

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

"TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS PYMES MEXICANAS: UN PARADIGMA EMERGENTE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL"

"DIGITAL TRANSFORMATION IN MEXICAN SMES: AN EMERGING PARADIGM OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR BUSINESS COMPETITIVENESS"

María Isabel Porras Sandoval

Instituto Tecnológico de Durango

Gustavo Fabian Solano Rosales

Instituto Tecnológico de Durango

Rebeca Idaly Rincón Montero

Instituto Tecnológico de Durango

Marco Antonio Rodríguez Zúñiga

Instituto Tecnológico de Durango

Edel Pérez Esparza

Universidad de Las Américas

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16847

"Transformación Digital en las PyMEs Mexicanas: Un Paradigma Emergente de la Inteligencia Artificial para la Competitividad Empresarial"

María Isabel Porras Sandoval¹isabel.porras@itdurango.edu.mx<https://orcid.org/0009-0000-6118-944X>Instituto Tecnológico de Durango
País México**Gustavo Fabian Solano Rosales**gustavosolano@itdurango.edu.mx<https://orcid.org/0009-0006-1472-2639>Instituto Tecnológico de Durango
País México**Rebeca Idaly Rincón Montero**rrincon@itdurango.edu.mx<https://orcid.org/0009-0004-3006-0124>Instituto Tecnológico de Durango
México**Marco Antonio Rodríguez Zúñiga**mrodriguez@itdurango.edu.mx<https://orcid.org/0009-0004-5108-212X>Instituto Tecnológico de Durango
México**Edel Pérez Esparza**eperez@itdurango.edu.mx<https://orcid.org/0009-0008-0432-8384>Instituto Tecnológico de Durango
México

RESUMEN

La transformación digital está revolucionando a las PyMEs mexicanas, impulsada por la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA). Las PyMEs, definidas en México como aquellas con ingresos de hasta 25 millones de pesos, representan el 44% de las unidades económicas del país y son clave para su economía, especialmente en sectores como servicios y comercio. Sin embargo, muchas enfrentan barreras para acceder a tecnologías avanzadas debido a limitaciones de recursos. La IA emerge como una herramienta clave para mejorar la competitividad, permitiendo a las PyMEs optimizar procesos, predecir necesidades del cliente, y personalizar servicios a bajo costo. La implementación de IA puede transformar la forma en que las empresas operan, desde la gestión del cliente hasta la toma de decisiones, lo que las posiciona mejor frente a la competencia global. No obstante, existen desafíos, como la falta de infraestructura adecuada, la escasez de personal capacitado y los costos operativos altos. Para ser competitivas, las PyMEs deben invertir en tecnologías que les permitan automatizar procesos y mejorar la eficiencia operativa. A pesar de estos desafíos, el impacto de la IA y la transformación digital en las PyMEs mexicanas puede ser significativo. Con la adopción creciente de herramientas tecnológicas, estas empresas tienen la oportunidad de reducir costos, acelerar su crecimiento y mejorar su posicionamiento en un mercado global cada vez más dinámico y competitivo. Para lograrlo, se requiere una integración eficaz de estas tecnologías, junto con un marco ético y legal adecuado que guíe su implementación.

Palabras clave: transformación, pymes, inteligencia artificial, competitividad, automatización

¹ Autor principal

Correspondencia: isabel.porras@itdurango.edu.mx

"Digital Transformation in Mexican SMEs: An Emerging Paradigm of Artificial Intelligence for Business Competitiveness"

ABSTRACT

Digital transformation is revolutionizing Mexican SMEs, driven by the adoption of emerging technologies such as artificial intelligence (AI). SMEs, defined in Mexico as those with income of up to 25 million pesos, represent 44% of the country's economic units and are key to its economy, especially in sectors such as services and commerce. However, many face barriers to accessing advanced technologies due to resource limitations. AI emerges as a key tool to improve competitiveness, allowing SMEs to optimize processes, predict customer needs, and personalize services at low cost. Implementing AI can transform the way businesses operate, from customer management to decision making, better positioning them against global competition. However, there are challenges such as lack of adequate infrastructure, shortage of trained personnel and high operating costs. To be competitive, SMEs must invest in technologies that allow them to automate processes and improve operational efficiency. Despite these challenges, the impact of AI and digital transformation on Mexican SMEs can be significant. With the growing adoption of technological tools, these companies have the opportunity to reduce costs, accelerate their growth and improve their positioning in an increasingly dynamic and competitive global market. To achieve this, an effective integration of these technologies is required, along with an appropriate ethical and legal framework to guide their implementation.

