilidad... % of users ★★★★★ Todas las anteriores % of users ★★★★★	2. ¿Qué mejoras se pueden hacer? * ☐ Cambiar o mejorar el diseño del logotipo. ☐ Integrar o ajustar algunos colores o elementos visuales. ☐ Expandir las funciones o secciones disponibles. ☐ Añadir tutoriales o guías para nuevos usuarios. 3. ¿Cómo se puede mejorar? * Su respuesta
3. PREGUNTAS Y DUDAS 	4. IDEAS NUEVAS 
Áreas de Inquietud Frecuente: Interacción de Usuarios Tipos de Contenido Uso de Plataforma 4. ¿Qué preguntas o dudas tiene a partir de conocer un proyecto Preguntón? * ☐ Curiosidad por probar la plataforma. ☐ Cómo funcionará la interacción entre usuarios. ☐ Qué tipo de contenido se podrá publicar (solo escolar, administrativo, etc.). ☐ Quiénes podrán participar y cómo se distinguirán los usuarios confiables. ☐ Ninguna. ☐ Otros: _____	5. ¿Qué nuevas ideas tiene usted a partir de la experiencia? * ★★★★★ Será MUY ÚTIL. % of users ★★★★★ Será CAUTIVADOR. ★★★★★ Será MUY INTERACTIVO. ★★★★★ Será IDEAL. ★★★★★ Será MUY BENEFICIOSO. Observación: Las opciones representen sentimientos recopilados de usuarios previos. Proporcione sus Propóngame sus ideas abiertas aquí: Tu respuesta

Ilustración # 3. Malla Receptora de Información de PREGUNTÓN. Fuente: Propia.

Materiales

1. PLATAFORMA CENTRAL	2. RECOLECCIÓN DE DATOS	3. ACCESO INTEGRADO
PREGUNTÓN - Plataforma web principal para la interacción y el proceso. - Enfoque en el diseño de prototipos digitales.	Google Forms - Herramienta para la recolección de datos. - Encuestas de satisfacción y retroalimentación. - Soporte para encuestas como las de Preguntón.	Enlace Directo - Punto de acceso para usuarios (alumnos, expertos). - Conecta la plataforma central y la encuesta de Forms.

Ilustración # 4. Material para la aplicación de la Malla Receptora de Información de PREGUNTÓN. Fuente: Propia.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A continuación se muestra el desarrollo del procedimiento que integra las tres etapas de la técnica Malla Receptora de Información del proyecto PREGUNTÓN.

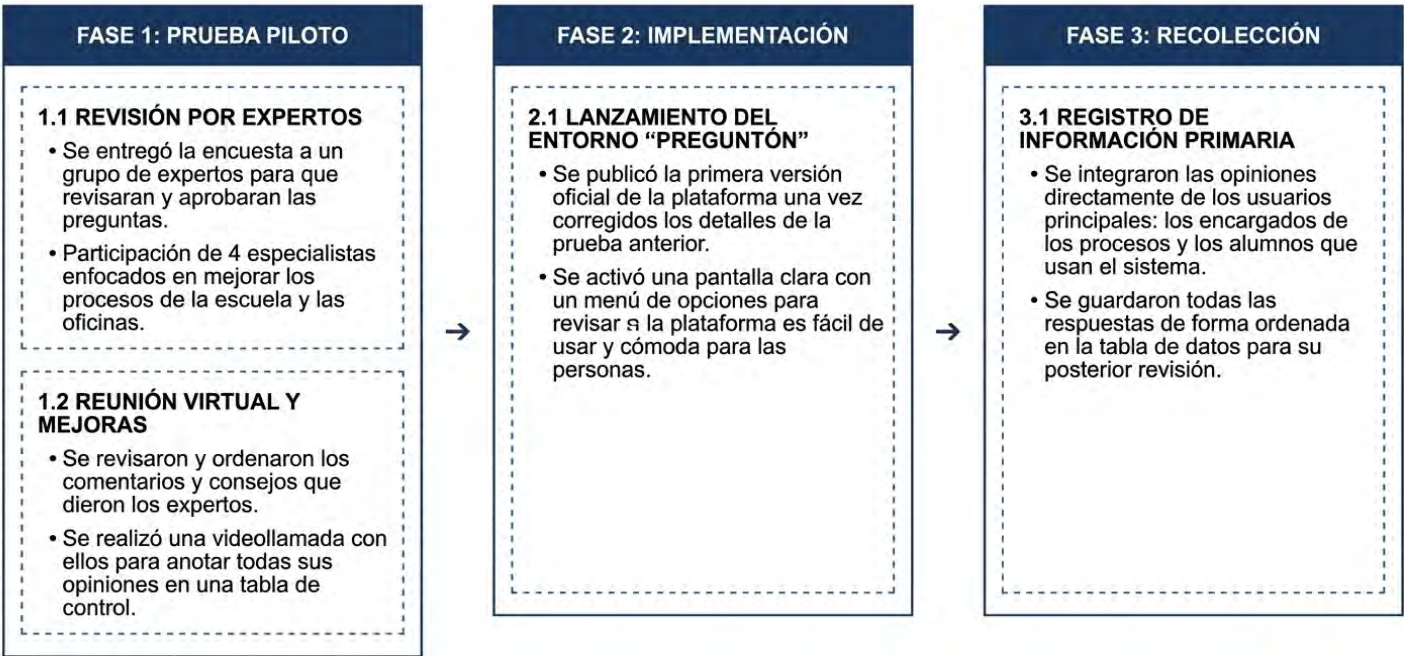


Ilustración # 5. Diagrama de procedimiento en la implementación de Malla Receptora de Información de PREGUNTÓN.

Fuente: Propia.

Dentro de la fase 1. Reunión con expertos:

Tabla #1. Revisión de prueba y estilo del instrumento.-

Mtro. Oscar Luis Peña Valerio	Mtra. Gabriela Hernández Cruz	Mtro. Rene Soto Cano	Mtro. Rodolfo Figueroa
Experiencia en procesos académicos-administrativos.	Experiencia en procesos académicos-administrativos.	Experiencia en procesos académicos-administrativos.	Experiencia en procesos académicos-administrativos.
Perfil: Ingeniería en Sistemas Computacionales.	Perfil: Ingeniería en Sistemas Computacionales.	Perfil: Ingeniería en Gestión Empresarial.	Perfil: Licenciado en Pedagogía.
Revisor de contenido de las preguntas.	Revisor de contenido de las preguntas.	Revisor de metodología, ortografía y redacción.	Revisor de metodología, ortografía y redacción.

Fuente Propia.

En la fase 2.Se presentó el prototipo mediante una maqueta digital donde se puede observar el apartado del proceso de reinscripción.



Ilustración # 6. Menú de prototipo en maqueta digital. PREGUNTÓN.

Fuente: Propia.

Fase 3: Esta fase se dividió en tres momentos, los dos primeros fueron de manera virtual donde se proporcionó el instrumento y el enlace del prototipo en noviembre de 2025.

23 de octubre del 2025



Ilustración # 7. 1ra. Evaluación del Prototipo con la Malla Receptora de Información en reunión virtual Fuente: Propia.

24 de noviembre del 2025



Ilustración # 8. 2da. Evaluación del Prototipo con la Malla Receptora de Información en reunión virtual Fuente: Propia.

Recientemente en mayo 2026 durante el evento Innova Tec 2026 en su fase local de manera presencial durante el stand, se proporcionó el enlace de malla receptora de información para obtener retroalimentación usuarios y expertos.

27 de mayo del 2025



Ilustración # 9. Integrantes del Equipo PREGUNTÓN, en evento Innova Tec 2026 fase local. Fuente: Propia.



Ilustración # 10. Evaluación del Prototipo por parte de usuarios, en evento Innova Tec 2026 fase local. Fuente: Propia.

Fase 4: Análisis de datos. Los datos obtenidos con la metodología malla receptora de la información, fueron cualitativos; los cuales se analizaron en reunión virtual con el equipo de estudiantes quienes tienen la propuesta del prototipo PREGUNTÓN. De esta forma se pudo obtener información de primera instancia por los usuarios analizando el segmento de mercado al que se dirige este prototipo.



Ilustración # 11. Análisis de datos obtenidos mediante la Malla Receptora de Información mediante reunión virtual. Fuente: Propia.

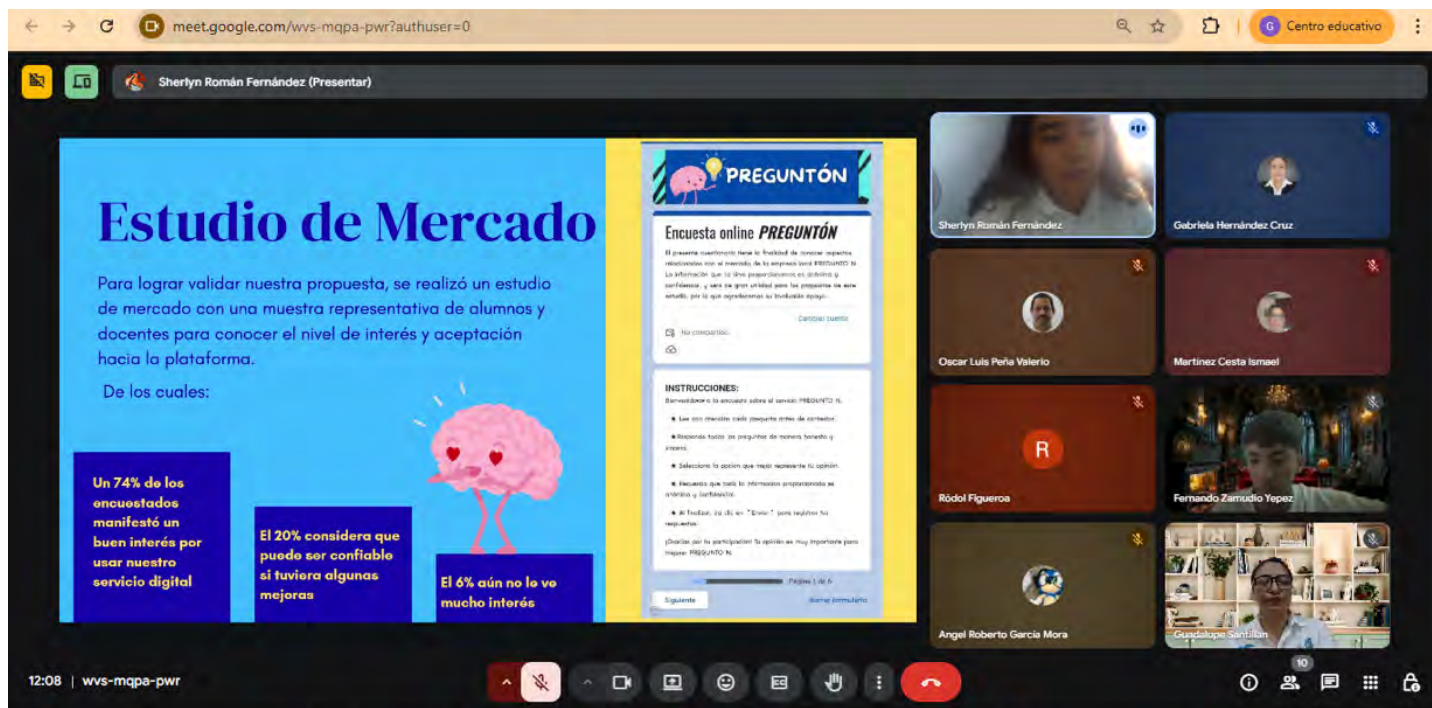


Ilustración # 12. Análisis de datos obtenidos mediante la Malla Receptora de Información mediante reunión virtual. Fuente: Propia.

RESULTADOS

Resultados cualitativos

Los resultados 2025 y 2026, se integraron en una sola tabla los cuales se enfocan en que los expertos y usuarios destacaron: el diseño y organización de secciones; accesibilidad y facilidad de uso.

Siendo su enfoque educativo y colaborativo de la plataforma y el diseño y la organización de las funciones sus mayores fortalezas de PREGUNTÓN. Como área de oportunidad se puede observar que es expandir las funciones o secciones disponibles; además de reforzar la información de a quienes va dirigida dicha plataforma para evitar dudas.

Fue satisfactorio identificar que como ideas nuevas indican que la plataforma será muy beneficiosa su intervención.

Con base a la evaluación de la usabilidad se obtuvo información primaria que permitirá a los estudiantes realizar mejoras a su prototipo para un mejor desempeño en etapa regional.

Se puede observar en la Tabla 2. Resultados de la Malla Receptora de Información del proyecto PREGUNTÓN, de manera detallada los resultados cualitativos de cada dimensión/categoría de la técnica aplicada en tres momentos a responsables de procesos y usuarios de diversas carreras del ITSAV.

Análisis Cualitativo de los Resultados de la Evaluación

Datos obtenidos mediante la encuesta de opinión Malla Receptora de Información

Tabla 2. Resultados de la Malla Receptora de Información del proyecto PREGUNTÓN.-

DIMENSIÓN / CATEGORÍA	HALLAZGOS Y OBSERVACIONES EXTRAÍDAS
1. Cosas Interesantes <i>(Aspectos Positivos Destacados)</i>	• Enfoque metodológico: Se destaca positivamente el enfoque educativo y colaborativo que posee la plataforma. • Arquitectura de la información: El diseño general y la organización estructurada de las funciones fueron valorados de manera óptima por los evaluadores.
2. Críticas Constructivas <i>(Áreas de Oportunidad)</i>	• Expansión funcional: Necesidad constatada de expandir las funciones y el número de secciones disponibles actualmente en el sistema. • Interfaz de usuario (UI): Requerimiento de integrar o realizar ajustes métricos en la paleta de colores y los elementos visuales complementarios. • Experiencia de usuario (UX): Importancia de añadir secciones de tutoriales interactivos o guías de inducción destinadas a nuevos usuarios.
3. Preguntas y Dudas <i>(Incertidumbres y Requerimientos)</i>	Seguridad y Roles: Incertidumbre sobre quiénes serán los participantes activos y bajo qué criterios se distinguirán los perfiles de usuarios confiables. • Contenido Multimedia: Propuestas explícitas para la integración de videos de carácter meramente educativo dentro de la interfaz. • Formatos de Audio: Sugerencia de incorporar podcasts informativos como canales de difusión alternativos. • Interactividad Humano-Computador: Demanda de ampliar las funciones interactivas agregando más módulos que estimulen y fomenten la participación proactiva del usuario. • Viabilidad técnica: Se concluye formalmente que el modelo propuesto es pertinente para los procesos academicos-administrativos que realizan los estudiantes.
4. Ideas Nuevas <i>(Proyecciones de Impacto)</i>	• Proyección de beneficio: Se reitera bajo un consenso alto que la implementación será altamente beneficiosa para el público objetivo. • Atributo afectivo: El sistema es percibido con un alto potencial para ser cautivador. • Dinámica operativa: Se proyecta un entorno que resultará sumamente interactivo y dinámico.

Fuente Propia.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permiten concluir que la plataforma "PREGUNTÓN" alcanza un nivel de usabilidad aceptable para sus usuarios. No obstante, se evidencia la necesidad de consolidar la evaluación de usabilidad como un proceso continuo dentro de los Institutos Tecnológicos Descentralizados, con el propósito fundamental de mitigar la brecha digital y administrativa existente. En términos de viabilidad operativa, el prototipo desarrollado demuestra su funcionalidad técnica; sin embargo, se identificaron áreas de oportunidad orientadas a la expansión y diversificación de sus

módulos y funciones disponibles. Este enfoque se alinea con la perspectiva de Ries (2011), quien define al Producto Mínimo Viable (PMV) como "aquella versión de un nuevo producto o servicio que permite a un equipo recolectar la máxima cantidad de aprendizaje validado sobre los clientes con el menor esfuerzo" (p. 77). Bajo este principio, la versión actual de la plataforma cumple con su objetivo como PMV, sentando las bases analíticas para futuras interacciones y mejoras incrementales.