Keywords: transformation, smes, artificial intelligence, competitiveness, automation

Artículo recibido 13 febrero 2025

Aceptado para publicación: 19 marzo 2025



INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la humanidad ha vivido una vertiginosa evolución tecnológica resultado de la necesidad intrínseca del ser humano de resolver problemas y de facilitar su modo de vida, ya sea en la industria o en la vida diaria, al mismo tiempo, dicha evolución ha presentado un reto para el ser humano de adaptarse a dichos cambios, ya que al estar acostumbrados a que se presentarán de forma gradual, les permitía aceptar y adaptarse a dichos cambios de forma paulatina, sin embargo, derivado principalmente de la evolución vertiente de las Ciencias de la Computación, la adaptación a dichos cambios ha tenido que ser mucho más acelerada y esto ha representado tanto ventajas como oportunidades para aquellos individuos dispuestos y accesibles a aprender, adaptarse y aprovechar dichos avances para el beneficio personal, social, o de negocios.

En esta rama se encuentra la Inteligencia Artificial, que no es otra cosa más que un programa de cómputo diseñado para adquirir información de sus usuarios, y que dicha información le proporcione un banco de datos, que a su vez le permita mediante los algoritmos previamente diseñados proporcionar dicha información según las necesidades del usuario que la requiera. La IA (por sus siglas), es capaz de reconocer patrones, analizar tendencias, llegar a conclusiones, etc., siempre y cuando cuente con la información necesaria (proporcionada por el usuario), para simular un razonamiento similar al de los seres humanos.

El utilizar dicha herramienta no para eliminar el razonamiento humano, sino como apoyo, por ejemplo, la toma de decisiones al facilitar el análisis de grandes cantidades de información y proporcionar diferentes elementos que a un ser humano por sí solo le llevaría un tiempo considerable, es uno de los principales criterios por lo cual representa un área de oportunidad en los negocios.

Es por ello por lo que el presente estudio representa un área de oportunidad para conocer el punto de vista de los empresarios del país y más específicamente del estado de Durango sobre el tema y el impacto en sus negocios.

METODOLOGÍA

Enfoque de Investigación

El enfoque de esta investigación es mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Este diseño permite obtener una comprensión profunda del impacto de la inteligencia artificial (IA) en la



transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en México, así como cuantificar su nivel de adopción y sus beneficios potenciales.

Diseño de la Investigación

El estudio se desarrolló en tres fases principales:

Revisión Bibliográfica: Se realizó una exploración exhaustiva de literatura académica, artículos científicos, reportes empresariales y estudios de caso relevantes sobre transformación digital y la aplicación de la IA en PyMEs.

Recolección de Datos Primarios: Se llevaron a cabo encuestas y entrevistas semi-estructuradas para recopilar información de primera mano de dueños, gerentes y empleados clave de PyMEs ubicadas en distintas regiones de México.

Análisis y Validación de Resultados: Los datos cuantitativos fueron analizados mediante herramientas estadísticas como el lenguaje de programación Python y librerías como: Pandas, Numpy, Seaborn y matplotlib, mientras que los datos cualitativos se examinaron utilizando análisis temático para identificar patrones y tendencias.

Población y Muestra

La población objetivo está compuesta por PyMEs de distintos sectores económicos en México, con especial atención a aquellas que han iniciado procesos de digitalización o están en fases tempranas de adopción de tecnologías basadas en IA.

Tamaño de Muestra: Se seleccionó una muestra de 50 PyMEs utilizando un método de muestreo estratificado para asegurar representatividad por sector y región.

Criterios de Inclusión: PyMEs con menos de 250 empleados, operando durante al menos tres años, y que manifiesten interés o experiencia previa en tecnologías digitales.

Instrumentos de Recolección de Datos

Encuestas: Diseñadas con preguntas cerradas y escalas de Likert para medir el nivel de digitalización, la percepción sobre IA y los resultados obtenidos tras su implementación.

Entrevistas Semi-estructuradas: Realizadas con 30 representantes clave de PyMEs para profundizar en experiencias, retos y perspectivas relacionadas con la implementación de IA.

Procedimiento

Preparación: Se elaboraron los instrumentos de recolección de datos y se validaron mediante una prueba piloto con 10 PyMEs.

Recolección de Datos: Las encuestas se administraron de forma presencial y en línea, mientras que las entrevistas se realizaron a través de videoconferencias.

Análisis de Datos:

Los datos cuantitativos se procesaron utilizando Python para identificar correlaciones y tendencias.

Ética y Confidencialidad

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, garantizando la confidencialidad de los datos proporcionados. Además, se cumplieron los lineamientos éticos establecidos por el Comité de Ética del TECNM.

Limitaciones

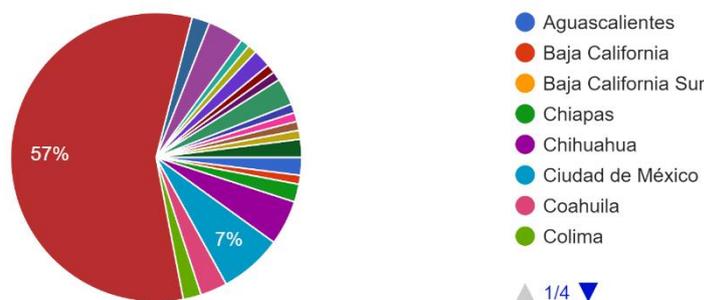
El estudio se limita a PyMEs mexicanas, por lo que los resultados no son necesariamente extrapolables a otros contextos. Además, la disponibilidad y calidad de los datos proporcionados por las PyMEs pueden variar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para poder realizar el análisis de la información, se planteó una encuesta. Basados en dicha encuesta, se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica 1: Resultados de la pregunta 1 de la encuesta

Ubicación de la empresa
100 respuestas

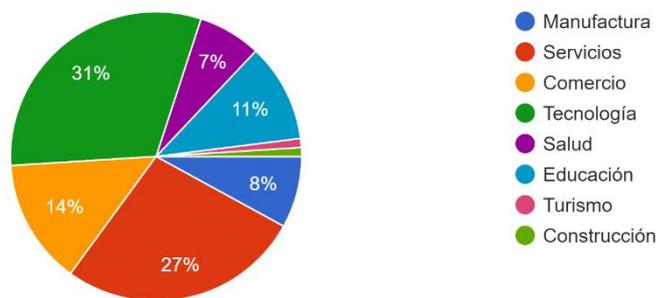


Gráfica 1: Ubicación de la empresa

La gráfica refleja que el 57% de los empresarios encuestados se ubican dentro del estado de Durango, lo cual representa la mayoría, es importante conocer la opinión no solo de los empresarios de Durango, ya que el país varía en cuanto a su economía dependiendo de la zona geográfica que se analice, sin embargo, para efectos del estudio, la mayor relevancia la tiene el propio estado.

Gráfica 2: Resultados de la pregunta 2 de la encuesta

Industria en la que trabaja.
100 respuestas

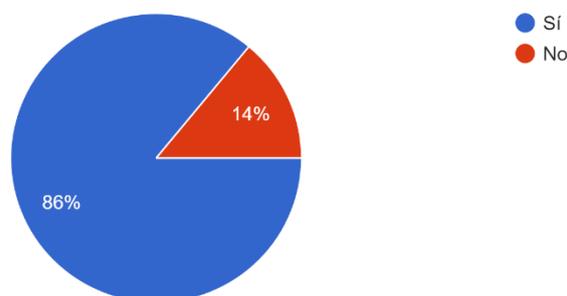


Gráfica 2: Industria a la que pertenece

Según los resultados se observa, que el ramo tecnológico y de servicios son en conjunto la mayoría de los giros a los que se dedican las empresas encuestadas con un 31% y un 27% respectivamente, seguidos por el comercio, la educación, la manufactura, el sector salud y en una mínima parte la construcción y el turismo. Lo anterior nos dará una idea de quienes están más interesados en el tema.