REFERENCIAS

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2023). Anuario estadístico de educación superior. ANUIES.
- Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A., & Cabana-Villca, R. (2014). Design thinking: Cómo guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ingeniería Industrial*, 35(3), 301-311.
- Organización Internacional de Normalización. (2018). Ergonomía de la interacción hombre-sistema. Parte 11: Usabilidad: Definiciones y conceptos (ISO 9241-11:2018). ISO.
- Ries, E. (2011). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. Deusto.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2022). *Comportamiento organizacional* (19ª ed.). Pearson.
- Tecnológico Nacional de México. (2018). *Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales*. TecNM.

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE MERCHANDISING EN LAS EMPRESAS DEL PUEBLO MÁGICO DE VALLADOLID, YUCATÁN

Nelly del Rosario Chan Perera¹

RESUMEN

En el contexto del Pueblo Mágico de Valladolid, Yucatán, donde el turismo y el comercio son pilares del desarrollo económico, el merchandising se consolida como una estrategia clave para diferenciar negocios y atraer consumidores. Esta investigación tiene como finalidad evaluar el nivel de implementación del merchandising en las empresas de la zona, identificando las diferencias entre giros de negocios seleccionados

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo y nivel descriptivo de las tres categorías, con diseño no experimental, se desarrolló un instrumento con catorce indicadores que analizan criterios asociados a los tres tipos de merchandising: visual, de gestión y de seducción. una muestra representativa de 78 empresas evaluadas empresas pertenecientes al sector comercial, hoteles, restaurantes y artesanías ubicadas en el centro histórico y parte de la calzada de los frailes que es una zona de comercios turísticos, se concluye que el nivel general de implementación del merchandising es alto, alcanzando un porcentaje del 78.69 por ciento.

Palabras clave: empresa, merchandising, pueblo mágico

INTRODUCCIÓN

Valladolid, Yucatán, se destaca como uno de los Pueblos Mágicos de México, desde hace 13 años que obtuvo el distintivo, es un destino turístico clave que fusiona una rica herencia histórica y cultural. Este estudio tiene como objetivo investigar la presencia y el grado de implementación del merchandising en las empresas locales. En un entorno turístico tan dinámico como el de Valladolid, resulta esencial realizar estudios que ofrezcan una visión clara del nivel de aplicación de estas técnicas en las empresas. La motivación principal para llevar a cabo este estudio es la carencia de investigaciones previas en esta área específica.

La experiencia del cliente es importante para realizar recomendaciones de acuerdo a sus expectativas y experiencia sensorial, visual y de gestión para los planes de marketing es una herramienta donde permite conectar con su cliente, se le puede persuadir cuando ingresa al establecimiento.

Marco teórico

Merchandising

Pérez y González (2017) consideran el merchandising como “el conjunto de técnicas y herramientas integradas en la función del marketing, que buscan aplicar esta función en el espacio donde se venden los productos”. Además, mencionan que este proceso debe aplicarse en todas las etapas de la comercialización del producto y no

La atracción en el punto de venta representa el **merchandising visual**, como elemento de comunicación del marketing. Que informa, comunica y persuade al consumidor desde cuatro herramientas: 1) atmósfera comercial, 2) disposición de productos, 3) arquitectura exterior y 4) superficie de ventas (Arango, 2016). citado por Rodríguez et al 2020, p.35

Fachada: Rojas (2017) lo reconoce como el frente del establecimiento comercial y es una pieza clave de publicidad porque a través de ella, se proyecta la imagen del punto de venta y sirve para llamar la atención de los transeúntes para que después se acerquen y entren al establecimiento comercial. (p. 71)

Arévalo (2020) menciona que un local con un aspecto poco atractivo o descuidado en su fachada puede generar una reacción negativa, ya que, al ser esta la carta de presentación del lugar, dicho de otra forma, la primera impresión hacia los clientes,

El marketing emocional “es la búsqueda en el ámbito de toda empresa de una conexión sostenible que haga que los clientes se sientan tan valorados y bien cuidados que se desviarán de su camino para ser leales.” Robinete, 2017 p19.

Marketing sensorial, más allá del plano físico y logran generar resultados de cómo esta forma de marketing puede llevarse también a planos digitales para que el consumidor tenga también una experiencia en línea. En este sentido lo sensorial es potenciado por tecnologías visuales y auditivas (Petit, Velasco & Spence, 2019).

El marketing sensorial puede generar experiencias positivas para los clientes y con ello crear fidelidad y satisfacción. Gomes Teixeira et al. (2013) citado por Rojas et al (2024)

Añaden que la participación de múltiples sentidos en la relación consumidor-marca tiene un efecto positivo en la percepción de la marca. Cuanto mayor sea la frecuencia e intensidad de esta participación sensorial, aumentará la percepción de la marca. Crear experiencia sensorial a través de la vista, oído, gusto y olfato. Kodžoman et al. (2023)

Es ayudar a las empresas a comunicar en el momento y lugar adecuado y atraer a los clientes y que estos regresen por la experiencia en la empresa.

Rojas (2017) menciona que la mezcla de los tipos de merchandising generan fidelización y rentabilidad, puesto que el cliente experimenta una interacción más completa y satisfactoria con el punto de venta. De igual forma destaca los tipos de merchandising como:

Merchandising visual: es todo lo que abarca el espacio interior y exterior del establecimiento comercial en cuanto a su imagen, diseño y presentación. Su objetivo principal es que lo vean, por eso se le conoce como el “vendedor silencioso”.

que adquieran el producto y se efectuó la venta.

Merchandising de gestión: es el que ver con la rentabilidad del establecimiento comercial y su función es más de carácter administrativo relacionadas a la rentabilidad y los resultados financieros que está dejando el punto de venta.

Merchandising de seducción: consiste en persuadir al cliente a través de todo lo que le genera atracción y placer al comprar, proporcionándole satisfacción al momento de la compra y cubriendo las necesidades y deseos del consumidor. p68 -69

Merchandising Visual

Aplicación de herramientas que estimulan el sentido visual del posible comprador a través de elementos atractivos en el punto de venta y los productos. Gianella (2021) menciona que el visual merchandising es la forma en que el producto llega a los posibles clientes a través de los ojos, creándole una identidad a la empresa que permita diferenciarla de su competencia.

Merchandising de seducción

Es una estrategia orientada a conectar emocionalmente con el cliente mediante estímulos sensoriales, tales como el aroma al ingresar, la música ambiental o la iluminación. Estos elementos buscan persuadir al consumidor y ofrecerle una experiencia de compra única, creando un ambiente atractivo que influya positivamente en su percepción y disposición hacia el producto.

Merchandising de gestión

Herramientas cuyo objetivo es facilitar el acceso a los productos, mejorar la visibilidad y ordenarlos estratégicamente para impulsar las compras. Esto incluye aspectos como la distribución de categorías y la ubicación de productos de alta demanda logrando una experiencia de compra cómoda y práctica para el cliente. (p. 8).

METODOLOGÍA

Esta investigación, por ende, aborda la falta de datos concretos sobre el nivel de aplicación del merchandising en las empresas de la zona. Además, se buscará identificar las diferencias en las prácticas de merchandising entre diversos sectores empresariales de Valladolid. Esta comparación permitirá obtener una visión más completa y detallada de las prácticas actuales y ofrecerá una base para recomendaciones específicas.

Por ello, esta investigación busca responder a la siguiente pregunta central: ¿Qué nivel de implementación tienen las estrategias de merchandising en las empresas de Valladolid, Yucatán, y es posible identificar las diferencias de aplicación entre giros de negocio?

Hipótesis de investigación (Hi) :

El grado de aplicación de merchandising en empresas del pueblo mágico de Valladolid, Yucatán es alto.

Hipótesis nula (H0) :

El grado de aplicación de merchandising en empresas del pueblo mágico de Valladolid, Yucatán no presenta un nivel alto

Hipótesis alterna (Ha) :

El grado de aplicación de merchandising en empresas del pueblo mágico de Valladolid, Yucatán es bajo o moderado

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo. Sampieri (2018) define el enfoque cuantitativo como un conjunto de procesos organizados de manera secuencial y rigurosa, en el que no se pueden eludir pasos, cuyo objetivo principal es comprobar suposiciones mediante métodos estadísticos y nivel descriptivo, diseño no experimental.

Se aplicó un instrumento para 4 tipos de empresa hoteles, restaurantes, comercios y tiendas de artesanías del pueblo mágico de la ciudad de Valladolid Yucatán el instrumento utilizado fue una lista de cotejo con catorce indicadores, utilizando formulario de google. Estos indicadores fueron distribuidos en tres secciones principales de acuerdo a cada tipo de merchandising, del indicador 1 al indicador 3 corresponde al merchandising visual enfocado al acceso, diseño de rótulos y visibilidad desde el exterior. Del indicador 4 al 10 el merchandising de gestión donde se abarcan puntos en relación a la distribución de mercancía, mobiliario y limpieza. Para finalizar del indicador 11 al 14 el merchandising de seducción enfocado a la persuasión de clientes mediante los sentidos

Formula a utilizar

$$N = \frac{Z^2 * N * p * q}{E^2(N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

En donde

N= Tamaño de la población 215

p= Probabilidad de éxito 50%

q= Probabilidad de fracaso 50%

E= Margen de error: 8%

Z=Nivel de confianza 92%

$$N = \frac{1.75^2 * 215 * 0.5 * 0.5}{0.08^2(215 - 1) + (1.75^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$N = \frac{164.59375}{2.135225}$$

N= 77.09 N=78

Se identificó una muestra representativa de 78 empresas evaluadas empresas pertenecientes al sector comercial, hoteles, restaurantes y artesanías ubicadas en el centro histórico y parte de la calzada de los frailes.

Indicadores utilizados en la lista de cotejo por cada tipo de merchandising

- Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado proporcional, dividiendo la población según el giro de las empresas (hoteles, restaurantes, comercios y artesanías), asignando a cada estrato una proporción equivalente a su participación en la población total

Tabla 1 Distribución empresas

Giro	Número de empresas	Porcentaje
Hoteles	18	23.08%
Restaurantes	22	28.21%
Comercios	34	43.59%
Artesanías	4	5.13%
Total	78	100%

Puntaje en cada nivel de merchandising

Tabla 2. Niveles asignado

Nivel	Alto	Medio	Bajo
Puntaje asignado	3	2	1
Fuente: Propia			

Porcentaje en cada nivel de merchandising

Tabla 3 Porcentaje cada nivel

Nivel	Alto	Medio	Bajo
Porcentaje obtenido	66.67% - 100%	33.34%-66.66%	0-33.33%
Fuente: Propia			

RESULTADO

Se presenta resultados de la tabla 3 donde se identifica los indicadores y el grado y nivel alcanzado

Tabla 4 Resultado merchandising Restaurantes

Resultados de merchandising restaurantes

INDICADORES	GRADO	RESTAURANTES	
		Nivel	PORCENTAJE
Indicador 1. Acceso al establecimiento	2.45	ALTO	81.67%
Indicador 2. Visibilidad del nombre del negocio	2.63	ALTO	87.67%
Indicador 3. Visibilidad de productos desde el exterior	1.68	MEDIO	56.00%
Indicador 4. Buena distribucion de la mercancía	2.77	ALTO	92.33%
Indicador 5. Mobiliario	2.5	ALTO	83.33%
Indicador 6. Distancia de los productos y alcance para los clientes	2.72	ALTO	90.67%
Indicador 7. La empresa cuenta con una estructura que represente la esencia de lo que vende.	2.54	ALTO	84.67%
Indicador 8. Manejo adecuado de colores que resalten su local.	2.72	ALTO	90.67%
Indicador 9. De acuerdo con su producto (ropa, zapatos, bisutería, entre otros) maneja maniquís u otro tipo de objeto para que se visualice de manera correcta el producto	2.22	ALTO	74.00%
Indicador 10. Mobiliario limpio y sin polvo	1.86	MEDIO	62.00%
Indicador 11. La decoración de su local es la adecuada de acuerdo con su mercancía.	2.77	ALTO	92.33%
Indicador 12. El olor o el perfume al ingresar al local es distintivo al resto.	2	ALTO	66.67%
Indicador 13. La iluminación es la correcta para visualizar los colores y texturas de los productos.	2.72	ALTO	90.67%
Indicador 14. La ventilación (aire acondicionado o abanico) es la correcta de acuerdo al clima de la región.	2.5	ALTO	83.33%
	34.08		81.14%

Fuente: propia

Tabla 5 Merchandising comercios

Resultados de merchandising comercios

INDICADORES	GRADO	COMERCIOS	
			PORCENTAJE
Indicador 1. Acceso al establecimiento	2.69	ALTO	89.67%
Indicador 2. Visibilidad del nombre del negocio	2.42	ALTO	80.67%
Indicador 3. Visibilidad de productos desde el exterior	1.87	MEDIO	62.33%
Indicador 4. Buena distribucion de la mercancía	2.54	ALTO	84.67%
Indicador 5. Mobiliario	2.48	ALTO	82.67%
Indicador 6. Distancia de los productos y alcance para los clientes	1.96	MEDIO	65.33%
Indicador 7. La empresa cuenta con una estructura que represente la esencia de lo que vende.	2.33	ALTO	77.67%
Indicador 8. Manejo adecuado de colores que resalten su local.	2.36	ALTO	78.67%

Indicador 9. De acuerdo con su producto (ropa, zapatos, bisutería, entre otros) maneja maniquís u otro tipo de objeto para que se visualice de manera correcta el producto	2.36	ALTO	78.67%
Indicador 10. Mobiliario limpio y sin polvo	1.96	MEDIO	65.33%
Indicador 11. La decoración de su local es la adecuada de acuerdo con su mercancía.	2.24	ALTO	74.67%
Indicador 12. El olor o el perfume al ingresar al local es distintivo al resto.	2.12	ALTO	70.67%
Indicador 13. La iluminación es la correcta para visualizar los colores y texturas de los productos.	2.24	ALTO	74.67%
Indicador 14. La ventilación (aire acondicionado o abanico) es la correcta de acuerdo al clima de la región.	2.36	ALTO	78.67%
	31.93		76.02%

Fuente: propia

Tabla 6 Merchandising tienda artesanías

Resultados merchandising tiendas artesanías

INDICADORES	GRADO	ARTESANIAS	
		NIVEL	PORCENTAJE
Indicador 1. Acceso al establecimiento	3	ALTO	100.00%
Indicador 2. Visibilidad del nombre del negocio	2.25	ALTO	75.00%
Indicador 3. Visibilidad de productos desde el exterior	1.75	MEDIO	58.33%
Indicador 4. Buena distribucion de la mercancía	1.75	MEDIO	58.33%
Indicador 5. Mobiliario	2.5	ALTO	83.33%
Indicador 6. Distancia de los productos y alcance para los clientes	1.5	MEDIO	50.00%
Indicador 7. La empresa cuenta con una estructura que represente la esencia de lo que vende.	2.75	ALTO	91.67%
Indicador 8. Manejo adecuado de colores que resalten su local.	2	ALTO	66.67%
Indicador 9. De acuerdo con su producto (ropa, zapatos, bisutería, entre otros) maneja maniquís u otro tipo de objeto para que se visualice de manera correcta el producto	2.25	ALTO	75.00%
Indicador 10. Mobiliario limpio y sin polvo	2.25	ALTO	75.00%
Indicador 11. La decoración de su local es la adecuada de acuerdo con su mercancía.	2.5	ALTO	83.33%
Indicador 12. El olor o el perfume al ingresar al local es distintivo al resto.	2	ALTO	66.67%
Indicador 13. La iluminación es la correcta para visualizar los colores y texturas de los productos.	2.5	ALTO	83.33%
Indicador 14. La ventilación (aire acondicionado o abanico) es la correcta de acuerdo al clima de la región.	2	ALTO	66.67%
	31		73.81%

Fuente: propia

Se presenta resultados por tipo de merchandising en la siguiente figura se presenta los resultados por tipo de empresa y su indicador y se puede apreciar que de los tres indicadores los resultados en relación al porcentaje son alto y medio.