Gráfica 3: Resultados de la pregunta 3 de la encuesta

¿Está familiarizado con el concepto de inteligencia artificial (IA)?
100 respuestas

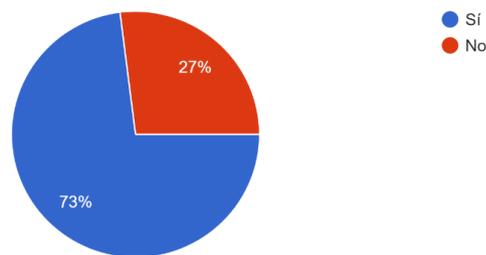


Gráfica 3: Conocimientos sobre IA

Como se puede observar la gran mayoría conoce de alguna manera lo que es la Inteligencia Artificial (IA), aunque no es posible determinar el grado de conocimiento, o si los que manifestaron no estar familiarizados con el concepto, en realidad no han escuchado hablar del término o si lo han hecho, pero no lo relacionaron con el tema.

Gráfica 4: Resultados de la pregunta 4 de la encuesta

¿Utiliza IA en su negocio o lugar de trabajo?
100 respuestas

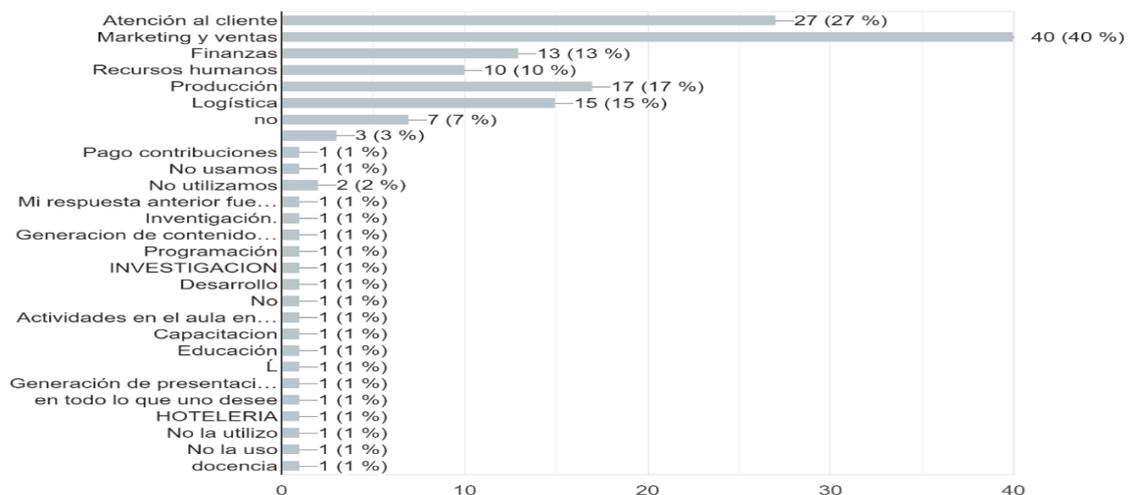


Gráfica 4: Uso de IA en la empresa

Analizando el resultado de la gráfica se puede determinar que los encuestados no solo conocen el tema de manera superficial, ya que de una forma u otra involucran dicha tecnología en sus empresas.

Gráfica 5: Resultados de la pregunta 5 de la encuesta

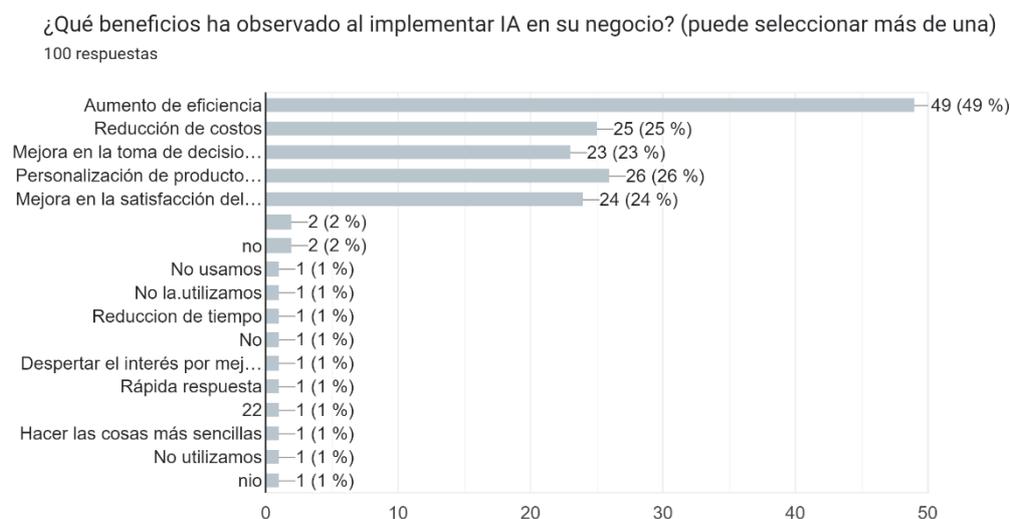
Si respondió "Sí" a la pregunta anterior, ¿en qué áreas se utiliza la IA? (puede seleccionar más de una)
100 respuestas



Gráfica 5: Área de la empresa donde se usa la IA

De acuerdo con las respuestas obtenidas, es posible determinar con claridad cuáles son las áreas en las que actualmente hacen uso de la IA, como apoyo para el mejor funcionamiento de las mismas, destacando el marketing y ventas con el mayor número de respuestas, seguido de la atención al cliente en segundo lugar, lo anterior refleja la preferencia para los encuestados en relación a la imagen proyectada a sus clientes y en consecuencia las ventas.

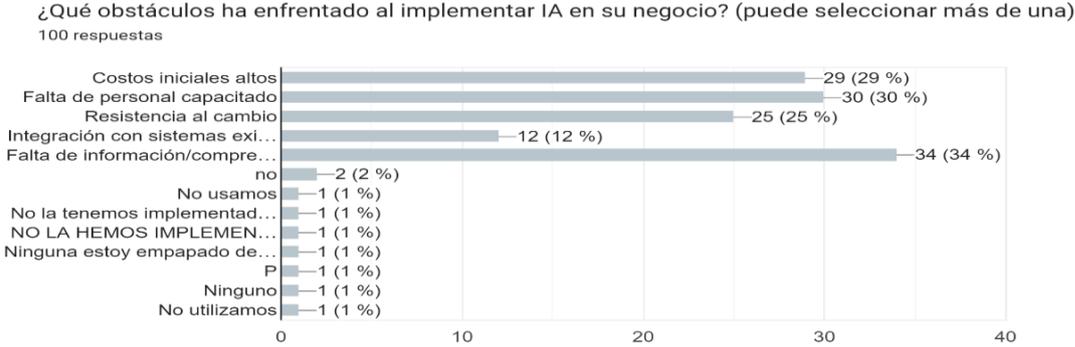
Gráfica 6: Resultados de la pregunta 6 de la encuesta



Gráfica 6: Beneficios de implementar IA en las empresas de los participantes.

Esta gráfica muestra la percepción de los empresarios con respecto a los beneficios del uso de la IA en sus actividades, en ella se observa que el aumento de la eficiencia ocupa el primer lugar en las respuestas, y con un número muy similar en respuestas se encuentran la reducción de costos, mejora en la toma de decisiones, personalización del producto y mejora en la satisfacción del cliente.

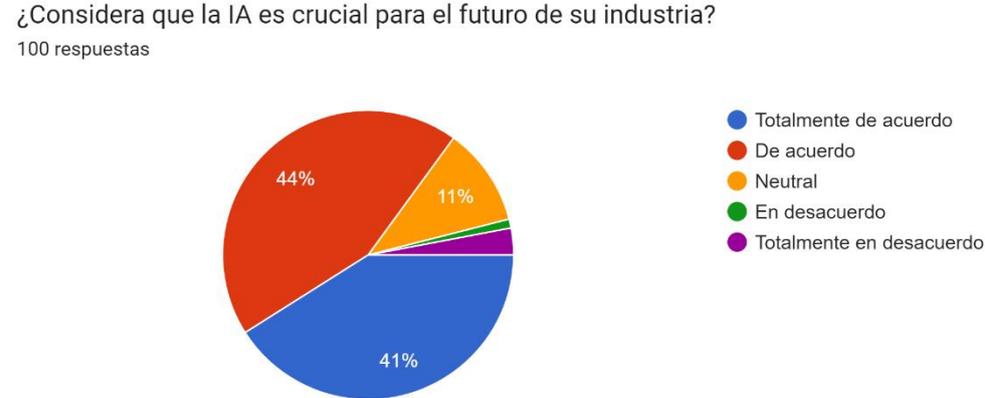
Gráfica 7: Resultados de la pregunta 7 de la encuesta



Gráfica 7: Obstáculos al implementar IA en la empresa.