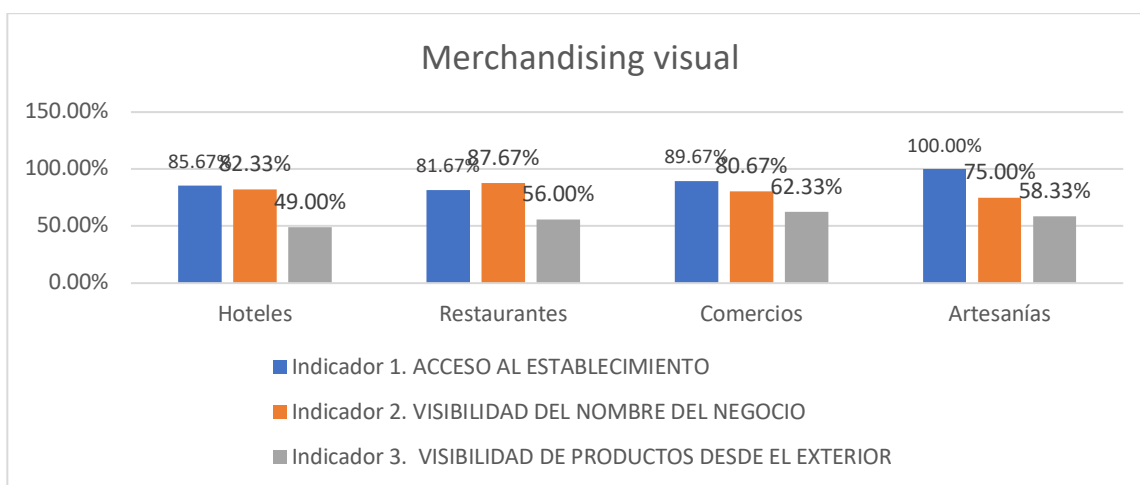


Ilustración 1 Merchandising visual por tipo de empresa

Como se aprecia en la siguiente figura los porcentajes caen en rango alto y medio

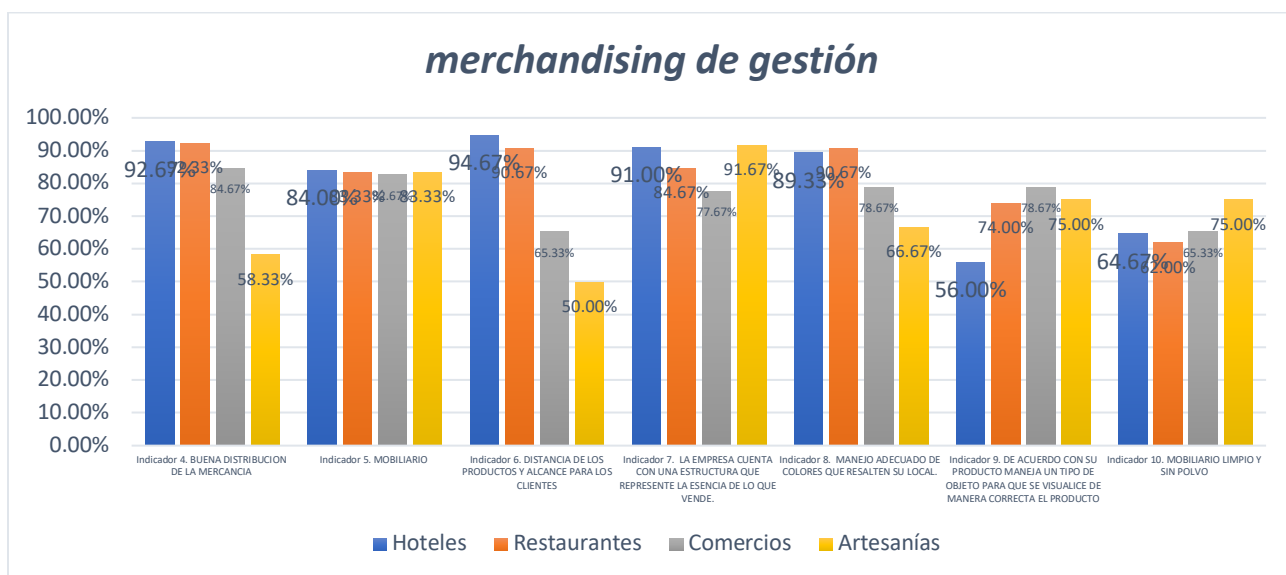


Ilustración 2 Merchandising de gestión

En la siguiente figura se puede apreciar que los valores caen en rango alto y medio en las diferentes empresas

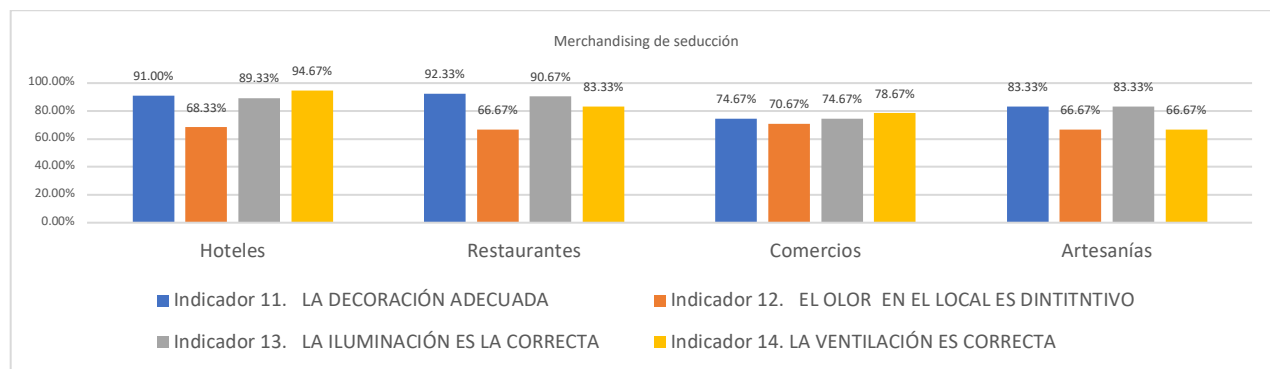


Ilustración 3 Merchandising de seducción



Ilustración 4 resultado por giro comparando los 4 negocios

Como resultado, el giro que más destaca entre los cuatro es el de restaurantes, que se posiciona en primer lugar con un porcentaje global de 81.14% de aplicación. Este desempeño resalta su efectividad en la implementación de técnicas de merchandising visual, aunque aún existen áreas con margen de mejora para optimizar su desempeño. El grado de aplicación de merchandising en empresas del pueblo mágico de Valladolid, Yucatán es alto.

El total acumulado del grado de todos los indicadores evaluados en las 78 empresas asciende a 33.05, lo que equivale a un 78.69% de aplicación del merchandising. Este resultado clasifica a las empresas del Pueblo Mágico de Valladolid, donde se implementa las herramientas para posicionar y mantener en la mente del cliente.

Los hallazgos reflejan que el merchandising visual es la estrategia más implementada, sobresaliendo en el sector de artesanías. Este resultado puede atribuirse a la naturaleza turística de Valladolid, donde la identidad cultural y la estética visual desempeñan un papel clave para atraer tanto a locales como a visitantes. Entre los indicadores con resultados más bajos en cuanto a porcentaje se destaca el indicador 3, "Visibilidad de productos desde el exterior" En Valladolid Yucatán ciertos hoteles de mayor posicionamiento implementan estrategias, como vitrinas exhibidoras, redes sociales y páginas web, para atraer la atención de potenciales clientes, pero la mayoría de los establecimientos no alcanzan el cumplimiento de este indicador.

REFERENCIAS

- Acosta Jaraba, M.; K. Correar Pérez, G.; Figueroa Cantillo, M.; Morales Sánchez, X. Soto Mares, H. y Hernández Herrera. (2020) “Estado del arte sobre los principales indicadores de consumo en el Sector Hotelero”
- Arévalo Acosta, G. (2020). *Merchandising aplicado: conceptos y análisis de su gestión en Bogotá*. Fundación Universitaria del Área Andina. Disponible en: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3900>
- KODŽOMAN, D., ČUDEN, A. P., & ČOK, V. (2023). Emotions and fashion: how garments induce feelings to the sensory system. *Industria Textila*, 74(3), 346–355.
- Pérez D. & González R. (2017). *Técnicas básicas de merchandising*. Ediciones Paraninfo, SA
- Petit, O., Velasco, C., & Spence, C. (2019). Digital sensory marketing: Integrating new technologies into multisensory online experience. *Journal of Interactive Marketing*, 45(1), 42-61.
- Robinette, S. (2017). *Marketing Emocional*. Única Edición Barcelona. España. Ediciones 2000. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=avc6j8qlqHgC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Rodríguez, M. J. A., & Analuiza, J. C. C. (2020). El merchandising visual como elemento estratégico en el punto de venta. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(6), 35-52.
- Rojas Larrota, E. M. (2017). *Merchandising*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Rojas, M. & Tejada, J. (2024). *Marketing sensorial en el comportamiento del consumidor: análisis desde la revisión sistemática de literatura*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/12145>
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

IMPACTO DEL USO CORRECTO DE REDES SOCIALES CÓMO MÉTODO DE ATRACCIÓN A CLIENTES POTENCIALES EN PYMES EN ZEMPOALA, VERACRUZ

Brissa Sánchez Domínguez¹
Águeda Lisseth Villalba Romero²
Mónica Viridiana Ortega Amador³

RESUMEN

Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) desempeñan un papel fundamental en el desarrollo económico, la generación de empleo y el fortalecimiento de los mercados locales. Sin embargo, uno de los principales desafíos que enfrentan es la atracción y captación de clientes potenciales en un entorno cada vez más competitivo y digitalizado. Ante esta situación, las redes sociales se han convertido en una herramienta estratégica que permite a las PyMEs promocionar sus productos y servicios de manera efectiva, ampliar su alcance y fortalecer su relación con los consumidores sin necesidad de realizar grandes inversiones económicas.

El uso correcto de las redes sociales permite que las PyMEs incrementen su visibilidad en el mercado, mejoren el reconocimiento de su marca y establezcan canales de comunicación directos con clientes actuales y potenciales. Plataformas como Facebook, Instagram, TikTok y WhatsApp ofrecen diversas herramientas que facilitan la difusión de contenido, la interacción con los usuarios y la promoción de productos o servicios dirigidos a segmentos específicos del mercado. Gracias a estas plataformas, las PyMEs pueden competir en mejores condiciones frente a empresas de mayor tamaño, aprovechando estrategias de marketing digital adaptadas a sus recursos y necesidades.

El impacto del uso adecuado de las redes sociales se refleja en la capacidad de las PyMEs para atraer clientes potenciales mediante la creación de contenido relevante, informativo y atractivo. La publicación constante de promociones, novedades, testimonios de clientes, videos demostrativos y contenido de valor genera confianza en los consumidores y aumenta el interés por la empresa. Además, la interacción oportuna con los usuarios mediante comentarios, mensajes y respuestas personalizadas fortalece la relación empresa-cliente, mejorando la percepción de la marca y fomentando la fidelización.

Palabras Clave: Redes sociales, Clientes potenciales, Marketing digital.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. brissasanchez@hotmail.com

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. l23880118@ugalvan.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. monicaviridiana15@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital ha modificado significativamente la manera en que las empresas se comunican, promociona sus productos y establecen relaciones con sus consumidores. El desarrollo de internet y el crecimiento constante de las redes sociales han generado nuevas oportunidades para las organizaciones, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMES), las cuales representan uno de los sectores más importantes para la economía mexicana debido a su contribución en la generación de empleo, desarrollo local y fortalecimiento de los mercados regionales.

Las redes sociales se han convertido en una herramienta fundamental dentro de las estrategias de marketing digital, ya que permiten a las empresas interactuar de manera directa con clientes actuales y potenciales, difundir información sobre sus productos y servicios, fortalecer su imagen corporativa y aumentar su presencia en el mercado. Plataformas como Facebook, Instagram, WhatsApp Business, TikTok y otras aplicaciones digitales han revolucionado la forma de hacer negocios, permitiendo que incluso las empresas con recursos limitados puedan competir en un entorno cada vez más globalizado y tecnológico.

En México, el uso de redes sociales ha experimentado un crecimiento acelerado durante los últimos años, impulsado por el incremento en el acceso a dispositivos móviles y servicios de internet. Esta situación ha provocado que los consumidores recurran cada vez más a medios digitales para buscar información sobre productos, comparar precios, conocer opiniones de otros usuarios y realizar compras. Como consecuencia, las empresas que mantienen una presencia activa y estratégica en redes sociales cuentan con mayores posibilidades de captar la atención de nuevos clientes y generar ventajas competitivas frente a negocios que aún utilizan únicamente métodos tradicionales de promoción.

Dentro del municipio de Zempoala, Veracruz, las PYMES desempeñan un papel fundamental en la actividad económica local, ya que muchas familias dependen directa o indirectamente de ellas para obtener ingresos y empleo. Sin embargo, una gran cantidad de estos negocios enfrenta dificultades para incrementar sus ventas, posicionar sus marcas y atraer nuevos consumidores debido a la limitada utilización de herramientas digitales y estrategias de marketing en redes sociales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) representan uno de los principales motores de la economía mexicana debido a su contribución en la generación de empleo, el fortalecimiento de la actividad comercial y el desarrollo económico de las comunidades. En el municipio de Zempoala, Veracruz, estos negocios constituyen una fuente importante de ingresos para numerosas familias, ya

que ofrecen productos y servicios que satisfacen las necesidades de la población local y de comunidades cercanas.

Sin embargo, en los últimos años las PYMES han enfrentado diversos desafíos relacionados con la creciente competencia comercial, los cambios en los hábitos de consumo y la evolución tecnológica. Actualmente, los consumidores utilizan cada vez más internet y las redes sociales para buscar información sobre productos, comparar precios, consultar opiniones y tomar decisiones de compra. Esta situación ha provocado que las empresas necesiten adaptarse a las nuevas tendencias digitales para mantenerse competitivas dentro del mercado.

A pesar de las ventajas que ofrecen las redes sociales como herramientas de promoción y comunicación, muchas PYMES de Zempoala no aprovechan plenamente su potencial. Algunos negocios carecen de conocimientos sobre marketing digital, mientras que otros utilizan las redes sociales de manera limitada, realizando publicaciones esporádicas, sin una estrategia definida o sin aprovechar las herramientas que estas plataformas ofrecen para llegar a un público más amplio. Esta situación reduce sus posibilidades de atraer nuevos clientes, incrementar sus ventas y fortalecer su posicionamiento frente a la competencia.

Por otra parte, la competencia no solo proviene de negocios ubicados dentro del mismo municipio, sino también de empresas de localidades cercanas que cuentan con una presencia digital más sólida y que utilizan estrategias de marketing en línea para promocionar sus productos y servicios. Esta situación puede ocasionar que los consumidores opten por empresas con mayor presencia en internet, afectando el crecimiento y la rentabilidad de los negocios locales. Ante este panorama, surge la necesidad de analizar el impacto que tiene el uso correcto de las redes sociales como método de atracción de clientes potenciales en las PYMES de Zempoala, Veracruz.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar el impacto del uso correcto de las redes sociales como método de atracción de clientes potenciales en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) de Zempoala, Veracruz, con la finalidad de identificar su influencia en el posicionamiento comercial, la captación de nuevos clientes y el crecimiento de los negocios locales.

Objetivo específico

- Identificar las principales redes sociales utilizadas por las PYMES de Zempoala, Veracruz, para promocionar sus productos y servicios, así como el nivel de aprovechamiento que hacen de estas plataformas digitales.

- Determinar la influencia que tiene el uso adecuado de las redes sociales en la atracción de clientes potenciales, el aumento de la visibilidad empresarial y el fortalecimiento de la competitividad de las PYMES en el mercado local.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera influye el uso correcto de las redes sociales en la atracción de clientes potenciales y en el crecimiento comercial de las PYMES de Zempoala, Veracruz?

HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación

(Hi): El uso correcto de las redes sociales influye positivamente en la atracción de clientes potenciales en las PYMES de Zempoala, Veracruz, contribuyendo al aumento de su visibilidad, posicionamiento comercial y crecimiento en el mercado local.

Hipótesis nula

(Ho): El uso correcto de las redes sociales no influye significativamente en la atracción de clientes potenciales ni en el crecimiento comercial de las PYMES de Zempoala, Veracruz.

Hipótesis alternativa

(Ha): El uso correcto de las redes sociales influye significativamente en la atracción de clientes potenciales y favorece el crecimiento comercial de las PYMES de Zempoala, Veracruz, mediante una mayor difusión de sus productos y servicios, una mejor comunicación con los consumidores y un incremento en sus oportunidades de venta.

MARCO TEÓRICO

Las PyMEs y su importancia en la economía

Definición de PyMEs.

Una pyme (pequeña y mediana empresa) es una entidad organizativa que se identifica por poseer un número relativamente bajo de trabajadores, unas actividades comerciales limitadas, y un ingreso económico no superior a las grandes empresas.

Las pymes son un tipo de empresa que se clasifican de acuerdo a su escala, que incluyen la cantidad de empleados, su expansión empresarial y su poder económico. Estas 3 variables definen en parte si una empresa pertenece a una categoría u otra. En este caso, una empresa. (CEUPE)

Importancia económica mexicana

Dentro del escenario económico nacional, los pequeños negocios, los que encontramos en cualquier esquina del país, son los que impulsan la economía, incluso más que las grandes empresas, incluyendo las transnacionales.

Estos negocios, conocidos como Mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), son los que generan más empleos, pagan más impuestos y, en general, son los que más contribuyen al producto interno bruto (PIB) de nuestro país. Más del 90% de los negocios está formado por estas Mipymes.

Aunque los criterios para clasificarlas han variado, los actuales se basan en su número de empleados, sus ventas anuales y lo que se conoce como activos fijos.

En términos generales, se considera microempresa a un negocio de cualquier sector (comercio, industrial o de servicios) que tenga hasta diez empleados y ventas anuales de hasta cuatro millones de pesos.

Una empresa pequeña es aquella que cuenta con hasta treinta trabajadores, si es una empresa de comercio, y hasta cincuenta empleados para empresas de servicios, cuyos ingresos anuales sean de hasta cien millones de pesos.

Se consideran empresas medianas aquellas que tienen hasta cien trabajadores, en el caso de los sectores del comercio y de los servicios, cuyas ventas anuales no superen los 250 millones de pesos. Desde diciembre de 2022, las empresas industriales que emplean hasta diez trabajadores se consideran como microindustrias. La empresa industrial que utiliza hasta 50 trabajadores, y cuyos ingresos anuales sean hasta cien millones de pesos, se le considera pequeña.

A la empresa que emplea hasta 250 trabajadores, con ingresos anuales de hasta 250 millones de pesos, se le considera como una empresa industrial mediana.

Una empresa industrial se considera grande si emplea más de 251 trabajadores. (Mendoza, 2023)

Principales retos actuales.

La mayoría de las pymes se centra en la obtención de financiación, bien para poder hacer frente a tiempo a los pagos y obligaciones fiscales, bien para poner en marcha estrategias de innovación, crecimiento o internacionalización. No obstante, la falta de financiación no es el único ni el mayor de los problemas con el que se encuentra la pequeña y mediana empresa. La mayoría de las dificultades a las que se tienen que enfrentar las pymes están originadas por el desconocimiento y la falta de formación en determinadas materias. No es necesario tener un título o una formación para poner en marcha una pyme, sin embargo, sí que es conveniente conocer y saber cómo utilizar algunas estrategias, métodos y herramientas para gestionar de forma eficaz un negocio. Aun así, disponiendo de la formación apropiada y de la financiación necesaria, las pymes deben hacer frente a diversos retos e inconvenientes:

- 1) Encontrar profesionales capacitados. Quizá sea el principal reto de muchos de los emprendedores. Pese a la alta tasa de paro, lo cierto es que encontrar profesionales cualificados y talentosos que deseen trabajar en una pequeña empresa es difícil. La mayoría de los profesionales con conocimientos técnicos, y que demuestran ser realmente buenos en el desempeño de sus funciones, terminan marchándose a una gran empresa o emprendiendo por su cuenta.
- 2) Poca capacidad de negociación frente a proveedores y clientes. El volumen de negocios y ventas de la pequeña empresa no suele ser tan elevado como el de las grandes compañías, por lo que su margen de negociación se ve reducido. La mayoría de las pymes terminan aceptando las condiciones que los proveedores imponen para recibir la mercancía y la que los clientes piden.
- 3) Precios menos competitivos. Como consecuencia de los problemas de financiación y del poco margen de negociación con los proveedores y distribuidores, las pymes se ven obligadas a establecer un precio para los productos menos competitivo que el de las grandes compañías, para poder obtener beneficios.
- 4) Dificultades tecnológicas. A pesar de los avances en este ámbito, aún muchas pymes se encuentran con serias dificultades para implantar las nuevas tecnologías en su empresa. La falta de presupuesto para invertir en estos materiales, el desconocimiento y la falta de personal con formación específica, son algunos de los motivos por los que las pymes sufren un déficit tecnológico.
- 5) Expandir su negocio. El crecimiento y la internacionalización de las pymes son dos de los mayores retos para cualquier pyme. Una de las condiciones para crecer e internacionalizar la empresa es conseguir nuevos clientes, una complicada misión cuando no se dispone del capital necesario ni se conocen las estrategias y recursos más adecuados. (Tatché, 2025)

Redes sociales

Definición de redes sociales

Las redes sociales son plataformas digitales diseñadas para facilitar la interacción, comunicación y conexión entre individuos, grupos y organizaciones en línea. Estas plataformas permiten a los usuarios compartir contenido en tiempo real, mensajes, fotos, videos, enlaces y opiniones, así como participar en discusiones y actividades virtuales sin importar su ubicación geográfica. En tal sentido, el componente social de su conformación es esencial.

Así, las autoras Danah Boyd (docente e investigadora de Microsoft Research) y Judith Donath (escritora y fundadora del Sociable Media Group en el MIT Media Lab), en su ya emblemático artículo *Public Displays of Connection* (2004) delinearon una prematura definición sobre qué son las

redes sociales que casi veinte años después aún está vigente, al reconocerlas como dispositivos para determinar nuestra identidad ante los demás, conformando redes más allá de nuestra propia individualidad que sirven para validar nuestras acciones en comunidad. (URUGUAY, 2024)

Importancia de las redes sociales

Las redes sociales son una parte fundamental de nuestra vida cotidiana. Son una plataforma para compartir contenido, un lugar para conectar con amigos y familiares y también una herramienta de marketing para las empresas. Por estas razones, las redes sociales son tan importantes.

En primer lugar, las redes sociales son importantes porque nos permiten compartir contenido de manera rápida y sencilla. Las personas pueden compartir fotos, videos y noticias con sus seguidores en cuestión de segundos desde cualquier dispositivo móvil o computadora. Esto nos permite estar al tanto de los acontecimientos en el mundo sin necesidad de recurrir a medios tradicionales como la televisión o la radio.

Además, las redes sociales nos permiten mantenernos conectados con amigos y familiares que viven lejos. Estamos en contacto constante a través del chat o llamadas de video sin importar la distancia que los separa. Esto nos hace sentir más cercanos, aunque estemos lejos físicamente.

Finalmente, las redes sociales también ofrecen un gran potencial comercial para las empresas. Pueden usar diferentes plataformas para promocionar sus productos y servicios a su audiencia objetivo, así como interactuar directamente con los clientes para solucionar problemas o recibir opiniones útiles sobre sus productos. Esto les ayuda a mejorar su relación con el cliente y generar más ventas gracias al marketing digital que ofrecen las redes sociales. (URUGUAY, 2024)

Principales redes sociales utilizadas por las pymes

Dependiendo el producto y servicio de la empresa, es importante que se defina cuál es la plataforma que te acercará más al perfil de los clientes. Tiendanube, empresa especializada en el desarrollo de tiendas en línea, en su estudio Nubecommerce edición 2023, arroja que gran parte de Latinoamérica prefiere utilizar Instagram para anunciar sus productos; sin embargo, en México, la tendencia es distinta.

“En México hay una fuerte preferencia por Facebook, es algo particular, pues en gran parte de América Latina la preferencia de los emprendedores está en Instragram; sin embargo, acá es el segundo lugar”, mencionó señaló Juan Martín Vignart, gerente de Tiendanube México.

Así mismo, WhatsApp es el aliado perfecto para la atención a clientes, principalmente por la inmediatez. El 78.4% utiliza esta herramienta para resolver las dudas o los inconvenientes que tengan sus clientes al momento de realizar la compra en línea, es importante que el emprendedor esté preparado para brindar la atención correspondiente, pues al escribir el usuario espera que se le conteste de inmediato.

La plataforma de e-commerce revela que las redes más utilizadas por los emprendedores en México son:

Facebook: 89.5%

Instagram: 80.2%

WhatsApp 53.7%

TikTok: 29.6%

YouTube: 11.7%

Pinterest: 11.1%

Twitter: 9.2%

(MOLINA, 2023)

Impacto de las redes sociales en las PyMEs

Incremento de la visibilidad y reconocimiento de marca

1. Crea una estrategia de marca en redes sociales

Para construir una marca sólida en redes sociales, el primer paso es desarrollar una estrategia bien definida. Esto va más allá de simplemente crear publicaciones o planificar contenido; implica gestionar de forma integral todos los aspectos de tu presencia digital.

Una estrategia efectiva de reconocimiento de marca en redes sociales debe basarse en tres pilares fundamentales: análisis de datos, publicación y planificación de contenido, y gestión de la comunidad. Cada uno de estos aspectos juega un papel clave en la construcción y el crecimiento de la marca en el entorno digital.

El análisis de datos permite comprender qué funciona y qué necesita mejorar, proporcionando información valiosa para optimizar las acciones futuras. La planificación de contenido, por su parte, ayuda a estructurar los mensajes clave y mantener una presencia constante en las plataformas. Finalmente, la gestión de la comunidad es esencial para fomentar la interacción, fortalecer la relación con la audiencia y construir una marca con mayor impacto.

Cada una de estas áreas requiere un plan detallado que especifique las tareas a realizar, quién las llevará a cabo y cómo se relacionan entre sí. Por ejemplo, el análisis de datos debe servir para mejorar la planificación de contenido, mientras que la gestión de la comunidad debe estar alineada con el calendario de publicaciones para maximizar el alcance y la interacción.

Además, para evaluar el éxito de la estrategia, es fundamental establecer objetivos claros y medibles a través de indicadores clave de rendimiento (KPI). Solo con métricas concretas será posible analizar el impacto de las acciones implementadas y realizar ajustes para optimizar los resultados.

2. Aumenta el alcance y la interacción a través de información analítica

Las publicaciones exitosas están estrechamente relacionadas con el contenido, ¿verdad? Si bien crear contenido impresionante es fundamental para aumentar el alcance y la interacción en las redes sociales, existen muchas otras estrategias que puedes investigar para optimizar estos aspectos, que son claves para el crecimiento de tu marca.

De hecho, la construcción de tu marca en las redes sociales se puede potenciar considerablemente mediante el uso de análisis basados en datos. Es importante saber que hay diversas áreas en las que debes enfocarte para sacar el máximo provecho.

La primera de estas áreas es la optimización de contenidos. Esto resulta crucial para cualquier proyecto que busque aumentar el conocimiento de la marca, ya que el análisis de datos puede ofrecer información valiosa sobre varios aspectos de la creación de contenido. Por ejemplo, investigar los mejores momentos para publicar y los hashtags de mejor rendimiento puede incrementar significativamente la interacción y el alcance de tus publicaciones. Además, podrás identificar qué formatos de contenido generan más interacciones y qué tipo de contenido prefiere tu audiencia. Estos son datos esenciales a la hora de crear contenido realmente efectivo.

El análisis de la competencia es otro aspecto clave en la optimización de contenidos y en la obtención de información relevante en el ámbito de las redes sociales. Es posible que hayas observado que algunos de tus competidores están logrando éxito en la construcción de sus marcas, y quieras descubrir qué están haciendo bien. El análisis de la competencia te permite examinar a fondo su desempeño en redes sociales y obtener diversos conocimientos que puedes aplicar directamente a tu propia estrategia de contenido.

Para aprovechar al máximo el análisis avanzado de redes sociales, contar con una herramienta potente es esencial. Una herramienta de análisis de redes sociales puede proporcionarte la información valiosa que has encontrado en este caso. Si realmente quieres optimizar tus esfuerzos, lo ideal es buscar una herramienta que ofrezca un análisis ilimitado de perfiles, ya que esto te permite examinar cientos o incluso miles de perfiles similares al tuyo. Esto te dará acceso a grandes volúmenes de datos que pueden ayudarte a identificar tendencias con mayor precisión y ofrecerte información útil para mejorar la optimización de tus contenidos.

3. Publica anuncios en redes sociales

Si utilizas el marketing en redes sociales para aumentar el conocimiento de tu marca, probablemente ya hayas probado diferentes tipos de anuncios. Los anuncios pueden ser una excelente herramienta para aumentar el alcance, especialmente si estás empezando con las actividades de conocimiento de marca en redes sociales y deseas acelerar el proceso.

Sin embargo, publicar anuncios por sí solo no es suficiente; requiere algo de reflexión. Primero, debes identificar quién es tu público objetivo y cuál es el mensaje que deseas transmitir. En segundo lugar, y relacionado con lo que mencionamos anteriormente, asegúrate de que tu contenido resuene con tu audiencia, y es importante que te apoyes en los conocimientos sobre optimización de contenidos.

Como hemos señalado antes, al pensar en cómo aumentar el compromiso de tu marca en redes sociales, es fundamental que tus objetivos estén claramente definidos. Debes poner especial atención al retorno de inversión de los anuncios, ya que si no están funcionando correctamente, podrías estar perdiendo dinero real. Al publicar anuncios, asegúrate de realizar un seguimiento de métricas clave, como el crecimiento de seguidores y el alcance, para evaluar su efectividad. Además, tu estrategia publicitaria debe complementar tu estrategia general de contenido. En lugar de simplemente impulsar el contenido que no está funcionando, busca mejorar y potenciar aquel contenido que ya está generando resultados positivos.