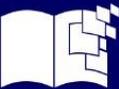
En cuanto a la percepción de los encuestados respecto a las dificultades para implementar la IA, las respuestas no reflejan una marcada diferencia, sin embargo, el primer lugar lo ocupa la falta de información/comprensión de la IA, seguidos de la falta de personal calificado, costos iniciales altos, resistencia al cambio y la integración con sistemas existentes; lo anterior refleja que la capacitación en el tema podría apoyar con mitigar los dos resultados que ocupan los dos primeros lugares.

Gráfica 8: Resultados de la pregunta 8 de la encuesta



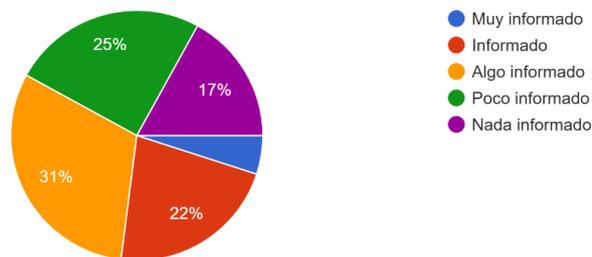
Gráfica 8: Importancia de la IA en las organizaciones encuestadas

Como resultado de esta pregunta se observa claramente la tendencia hacia la aceptación de la IA en las diferentes industrias encuestadas, ya que un 44% está de acuerdo con que la IA es crucial para el futuro de su industria y un 41% está aún más seguro al estar totalmente de acuerdo con la afirmación.



Gráfica 9: Resultados de la pregunta 10 de la encuesta

¿Qué tan informado está sobre las políticas y regulaciones relacionadas con la IA en México?
100 respuestas

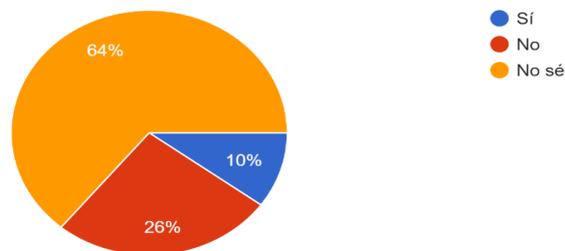


Gráfica 9: Regulación de la IA en México

En cuanto a que tan informados se encuentran los encuestados respecto a las políticas con las que cuenta México respecto al tema, es clara la falta de información al manifestar en un 31% estar algo informado, mientras que por su parte un 25% indica estar poco informado y un 17% nada informado, en contraste con un 22% que respondió que sí se encuentra informado y solamente un 5% muy informado.

Gráfica 10: Resultados de la pregunta 10 de la encuesta

¿Cree que las regulaciones actuales sobre IA en México son adecuadas?
100 respuestas



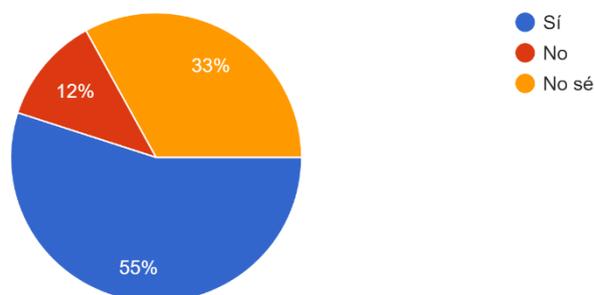
Gráfica 10: Regulaciones adecuadas sobre IA en México

Como consecuencia de la respuesta anterior, la respuesta a si las regulaciones actuales en México respecto a la IA son adecuadas, refleja un desconocimiento marcado con un 64%, por su parte un 26% indica que no lo son y solamente un 10% considera que sí.

Gráfica 11: Resultados de la pregunta 11 de la encuesta

¿Su empresa tiene planes de implementar o ampliar el uso de IA en los próximos 5 años?