4. Piensa más allá de la publicación y concéntrate en la gestión de la comunidad

Una de las claves para entender cómo generar conciencia de marca en las redes sociales es no centrarse únicamente en lo que se publica. La creación de conciencia va más allá de simplemente compartir contenido que llame la atención del usuario y lo ayude a asociarse de forma positiva con tu marca. Cualquier gestor de redes sociales te dirá que la gestión de la comunidad es fundamental, no solo para demostrar que te importa tu audiencia, sino también porque puede ser una herramienta poderosa para aumentar el conocimiento de tu marca.

Dado que la gestión de la comunidad en las redes sociales abarca una variedad de tareas, resulta útil contar con herramientas especializadas que ayuden a tu equipo a trabajar de manera más eficiente. Existen tres razones principales por las que es crucial elegir la herramienta adecuada para gestionar la comunidad en las redes sociales.

En primer lugar, es probable que gestionas varios perfiles en distintas redes sociales, lo que puede implicar tener que responder a cientos de mensajes y comentarios a diario en diferentes plataformas. Las herramientas de gestión centralizan todas estas tareas, permitiendo que tú y tu equipo gestionéis los perfiles de manera mucho más sencilla y efectiva.

En segundo lugar, la organización de tareas es clave, especialmente cuando varios miembros del equipo interactúan con la comunidad y trabajan en su construcción. Esto es aún más relevante cuando hay diferentes gestores de comunidades y agentes de atención al cliente involucrados. Por eso, es recomendable buscar herramientas que ofrezcan funciones de gestión de proyectos y faciliten la organización de conversaciones activas entre los miembros de tu equipo. (NOTICIAS, 2024)

Atracción e interacción con clientes potenciales

Generar clientes potenciales es un objetivo fundamental de cualquier empresa B2B. El marketing de atracción -la práctica de atraer visitantes a su sitio web para convertirlos en clientes potenciales- aumenta su cartera de clientes y produce un atractivo retorno de la inversión. Cuando se compara con los anuncios de pago, las estadísticas demuestran que el inbound marketing genera el triple de clientes potenciales por cada dólar gastado. el triple de clientes potenciales por cada dólar gastado.

La captación de clientes potenciales afecta a casi todos los aspectos del marketing digital moderno. Marketing de marca, redes sociales, eventos virtuales, seminarios web – cada uno de ellos es un elemento que puede contribuir al inbound marketing y ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos.

Identificar estos contenidos es cuestión de revisar periódicamente su rendimiento. A menudo, esto se puede hacer a través de herramientas como Google Analytics, SEMrush y otras. Pero no todos los contenidos tienen el mismo valor. Una página web estática, como un blog, sólo puede decir cuánto tiempo visitó una persona, cuánto leyó y si fue a alguna parte de su sitio web después de llegar a su página de destino.

Los contenidos atractivos, como los centros de contenidos y los seminarios web, pueden indicarle con qué están interactuando activamente los visitantes, qué están buscando y ofrecerles la oportunidad de hablar directamente con usted. Por ejemplo, los concentradores de contenidos, como los de ON24 Engagement Hub, pueden proporcionar información sobre los tipos de contenidos y temas más populares que generan más interacción. (NOTICIAS, 2024)

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la presente investigación titulada *“Impacto del uso correcto de redes sociales como método de atracción a clientes potenciales en PYMES en Zempoala, Veracruz”*, se utilizarán diversos recursos materiales y tecnológicos que permitirán llevar a cabo la recopilación, organización y análisis de la información. Entre los materiales empleados se encuentran una computadora portátil, teléfono celular con acceso a internet, formularios digitales para la aplicación de encuestas, programas informáticos como Microsoft Word y Excel, así como fuentes bibliográficas relacionadas con marketing digital, redes sociales y pequeñas y medianas empresas. Además, se utilizarán materiales de oficina como hojas, plumas y libretas para el registro de información durante el proceso de investigación.

La investigación se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, ya que busca obtener información medible que permita analizar la influencia del uso correcto de las redes sociales en la atracción de clientes potenciales dentro de las PYMES de Zempoala, Veracruz. Este enfoque facilitará la recopilación de datos estadísticos y la interpretación de los resultados mediante porcentajes, tablas y

gráficas que permitan identificar tendencias y comportamientos relacionados con las variables de estudio.

Asimismo, el estudio tendrá un alcance descriptivo y correlacional. Será descriptivo porque permitirá identificar y caracterizar la forma en que las PYMES utilizan las redes sociales para promocionar sus productos y servicios, así como conocer las plataformas digitales más empleadas por los negocios locales. De igual manera, tendrá un alcance correlacional debido a que buscará determinar la relación existente entre el uso adecuado de las redes sociales y la capacidad de las empresas para atraer clientes potenciales y mejorar su posicionamiento en el mercado.

Como técnica de investigación se empleará la encuesta, la cual será aplicada a propietarios, administradores o encargados de pequeñas y medianas empresas ubicadas en el municipio de Zempoala, Veracruz. Para la recolección de datos se diseñará un cuestionario estructurado integrado por preguntas cerradas y de opción múltiple relacionadas con el uso de redes sociales, estrategias de marketing digital, frecuencia de publicaciones, interacción con los clientes y resultados obtenidos mediante estas plataformas.

El procedimiento de investigación iniciará con una revisión documental sobre el uso de redes sociales en las empresas y su impacto en la captación de clientes. Posteriormente, se diseñará el instrumento de recolección de información y se aplicará a la muestra seleccionada. Una vez obtenidos los datos, estos serán organizados y analizados mediante herramientas estadísticas básicas que permitan interpretar los resultados de manera objetiva. Finalmente, se elaborarán las conclusiones y recomendaciones correspondientes, con el propósito de identificar la importancia que tiene el uso correcto de las redes sociales como estrategia para atraer clientes potenciales y fortalecer la competitividad de las PYMES en Zempoala, Veracruz.

MÉTODOS BÁSICOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la presente investigación sobre el impacto del uso correcto de redes sociales como método de atracción de clientes potenciales en las PYMES de Zempoala, Veracruz, se emplearán métodos básicos de recolección de información que permitirán obtener datos confiables y relevantes para el análisis del problema de estudio.

- **OBSERVACIÓN:** Consiste en examinar de manera directa el comportamiento y las actividades relacionadas con el uso de redes sociales por parte de las PYMES de la localidad. Este método permitirá identificar aspectos como la frecuencia de publicaciones, el tipo de contenido compartido, la interacción con los usuarios y la presencia digital de los negocios.

- **ENCUESTA:** Es una técnica que permite recopilar información mediante un cuestionario estructurado aplicado a propietarios, administradores o encargados de las PYMES. A través de este instrumento se obtendrán datos sobre el uso de redes sociales, estrategias de promoción, captación de clientes y percepción de los beneficios obtenidos mediante estas plataformas digitales.
- **ENTREVISTA:** Consiste en realizar preguntas previamente diseñadas a personas relacionadas con la administración de los negocios para obtener información más detallada sobre sus experiencias, opiniones y conocimientos respecto al uso de las redes sociales como herramienta de marketing y atracción de clientes.
- **INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL:** Este método se basa en la consulta y análisis de libros, artículos científicos, tesis, revistas especializadas, páginas web institucionales y documentos relacionados con las redes sociales, el marketing digital y las PYMES. La información recopilada servirá como fundamento teórico para el desarrollo de la investigación.
- **ANÁLISIS DE CONTENIDO DIGITAL:** Consiste en revisar y evaluar las publicaciones realizadas por las PYMES en sus redes sociales, considerando elementos como calidad del contenido, frecuencia de publicación, alcance, interacción con los usuarios y estrategias utilizadas para atraer clientes potenciales.

RESULTADOS ESPERADOS

Con la realización de esta investigación se espera identificar el nivel de utilización de las redes sociales por parte de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) de Zempoala, Veracruz, así como conocer las plataformas digitales más empleadas para la promoción de productos y servicios. De igual manera, se pretende obtener información sobre las estrategias de marketing digital que actualmente implementan los negocios locales y el grado de conocimiento que poseen sus propietarios respecto al uso de estas herramientas tecnológicas.

Asimismo, se espera comprobar que el uso correcto de las redes sociales influye positivamente en la atracción de clientes potenciales, permitiendo a las empresas incrementar su visibilidad, fortalecer su presencia en el mercado y mejorar la comunicación con los consumidores. Se prevé que los negocios que mantienen una actividad constante en plataformas digitales presenten mayores oportunidades de captar nuevos clientes en comparación con aquellos que no utilizan estos medios o los emplean de manera limitada.

Otro resultado esperado es identificar las principales ventajas y beneficios que las redes sociales ofrecen a las PYMES, entre los que destacan una mayor difusión de productos y servicios, el

fortalecimiento de la imagen empresarial, la generación de confianza entre los consumidores y el incremento de las oportunidades de venta. De igual forma, se espera detectar las principales dificultades que enfrentan los negocios para implementar estrategias digitales, tales como la falta de capacitación, el desconocimiento de herramientas de marketing digital y la limitada inversión en publicidad en línea.

Además, se espera obtener evidencia que permita demostrar que las redes sociales constituyen una alternativa de promoción accesible y efectiva para las pequeñas y medianas empresas, contribuyendo a mejorar su competitividad frente a otros negocios de la región. Los resultados también permitirán generar recomendaciones orientadas a fortalecer las capacidades digitales de los empresarios y fomentar un mayor aprovechamiento de las plataformas digitales como herramientas de crecimiento comercial.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación titulada “Impacto del uso correcto de redes sociales como método de atracción a clientes potenciales en PYMES de Zempoala, Veracruz” surge de la necesidad de comprender la importancia que tienen las plataformas digitales en el crecimiento y desarrollo de los pequeños y medianos negocios dentro de un entorno cada vez más competitivo y tecnológico.

En la actualidad, las redes sociales se han convertido en una de las principales herramientas de comunicación y promoción para las empresas, debido a que permiten llegar a una gran cantidad de personas de manera rápida, efectiva y con costos relativamente bajos. Plataformas como Facebook, Instagram, WhatsApp Business y TikTok han transformado la forma en que los consumidores buscan información, conocen productos y servicios, interactúan con las marcas y toman decisiones de compra. Por esta razón, las empresas que aprovechan adecuadamente estas herramientas tienen mayores posibilidades de incrementar su visibilidad, fortalecer su posicionamiento y atraer nuevos clientes.

En el municipio de Zempoala, Veracruz, las pequeñas y medianas empresas representan una parte importante de la actividad económica local, ya que generan empleo, impulsan el comercio y contribuyen al bienestar de numerosas familias. Sin embargo, muchas de estas empresas aún presentan limitaciones en el uso de estrategias digitales, ya sea por falta de conocimientos, recursos económicos o capacitación en marketing digital. Esta situación puede afectar su capacidad para competir con negocios de otras localidades que cuentan con una mayor presencia en internet y utilizan las redes sociales como un canal permanente de promoción y comunicación con sus clientes.

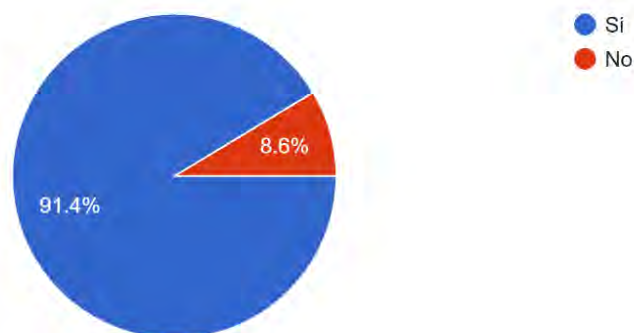
La importancia de esta investigación radica en que permitirá identificar el impacto que tiene el uso correcto de las redes sociales en la atracción de clientes potenciales, así como conocer las prácticas que actualmente implementan las PYMES de Zempoala para promocionar sus productos y servicios.

Asimismo, contribuirá a detectar áreas de oportunidad y necesidades de capacitación que favorezcan una mejor utilización de estas herramientas tecnológicas.

GRÁFICAS Y ANÁLISIS DE DATOS

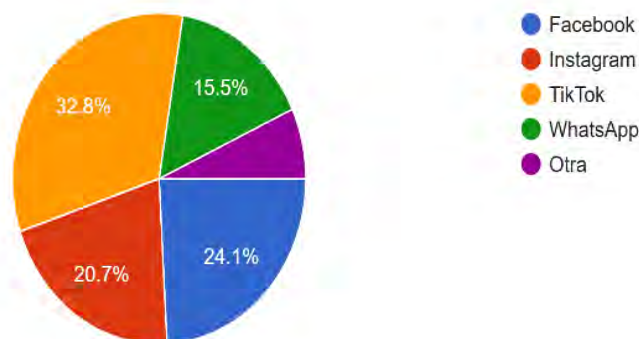
1. ¿Cuenta su empresa con redes sociales para promocionar sus productos o servicios?

En base a 58 dueños de PYMES en la localidad de Zempoala, Veracruz, se obtuvo que el 91.4% de ellos (53 dueños) refiere tener redes sociales de acuerdo a su negocio, mientras que el 8.6% (5 dueños) dice no tener redes sociales para la promoción de su PYME. Concluyendo en que gran parte de nuestra muestra, toma la decisión de usar redes sociales para poder llegar a más clientes y promocionar sus productos o servicios.



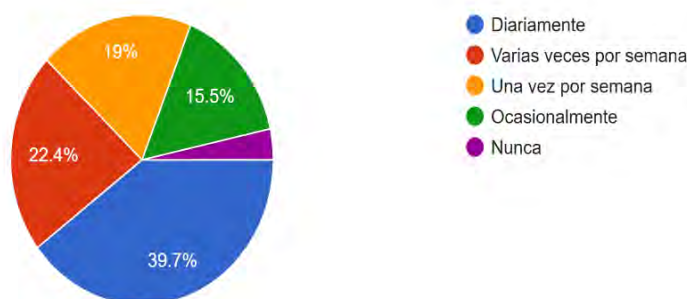
2. ¿Qué redes sociales utiliza principalmente su empresa?

De acuerdo a 58 dueños de PYMES encuestados se obtuvo que el 32.8% (19 microempresarios) refiere usar TikTok para la promoción de su negocio, el 24.1% (14 microempresarios) usa Facebook, un 20.7% (12 microempresarios) prefiere usar Instagram, otro 15.5% (9 microempresarios) utiliza en su preferencia WhatsApp y el 6.9% (4 microempresarios) comentó usar otra aplicación para promocionarse.



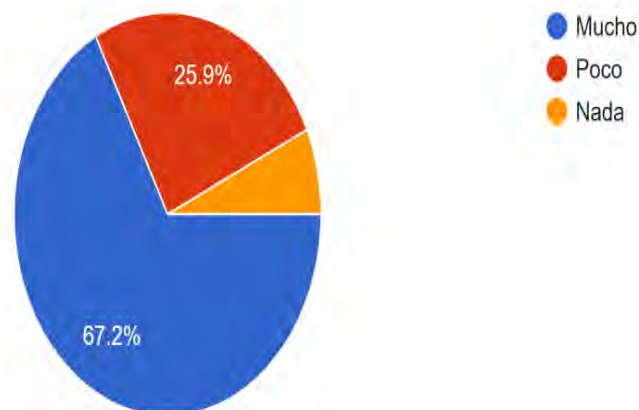
3. ¿Con qué frecuencia publica contenido en sus redes sociales?

Con una muestra de 58 microempresarios, el 39.7% (23 microempresas) realiza de forma diaria contenido en redes sociales sobre su negocio, un 22.4% (13 microempresas) refiere hacerlo varias veces por semana, con un 19% (11 microempresarios) que comenta realizar publicaciones ocasionalmente y un 2% refirió nunca realizarlas.



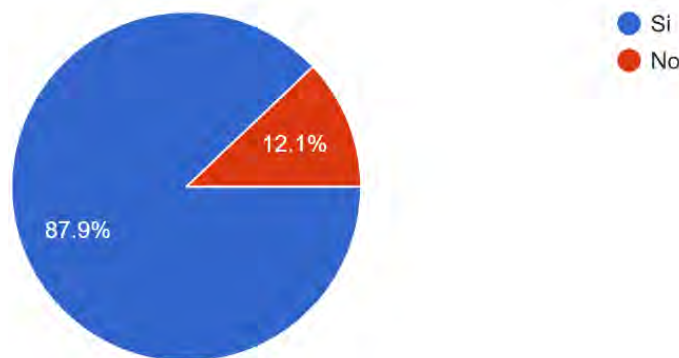
4. ¿Considera que las redes sociales han ayudado a aumentar la visibilidad de su negocio?

En base a 58 PYMES, se recopiló un 67.2% (39 PYMES) de ellos los cuales considera que la aplicación y uso de redes sociales en su negocio ha ayudado a que el mismo tenga visibilidad, el 25.9% (15 PYMES) refirió que ha tenido poca visibilidad dentro de su uso de redes sociales y un 6.9% (4 PYMES) consideró que no ha ayudado en el aumento de su visibilidad. Concluyendo en que se presenta que el uso de redes sociales si ayuda a la visibilidad de los PYMES, en referencia al porcentaje 25.9% se deberá indagar su método de publicidad.



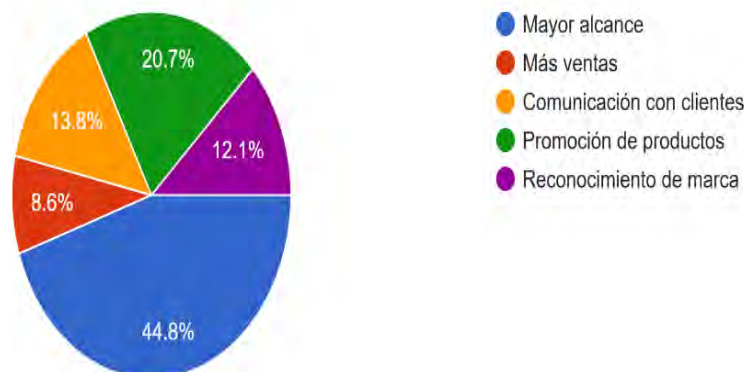
5. ¿Ha obtenido nuevos clientes gracias a las redes sociales?

En recopilación de 58 microempresas se obtuvo que el 87.9% (51 PYMES) ha obtenido nuevos clientes debido a que implementó redes sociales para promocionarse en la zona de Zempoala, y el 12.1% refirió no haber presentado nuevos clientes en cuanto al uso de redes sociales. Obteniendo que en su mayoría si refiere tener beneficios en cuanto a clientes debido al uso de redes sociales.



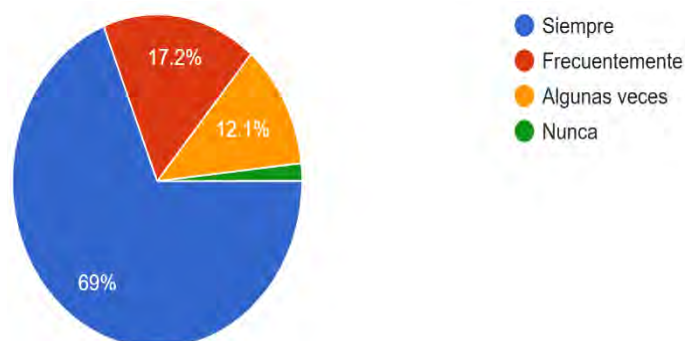
6. ¿Cuál considera que es la principal ventaja de utilizar redes sociales para su empresa?

En referencia de una muestra de 58 PYMES, el 44.8% (26 PYMES) refirió que el uso de redes sociales en su negocio presenta una ventaja en un mayor alcance, 20.7% (12 PYMES) comenta que la principal ventaja es la promoción de productos, en cuanto al 13.8% (8 PYMES) dice considerarla en la comunicación con sus clientes, 12.1% (7 PYMES) lo toma como un reconocimiento de marca y el 8.6% (5 PYMES) lo considera como una ventaja de ventas.



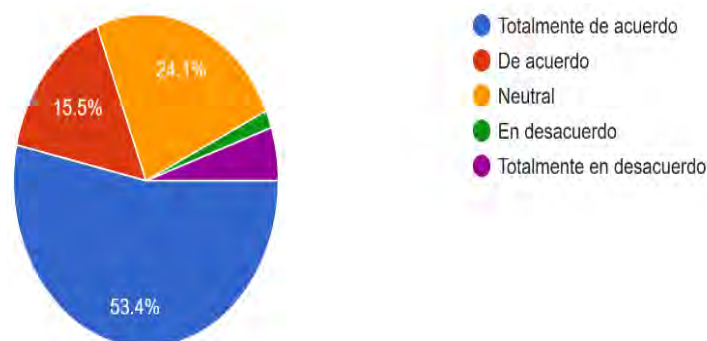
7. ¿Responde regularmente a los mensajes y comentarios de los usuarios?

Con una muestra de 58 microempresas, se recopiló que el 69% (40 PYMES) responde siempre con regularidad los mensajes y usuarios de las redes sociales que aplicaron, 17.2% (10 PYMES) respondió hacerlo con regularidad, un 12.1% (7 PYMES) lo realiza algunas veces y finalmente el 1.7% (1 PYME) dice no hacerlo. Con lo recopilado, se entiende que en su mayoría de los PYMES encuestados si toma en cuenta los comentarios que llegan a sus redes sociales para consolidar mejor a los clientes.



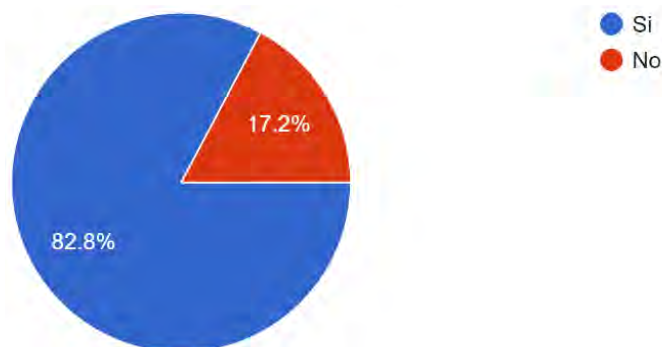
8. ¿Considera que una buena gestión de redes sociales influye en la decisión de compra de los clientes?

En base a 58 microempresas encuestadas, se obtiene que el 53.4% (31 PYMES) está totalmente de acuerdo en que la buena gestión de las redes sociales si influye en la decisión de compra de los clientes, un 24.1% (14 PYMES) dice estar neutral, el 15.5% (9 PYMES) se considera en de acuerdo en la implicación de la buena gestión de redes y la compra de sus clientes, 5.2% (3 PYMES) esta totalmente en desacuerdo y 1.7% (1 PYME) está en desacuerdo. Teniendo como conclusión que si se considera en frecuencia que el correcto uso y gestión de redes sociales de sus negocios, si ayuda a tener mejores ventas.



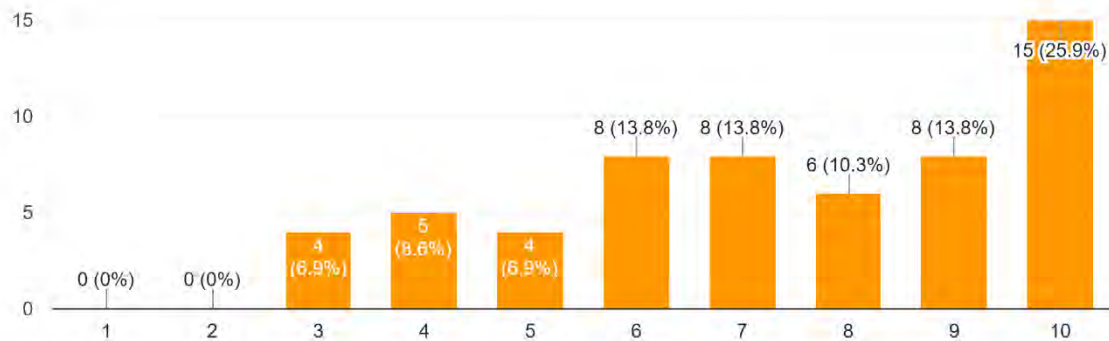
9. ¿Ha invertido en publicidad pagada dentro de redes sociales?

En la aplicación de 58 encuestas a microempresas, se obtiene que el 82.8% (48 PYMES) invirtió en publicidad dentro de redes sociales, y el 17.2% (10 PYMES) refirió no haberlo hecho.



10. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan importante considera el uso de redes sociales para el crecimiento de su empresa?

Siendo 1 no tan importante y 10 muy importante.



Se concluye que en base a la recopilación de 58 encuestas en PYMES en la escala del 1 al 10, en donde 10 es muy importante y 1 no tan importante, se obtuvo que el 25.9% (15 PYMES) lo considera muy importante, el 13.8% (8 PYMES) lo califica como 9, se presenta con 13.8% (8 PYMES) en consideración de 6, otro 13.8% (8 PYMES) dice considerarla en un valor de 7, 10.3% (6 PYMES) lo coloca con 8 en la escala de importancia, 8.6% (5 PYMES) piensa que es un 4 en importancia, el 6.9% (4 PYMES) lo refiere en un valor de 5, y finalmente el 6.9% restante (4 PYMES) lo cataloga en 3 de valor en importancia.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió analizar la influencia que tiene el uso correcto de las redes sociales en la atracción de clientes potenciales dentro de las pequeñas y medianas empresas de Zempoala, Veracruz. Los resultados obtenidos demuestran que las plataformas digitales se han convertido en una herramienta fundamental para fortalecer la presencia comercial de los negocios y mejorar su competitividad dentro de un mercado cada vez más digitalizado.

Los datos recopilados evidencian que la mayoría de las PYMES encuestadas cuentan con al menos una red social para promocionar sus productos o servicios, siendo TikTok, Facebook e Instagram las plataformas más utilizadas. Asimismo, se observó que una parte importante de los empresarios realiza publicaciones frecuentes, lo que refleja una creciente adopción de estrategias digitales como medio para mantener contacto con sus clientes y atraer nuevos consumidores.

Uno de los hallazgos más relevantes fue que la mayoría de los participantes considera que las redes sociales han contribuido significativamente a incrementar la visibilidad de sus negocios. De igual manera, un alto porcentaje manifestó haber obtenido nuevos clientes gracias a su presencia en plataformas digitales, lo que confirma la efectividad de estas herramientas como mecanismos de promoción y captación de mercado.

La investigación también permitió identificar que las principales ventajas del uso de redes sociales son el aumento del alcance comercial, la promoción de productos y servicios, la mejora de la comunicación con los clientes y el fortalecimiento del reconocimiento de marca. Estos beneficios representan factores clave para el crecimiento y posicionamiento de las PYMES en un entorno altamente competitivo. Además, los resultados muestran que la interacción constante con los usuarios mediante mensajes, comentarios y publicaciones influye positivamente en la percepción que los clientes tienen sobre las empresas. Una adecuada gestión de redes sociales genera confianza, fortalece las relaciones comerciales y puede influir directamente en la decisión de compra de los consumidores. Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis de investigación planteada, al demostrar que el uso correcto de las redes sociales influye positivamente en la atracción de clientes potenciales y favorece el crecimiento comercial de las PYMES de Zempoala, Veracruz.

RECOMENDACIONES

- Implementar programas de capacitación continua dirigidos a propietarios y administradores de PYMES sobre marketing digital, creación de contenido y administración eficiente de redes sociales.
- Diseñar estrategias de publicación periódica que permitan mantener una presencia constante en plataformas digitales, generando contenido atractivo, informativo y relevante para los clientes potenciales.
- Aprovechar herramientas como Facebook Business, Instagram Business, TikTok Business y WhatsApp Business para mejorar la segmentación del público objetivo y fortalecer la comunicación con los consumidores.
- Fomentar la atención rápida y personalizada a través de mensajes y comentarios, ya que la interacción constante contribuye a mejorar la confianza del cliente y aumentar las probabilidades de compra.
- Promover la creación de contenido audiovisual, especialmente videos cortos, transmisiones en vivo y testimonios de clientes, debido a que estos formatos generan mayor alcance e interacción en las plataformas digitales actuales.
- Incentivar a los negocios que aún no utilizan redes sociales a incorporarlas dentro de sus estrategias comerciales, mostrando casos de éxito locales que demuestren los beneficios obtenidos mediante estas herramientas.

CAPACITACIÓN LOGÍSTICA EN MÉXICO: ESTRATEGIAS, COMPETENCIAS Y DESAFÍOS REGULATORIOS PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Patricia Cortés Hernández¹

Mariana Bedolla Cortés²

Armando Cuellar Orozco³

RESUMEN

En un entorno logístico altamente competitivo y digitalizado, las PYMES enfrentan el reto de profesionalizar su capital humano. Este artículo analiza las modalidades de capacitación tradicional, digital e híbrida, y propone un modelo estratégico de implementación para PYMES logísticas mexicanas. A través de una revisión documental y la integración de datos sectoriales recientes, se justifica la capacitación híbrida como una alternativa eficiente, flexible y escalable. El trabajo destaca el rol de la alta dirección, la resistencia al cambio y el uso de tecnologías accesibles como factores críticos de éxito. Se presenta un plan estructurado de cinco fases, orientado a fortalecer competencias operativas y digitales. Los hallazgos refuerzan la importancia de vincular la capacitación con indicadores logísticos para lograr mejoras sostenibles en productividad y competitividad.

Palabras claves: Capacitación híbrida, PYMES logísticas, transformación digital

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector logístico en México han enfrentado transformaciones profundas derivadas de la digitalización, la globalización de las cadenas de suministro y los cambios en los perfiles de talento humano. La capacitación del personal, históricamente concebida como una actividad complementaria, se ha convertido en una estrategia fundamental para responder a la alta rotación laboral, la necesidad de adaptación tecnológica y la exigencia creciente de eficiencia operativa. Sin embargo, muchas PYMES aún dependen de modelos tradicionales de formación, con limitadas posibilidades de actualización, escalabilidad y flexibilidad. Diversos estudios (INEGI, 2021; OCDE, 2023) han documentado los desafíos estructurales que enfrentan estas empresas, tales como la baja inversión en tecnologías de información, la escasa profesionalización del personal operativo y una limitada cultura de aprendizaje organizacional. Ante este panorama, la incorporación de modelos híbridos de capacitación —que combinan estrategias

¹ Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli. patricia.ch@cuautitlan.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli. marianabedco@gmail.com

³ Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli. armando.co@cuautitlan.tecnm.mx

presenciales y digitales— se vislumbra como una solución viable, especialmente para aquellas empresas que requieren continuidad operativa sin sacrificar la formación de sus colaboradores.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar las modalidades de capacitación tradicional, digital e híbrida en las PYMES del sector logístico en México, y proponer un modelo estratégico de implementación de capacitación híbrida que sea flexible, accesible y adaptable a sus condiciones organizativas. Se parte de una revisión documental que permite contextualizar los retos actuales del sector, para posteriormente estructurar una propuesta metodológica orientada al fortalecimiento del capital humano mediante acciones concretas y medibles.

Asimismo, se destacan la importancia del liderazgo directivo, estrategias para gestionar la resistencia al cambio y una selección de recursos tecnológicos de bajo costo que facilitan la transición hacia modelos de aprendizaje más flexibles y efectivos.

DESARROLLO

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo exploratorio, con el propósito de analizar las transformaciones en los modelos de capacitación dentro de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector logístico en México, ante los desafíos de la digitalización y la necesidad de formación continua.

Se empleó la técnica de revisión documental, integrando fuentes primarias y secundarias provenientes de organismos internacionales (OCDE, INEGI), normatividad nacional (Ley Federal del Trabajo), literatura académica (Noe, 2020; Garrison & Vaughan, 2008; Chiavenato, 2017) y artículos especializados en logística y desarrollo organizacional. La selección de fuentes se realizó con base en su pertinencia, actualidad (mayormente posteriores a 2020) y relevancia teórica o práctica para el objeto de estudio.

El análisis se centró en tres ejes temáticos:

- a) Caracterización de las PYMES logísticas mexicanas,
- b) Tipologías y características de los modelos de capacitación (tradicional, digital e híbrido), y
- c) Diseño de una propuesta estratégica de capacitación híbrida adaptada al contexto operativo de estas empresas.

La validación del modelo propuesto se fundamenta en datos sectoriales actualizados, así como en la vinculación entre las necesidades del capital humano y los indicadores de desempeño logístico. No se realizaron entrevistas ni levantamiento de datos empíricos primarios, dado que el objetivo fue generar un marco de referencia aplicable que sirva como guía de acción para las PYMES del sector.

En México, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) representan un pilar fundamental de la economía, al constituir más del 99% del total de unidades económicas y generar cerca del 70% del empleo formal en el país (INEGI, 2021). Su importancia radica no solo en su capacidad para fomentar la innovación y el emprendimiento, sino también en su contribución al desarrollo regional y a la reducción de desigualdades económicas. Sin embargo, enfrentan desafíos estructurales como la falta de acceso al financiamiento, la informalidad y la limitada adopción de tecnologías (OCDE, 2020).

Dentro del ecosistema empresarial mexicano, el sector logístico ha adquirido una relevancia estratégica, en especial para las PYMES que buscan insertarse en cadenas de suministro más eficientes y competitivas. La logística no solo permite optimizar costos y tiempos, sino también mejorar la experiencia del cliente y aumentar la competitividad empresarial (Ballou, 2004). En este contexto, las PYMES del sector logístico se ven obligadas a adaptarse a entornos cada vez más dinámicos, digitalizados y globalizados, donde la innovación y la profesionalización de sus procesos resultan cruciales para su supervivencia y crecimiento (Secretaría de Economía, 2020).

Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)

Las PYMES son unidades económicas con una estructura organizativa simple, recursos limitados y una operación generalmente localizada, que desempeñan un papel clave en el desarrollo económico por su capacidad de generar empleo e innovación.

Características de las PYMES

- ✓ Estructura jerárquica sencilla y flexible.
- ✓ Bajo nivel de especialización de funciones.
- ✓ Toma de decisiones centralizada (normalmente en el dueño).
- ✓ Relación cercana con empleados y clientes.
- ✓ Alta vulnerabilidad financiera, pero gran capacidad de adaptación.

A continuación, se presenta una tabla en la que se resumen los criterios oficiales para clasificar a las PYMES en México, tomando como base el número de empleados y el monto de ventas anuales, según el sector económico. Esta estratificación permite políticas públicas diferenciadas y apoyos específicos.

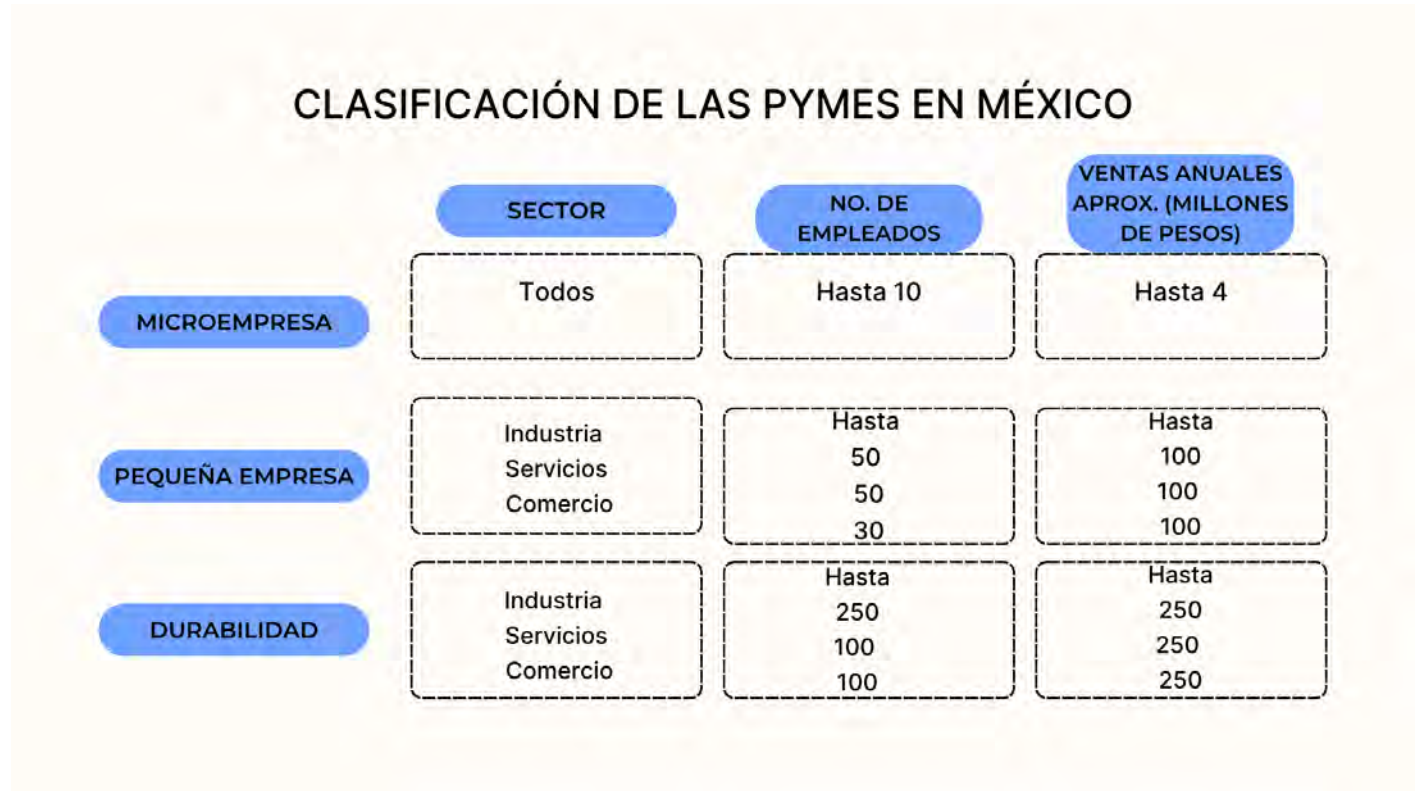


Figura 1. Clasificación de las PYMES en México

Elaboración propia

Empresas del Sector Logístico

Son organizaciones especializadas en el diseño, implementación y control del flujo eficiente de bienes, servicios e información desde el punto de origen hasta el de consumo.

Características de las empresas logísticas

- ✓ Gestión de inventarios, transporte, distribución y almacenamiento.
- ✓ Coordinación con múltiples actores: proveedores, distribuidores, clientes.
- ✓ Uso intensivo de TIC (tecnologías de información y comunicación).
- ✓ Enfoque en eficiencia, puntualidad y reducción de costos.
- ✓ Alta dependencia de la infraestructura (vías, puertos, aeropuertos, etc.).

Las PYMES logísticas en México suelen operar entre 2PL y 3PL, aunque algunas empresas medianas están comenzando a adoptar modelos 4PL con apoyo tecnológico, ya que los niveles superiores requieren inversiones en tecnología, digitalización de procesos y capital humano calificado.

La siguiente tabla muestra los distintos niveles de especialización y externalización que pueden adoptar las empresas logísticas, desde la logística interna (1PL) hasta soluciones completamente digitales e integradas (5PL).



Figura 2. Clasificación de Empresas Logísticas por nivel de tercerización

Elaboración propia

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector logístico desempeñan un papel fundamental en la economía mexicana, ya que no solo generan empleo, sino que también son clave en la eficiencia de las cadenas de suministro locales e internacionales. No obstante, enfrentan desafíos significativos relacionados con la innovación tecnológica, la adaptación al cambio y la profesionalización de su personal.

En este contexto, la capacitación del capital humano emerge como un elemento estratégico para fortalecer la competitividad, reducir errores operativos y mejorar la calidad del servicio. Más allá de una obligación administrativa, la formación continua representa una herramienta esencial para alinear las capacidades del personal con los objetivos organizacionales, especialmente en sectores como la logística donde los procesos son dinámicos y altamente exigentes.

Por ello, resulta pertinente analizar las distintas modalidades de capacitación disponibles, con especial énfasis en enfoques innovadores como la capacitación híbrida, que combinan flexibilidad, eficiencia y accesibilidad, permitiendo que las PYMES logísticas impulsen su desarrollo sin interrumpir sus operaciones.

La capacitación es un proceso sistemático mediante el cual se proporcionan conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para mejorar el desempeño de los colaboradores en sus funciones. En la actualidad, existen tres enfoques clave: tradicional, digital e híbrido.

Capacitación Tradicional

Es el modelo clásico de formación, que se realiza de manera presencial mediante cursos, talleres, seminarios u otras dinámicas cara a cara. Está basada en la interacción directa entre instructores y participantes en un entorno físico.

Se caracteriza por su modalidad presencial en el lugar de trabajo. Favorece la interacción directa entre instructores y participantes, promueve el aprendizaje social y permite una retroalimentación inmediata. Sin embargo, puede ser costosa y menos flexible para trabajadores con distintos horarios o ubicaciones (Noe, 2020).

Características:

- ✓ Interacción inmediata y personal con el facilitador.
- ✓ Retroalimentación directa y diálogo grupal.
- ✓ Facilita el aprendizaje colaborativo y la construcción social del conocimiento.
- ✓ Requiere infraestructura física y tiempos programados.
- ✓ Puede ser más costosa y menos flexible.

Capacitación Digital (E-learning)

Es un proceso de formación que utiliza plataformas tecnológicas para la entrega de contenidos y experiencias de aprendizaje a través de internet. Promueve el autoaprendizaje y la accesibilidad sin límites geográficos ni horarios estrictos.

También conocida como e-learning, utiliza tecnologías de la información para distribuir contenidos de formación a través de plataformas en línea. Su principal ventaja es la accesibilidad desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que incrementa la autonomía del aprendizaje. No obstante, puede presentar barreras en cuanto a conectividad, competencias digitales o motivación del personal (Salas et al., 2012).

Características:

- ✓ Accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- ✓ Permite el aprendizaje autónomo y personalizado.
- ✓ Utiliza herramientas como videos, foros, webinars, evaluaciones en línea.
- ✓ Es rentable y escalable.
- ✓ Puede presentar barreras si el personal tiene baja competencia digital.

Capacitación Híbrida (Blended Learning)

Es una combinación de los métodos tradicionales y digitales. Permite aprovechar la interacción presencial para actividades prácticas o colaborativas, mientras que las sesiones digitales se orientan al desarrollo autónomo y flexible de contenidos. Este enfoque permite mayor personalización, ahorro

de costos y escalabilidad, siendo ideal para PYMES que desean implementar programas de formación sostenibles (Garrison & Vaughan, 2008).

Características:

- ✓ Integra sesiones presenciales con módulos en línea.
- ✓ Fomenta tanto el aprendizaje autónomo como el colaborativo.
- ✓ Reduce costos logísticos sin sacrificar la interacción humana.
- ✓ Permite mayor personalización y adaptación a distintos estilos de aprendizaje.
- ✓ Ideal para empresas que buscan eficiencia y adaptabilidad en sus procesos formativos.

La capacitación, en cualquiera de sus modalidades, busca mejorar el desempeño y la competitividad (Chiavenato, 2017). A continuación, se presenta una tabla comparativa de los tres enfoques principales.

TIPOS DE CAPACITACIÓN			
			
Elemento de comparación	Capacitación Tradicional	Capacitación Digital	Capacitación Híbrida
Modalidad	Presencial, en aula o lugar físico específico	En línea, a través de plataformas digitales	Combinación de sesiones presenciales y digitales
Flexibilidad	Limitada, sujeta a horarios y ubicaciones fijas	Alta, acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento	Media, requiere organización entre ambos formatos
Recursos didácticos	Materiales impresos, pizarras, proyectores	Videos, simuladores, foros, plataformas LMS	Combina materiales físicos y digitales
Costo	Generalmente más alto (infraestructura, traslados, tiempo)	Más bajo (reduce costos operativos y de logística)	Intermedio, depende del diseño del programa
Interacción	Alta interacción cara a cara	Interacción virtual (síncrona o asíncrona)	Interacción mixta: presencial y virtual

Figura 3. Comparativa General de Capacitación

Elaboración propia

La capacitación híbrida representa una oportunidad tangible para que las PYMES del sector logístico enfrenten los desafíos actuales de talento, tecnología y competitividad. Su implementación requiere planeación estratégica, participación de la alta dirección y una cultura organizacional abierta al aprendizaje continuo. Al combinar recursos accesibles y metodologías activas, las empresas no solo fortalecen sus capacidades internas, sino que promueven una mejora sostenible en su productividad

y calidad del servicio. En un entorno donde el cambio es constante, aprender a aprender se convierte en el mayor activo organizacional.

Recursos y Plataformas para la Capacitación Digital en PYMES Logísticas

La digitalización de la capacitación requiere seleccionar herramientas accesibles y funcionales. A continuación, se presentan recursos recomendados por su relación costo-beneficio y facilidad de implementación.

Recursos y Plataformas para la Capacitación Digital en PYMES Logísticas				
Recurso / Plataforma	Tipo de recurso	Funcionalidad principal	Ventajas para PYMES logísticas	Ejemplos de uso práctico
Google Workspace (Google Meet, Docs, Slides)	Suite de productividad	Comunicación, colaboración y presentaciones en línea	Bajo costo, facilidad de uso, integración completa	Capacitación sincrónica con documentación compartida
Zoom / Microsoft Teams	Videoconferencia	Reuniones y sesiones de formación virtual	Acceso remoto, grabación de sesiones	Cursos técnicos, inducción a nuevos procesos
Moodle / Chamilo	LMS (Sistema de gestión de aprendizaje)	Gestión de contenidos, seguimiento de progreso	Personalizable, de código abierto	Crear cursos internos por áreas o funciones
YouTube / Vimeo	Plataforma de video	Publicación de videos formativos	Acceso abierto, reutilización de contenidos	Microvideos sobre seguridad, almacén o transporte
Canva / Genially	Diseño visual / interactivo	Creación de materiales didácticos visuales e interactivos	Fácil de usar, enfocado en no diseñadores	Infografías de procedimientos logísticos
Trello / Asana	Gestión de proyectos	Organización de tareas y cronogramas	Gestión visual de programas de capacitación	Planificación de itinerarios de capacitación por rol
Kahoot! / Quizizz	Evaluación gamificada	Juegos, quizzes, retroalimentación inmediata	Aumenta la motivación y participación del personal	Evaluación al finalizar módulos de capacitación

Figura 4. Recursos y Plataformas para la Capacitación Digital en PYMES Logísticas

Elaboración propia

La tabla presentada tiene como objetivo identificar y categorizar herramientas digitales que pueden ser utilizadas por las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector logístico para fortalecer sus estrategias de capacitación. Este recurso es especialmente relevante para organizaciones que enfrentan limitaciones presupuestarias, pero que buscan mantenerse competitivas mediante la formación continua de su personal.

Estas herramientas son particularmente valiosas para las PYMES del sector logístico, ya que, en este ámbito, donde los recursos para formación suelen ser limitados y el aprendizaje debe integrarse de forma práctica y funcional a las operaciones diarias, la tecnología digital ofrece una solución eficaz. Como señalan Robles y Ramírez (2021), la incorporación de tecnologías digitales en la capacitación

representa una vía efectiva para reducir las brechas de conocimiento y mejorar la eficiencia operativa en empresas logísticas de menor tamaño, impulsando su competitividad y desarrollo.

El Rol Estratégico de la Alta Dirección en la Capacitación Híbrida

La capacitación híbrida se ha consolidado como una herramienta clave para mejorar la competitividad organizacional, especialmente en contextos cambiantes y digitalizados. En este escenario, la alta dirección desempeña un rol estratégico al garantizar que dicha modalidad se alinee con los objetivos institucionales y contribuya a la profesionalización del capital humano.

Desde una perspectiva gerencial, la alta dirección no solo aprueba presupuestos, sino que define la visión formativa de la organización, estableciendo prioridades, impulsando una cultura de aprendizaje continuo y promoviendo el uso estratégico de la tecnología (Mintzberg, Ahlstrand & Lampel, 2005). Esta visión es fundamental para superar resistencias al cambio y fomentar una participación activa de mandos medios y operativos.

En las PYMES mexicanas del sector logístico, donde los recursos son limitados y las operaciones suelen ser continuas, la capacitación híbrida representa una opción viable para no detener procesos productivos. En este contexto, la alta dirección debe evaluar cuidadosamente las necesidades de formación, elegir plataformas tecnológicas accesibles y medir el impacto en términos de eficiencia, seguridad operativa y satisfacción del cliente (Robles & Ramírez, 2021).

Además, la alta dirección debe actuar como líder del cambio organizacional, asegurando que la implementación de programas híbridos esté acompañada por acciones de comunicación, soporte técnico y mecanismos de evaluación que garanticen su sostenibilidad a largo plazo.

En suma, el liderazgo de la alta dirección es crucial para transformar la capacitación híbrida en una ventaja competitiva, al integrarla dentro de una estrategia organizacional centrada en el aprendizaje, la adaptación tecnológica y el fortalecimiento de capacidades del personal.

Como se ha señalado, la alta dirección cumple un papel decisivo en el impulso de iniciativas de capacitación, especialmente cuando estas se alinean con los objetivos organizacionales y responden a las exigencias del entorno logístico actual. Este liderazgo no solo implica el respaldo financiero o normativo, sino la capacidad de establecer una visión formativa que potencie las competencias del capital humano y contribuya a una cultura organizacional orientada al aprendizaje.

En este sentido, resulta indispensable traducir dicha visión en una propuesta formal, estructurada y sostenible: un plan estratégico de capacitación que articule las necesidades de formación, los perfiles del personal, los objetivos institucionales y los recursos disponibles. Este plan debe considerar tanto los retos operativos del sector como las oportunidades que ofrecen las modalidades digitales e híbridas de aprendizaje, permitiendo así mejorar la eficiencia, reducir errores y fomentar la innovación desde dentro de la organización.

Plan de capacitación

Un plan de capacitación es un instrumento estratégico que permite organizar y sistematizar las acciones formativas dentro de una organización. Define las necesidades de aprendizaje, los objetivos por alcanzar, los contenidos, métodos, recursos, tiempos y responsables involucrados. Su finalidad es fortalecer las competencias del personal, contribuir al desarrollo organizacional y mejorar el desempeño individual y colectivo.

En el contexto mexicano, la Ley Federal del Trabajo (LFT) establece el fundamento legal de la capacitación y el adiestramiento en los artículos 153-A al 153-X, los cuales señalan que:

- Todo patrón está obligado a proporcionar capacitación a sus trabajadores.
- La capacitación debe orientarse al aumento de la productividad, mejora en la calidad, seguridad y el desarrollo integral del trabajador.
- Deben elaborarse planes y programas que se registren ante la autoridad laboral.
- De acuerdo con la legislación vigente, los empleadores deben elaborar planes anuales y someterlos a revisión por parte de las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento, lo que garantiza un enfoque participativo y alineado a los intereses de empresa y trabajadores.

Características esenciales de un plan de capacitación:

- Diagnóstico de necesidades: basado en competencias laborales requeridas.
- Objetivos claros: medibles, alcanzables y alineados con la estrategia empresarial.
- Diseño instruccional pertinente: que combine métodos tradicionales y digitales.
- Asignación de recursos: humanos, tecnológicos, materiales y financieros.
- Cronograma estructurado: que permita la implementación gradual y controlada.
- Evaluación integral: tanto del aprendizaje como del impacto en el puesto de trabajo.

A continuación, se presenta una propuesta de plan estratégico de capacitación orientado a PYMES logísticas, que busca fortalecer la profesionalización del talento humano a través de acciones concretas, medibles y adaptables al contexto real de operación de estas empresas.

Propuesta de Plan de Implementación de Capacitación Híbrida

Objetivo General

Diseñar e implementar un plan de capacitación híbrido para fortalecer las competencias operativas, tecnológicas y organizacionales del personal en PYMES del sector logístico.

Fases del Plan de Implementación

El plan se desarrollará en cinco fases clave, cada una con objetivos y recursos específicos:

Fase 1: Diagnóstico y Planeación

Duración: 2 semanas

Actividades Principales:

- Aplicación de encuestas para identificar las necesidades formativas del personal.
- Realización de reuniones con los líderes de cada área para alinear expectativas y necesidades.
- Priorización de habilidades clave, incluyendo gestión de inventarios, trazabilidad, atención al cliente y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Recursos Necesarios:

- Un responsable de capacitación.
- Formato digital de diagnóstico (ej. Google Forms).
- Plataforma de encuestas gratuita.

Fase 2: Diseño Instruccional

Duración: 3 semanas

Actividades Principales:

- Desarrollo de contenidos educativos estructurados en módulos temáticos.
- Integración estratégica de actividades presenciales y digitales para un enfoque híbrido.
- Adaptación de los contenidos a los diferentes niveles de formación del personal.

Recursos Necesarios:

Un consultor especializado en diseño instruccional.

Plataforma e-learning (LMS).

Herramientas de autoría para la creación de contenido.

Fase 3: Capacitación a Formadores Internos

Duración: 1 semana

Actividades Principales:

- Impartición de un taller intensivo dirigido a jefes o responsables de área que actuarán como facilitadores.
- Cobertura de temas esenciales como el rol del facilitador, manejo de plataformas de capacitación y técnicas de motivación.

Materiales Entregables:

Guía del facilitador.

Manual de usuario de las plataformas.

Fase 4: Implementación del Programa

Duración: 4 semanas

Actividades Principales:

- Ejecución de la capacitación en una modalidad mixta, combinando sesiones presenciales y digitales.
- Evaluación continua del progreso a través de encuestas y ejercicios prácticos.

Recursos Necesarios:

Aula física y equipo audiovisual.

Acceso a computadoras o dispositivos móviles para el personal.

Fase 5: Evaluación de Resultados

Duración: 2 semanas

Indicadores Clave:

- Nivel de satisfacción de los participantes.
- Adquisición de nuevas habilidades y conocimientos.
- Impacto directo en el desempeño laboral y la eficiencia operativa.

Herramientas de Evaluación:

Matriz de evaluación de competencias.

Encuestas post-capacitación.

Reuniones de retroalimentación con el personal y los líderes de área.

Este plan de capacitación híbrida no es solo una propuesta metodológica; representa una estrategia crucial para las PYMES del sector logístico que buscan no solo sobrevivir, sino prosperar en un entorno empresarial cada vez más dinámico y competitivo. Su importancia radica en varios pilares fundamentales:

Primero, aborda directamente la necesidad de flexibilidad, al combinar lo presencial y lo digital, permite a las empresas capacitar a su personal sin interrumpir sus operaciones diarias, un factor crítico para las PYMES con recursos y tiempo limitados. Esto asegura que el aprendizaje se integre de manera fluida en el flujo de trabajo, maximizando la participación y minimizando el impacto en la productividad. Segundo, este plan se centra en el fortalecimiento de competencias clave, desde la gestión de inventarios hasta el uso de TIC, cada fase está diseñada para cerrar brechas de conocimiento y desarrollar habilidades esenciales que impactan directamente en la eficiencia operativa y la calidad del servicio. En el sector logístico, donde la precisión y la rapidez son vitales, contar con personal altamente capacitado es una ventaja competitiva invaluable.

Finalmente, la estructura del plan, con sus fases de diagnóstico, diseño instruccional, capacitación a formadores, implementación y evaluación, garantiza un proceso profesional y medible, esto no solo asegura que la inversión en capacitación se traduzca en resultados tangibles, sino que también permite a las empresas adaptarse y mejorar continuamente sus programas formativos.

En síntesis, este plan de capacitación híbrida es una inversión inteligente que empodera al talento humano, optimiza los procesos y, en última instancia, impulsa el crecimiento y la sostenibilidad de las PYMES logísticas en un mercado en constante evolución.

Panorama Actualizado de las PYMES Logísticas en México

Adopción de Capacitación Digital:

En los últimos tres años, el 78% de las PYMES logísticas en México incrementaron el uso de plataformas digitales para capacitación, aunque solo el 35% cuenta con programas híbridos estructurados (INEGI, 2023; OCDE, 2023). Estas empresas reportan un 27% más de productividad en gestión de inventarios y un 15% de reducción en costos operativos al implementar modelos híbridos (Secretaría de Economía, 2023).

Brechas y Oportunidades:

Resistencia al cambio: El 40% de los colaboradores muestra reticencia debido a la falta de alfabetización digital (Robles et al., 2023). **Así como la falta de inversión en tecnología:** Solo el 12% de las PYMES logísticas mexicanas utilizan herramientas avanzadas como IA o realidad aumentada, frente al 45% a nivel global (Deloitte, 2023).

Impacto en Indicadores Clave:

En cuanto al área de Operaciones los programas híbridos, han ayudado a reducir errores de picking en un 30% (García & Fernández, 2023). En cuanto al talento humano, la rotación de personal disminuye un 18% en empresas con capacitación híbrida (OCDE, 2023).

Estos datos subrayan la urgencia de adoptar modelos híbridos escalables, respaldados por liderazgo estratégico y herramientas accesibles (ej. plataformas LMS). La inversión en capacitación debe vincularse a métricas de desempeño logístico (ej. tiempo de ciclo, precisión en inventarios) para maximizar su impacto.

DISCUSIÓN

La capacitación híbrida se presenta como una estrategia pertinente para enfrentar los desafíos estructurales y operativos que experimentan las PYMES logísticas en México. El modelo propuesto en este artículo responde a las limitaciones de tiempo, recursos financieros y conectividad que suelen caracterizar a estas empresas, sin perder de vista la necesidad de fortalecer capacidades técnicas y digitales de su personal.

El análisis documental realizado permite afirmar que la transición de modelos tradicionales hacia esquemas híbridos no solo es posible, sino también deseable, siempre que esté respaldada por liderazgo organizacional, tecnologías accesibles y un diseño instruccional adaptado al contexto laboral. Sin embargo, esta transición requiere superar barreras significativas: la resistencia al cambio, la baja alfabetización digital del personal operativo, y la falta de una cultura organizacional orientada al aprendizaje continuo (Kotter, 2012; Senge, 1990).

Además, las experiencias registradas por organismos como la OCDE (2023) y la Secretaría de Economía (2023) revelan que las empresas que han adoptado modelos híbridos muestran mejoras tangibles en indicadores clave como la reducción de errores operativos y el incremento en la productividad. No obstante, estas experiencias también subrayan la necesidad de integrar la capacitación como parte de la planeación estratégica y no como una acción reactiva o aislada.

Por lo tanto, la implementación de modelos híbridos no debe entenderse únicamente como un cambio tecnológico, sino como un proceso de transformación organizacional que exige visión gerencial, evaluación sistemática y alineación con los objetivos de negocio.

CONCLUSIÓN

Este artículo ha demostrado que la capacitación híbrida representa una alternativa viable, flexible y estratégica para las PYMES del sector logístico en México. Frente a los retos que plantea un entorno cada vez más digitalizado y competitivo, estas empresas deben transformar su enfoque formativo, pasando de esquemas tradicionales a modelos que integren tecnologías digitales sin interrumpir sus operaciones diarias.

La propuesta de un plan estructurado de cinco fases ofrece una guía práctica y adaptable que permite profesionalizar al capital humano, mejorar la eficiencia operativa y reducir los errores logísticos, al tiempo que promueve una cultura de aprendizaje continuo. La intervención de la alta dirección, el diagnóstico adecuado de necesidades y la selección de herramientas tecnológicas accesibles son elementos clave para garantizar la efectividad del proceso.

Finalmente, se recomienda que tanto las empresas como los responsables de políticas públicas fortalezcan los mecanismos de apoyo para la formación híbrida, integrando indicadores de desempeño y sistemas de evaluación que permitan medir su impacto. Solo mediante una visión estratégica de la capacitación será posible consolidar la competitividad y sostenibilidad de las PYMES logísticas en el contexto actual.

REFERENCIAS

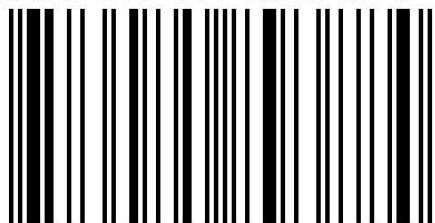
- Ballou, R. H. (2004). **Logística: Administración de la cadena de suministro** (5.a ed.). Pearson Educación.
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1994). *Improving Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership*. Sage.
- Diario Oficial de la Federación. (2020). **Acuerdo que establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas**. Secretaría de Economía.

- Deloitte. (2023). *Global Digital Logistics Survey 2023: Technology adoption in SMEs*. Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com>
- García, L., & Fernández, R. (2023). Impacto de la capacitación híbrida en procesos logísticos operativos. *Revista Mexicana de Logística*, 15(2), 85–99.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines. Jossey-Bass.
- Garvin, D. A. (2000). Learning in Action: A Guide to Putting the Learning Organization to Work. Harvard Business Review Press.
- INEGI. (2021). *Estadísticas estructurales de las empresas 2020*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Kotter, J. P. (2012). Leading change. Harvard Business Review Press.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2005). *Safari a la estrategia: Un recorrido por el bosque de la planificación estratégica*. Pearson Educación.
- Noe, R. A. (2020). Employee training and development (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- OCDE. (2023). *Transformación digital y capacitación en PYMES mexicanas: Avances y desafíos*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. <https://www.oecd.org/centrodemexico>
- Robles, J. & Ramírez, L. (2021). *Capacitación híbrida en PYMES logísticas: Un enfoque de mejora continua*. Revista de Estudios Organizacionales, 18(2), 45–58.
- Robles, J., Ramírez, L., & Téllez, M. (2023). Barreras digitales en la capacitación de PYMES logísticas: Estudio de caso en el centro de México. *Estudios Organizacionales*, 19(1), 55–72.
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K., & Smith-Jentsch, K. A. (2012). The Science of Training and Development in Organizations. Psychological Science in the Public Interest, 13(2), 74–101.
- Secretaría de Economía. (2020). *Clasificación de empresas según tamaño*. Gobierno de México.
- Secretaría de Economía. (2020). *Guía de transformación digital para MIPYMES*. Gobierno de México.
- Secretaría de Economía. (2023). *Informe anual sobre digitalización y capacitación en PYMES logísticas mexicanas*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se>
- Senge, P. M. (1990). The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Doubleday.



RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS
DE INVESTIGACIÓN

ISBN: 978-607-5893-88-4



9 786075 893884