100 respuestas



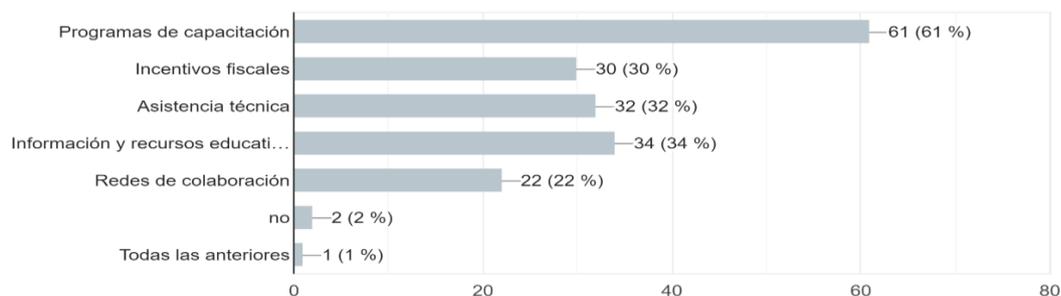
Gráfica 11: Planes a futuro para implementar IA en la empresa

En cuanto a la proyección de los encuestados hacia la implementación de la IA en sus empresas a mediano plazo, la respuesta fue positiva al afirmar que un 55% está contemplado, mientras solo un 12% no lo tiene contemplado.

Gráfica 12: Resultados de la pregunta 12 de la encuesta

¿Qué tipo de apoyo considera más necesario para fomentar la adopción de IA en los negocios del país? (puede seleccionar más de una)

100 respuestas

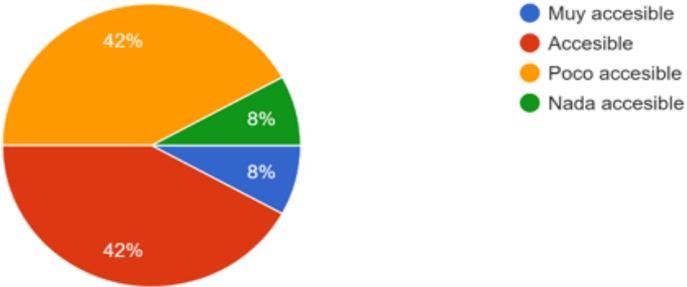


Gráfica 12: Tipo de apoyo para implementar IA en la empresa

Nuevamente el tema de la capacitación resulta de importancia para los empresarios al poner en primer lugar la respuesta de programas de capacitación hacia la pregunta ¿Qué considera más necesario para fomentar el uso de la IA en el país?, mientras que en segundo lugar se encuentra la información y recursos educativos, que podría caer dentro del mismo rubro; seguido de la asistencia técnica, los incentivos fiscales y las redes de colaboración respectivamente.

Gráfica 13: Resultados de la pregunta 13 de la encuesta

¿Qué tan accesible es la tecnología de IA para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en el país?
100 respuestas

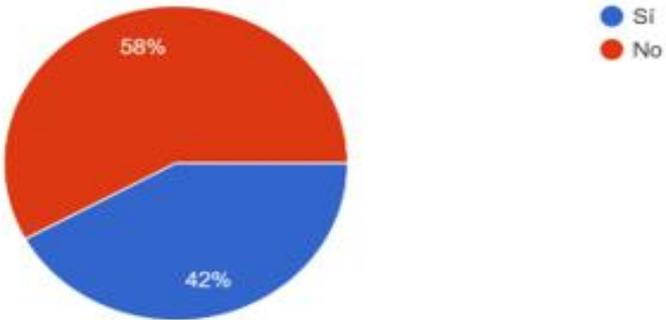


Gráfica 13: IA al alcance de las PYMES

Por su parte, en cuanto a ¿Qué tan accesible consideran que está el acceso de la IA a las PYMES?, los encuestados manifestaron en un 42% que sí se encuentra accesible y en el mismo porcentaje que es poco accesible, por lo que la opinión está dividida en porcentajes iguales.

Gráfica 14: Resultados de la pregunta 14 de la encuesta

¿Ha participado en alguna capacitación o curso sobre IA?
100 respuestas



Gráfica 14: Capacitación sobre IA

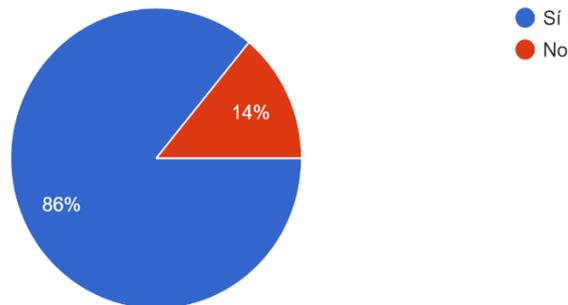
Como se aprecia en la gráfica, los encuestados en su mayoría no han recibido alguna capacitación o curso en temas de IA, lo cual indica que los conocimientos que tienen al respecto provienen de otras fuentes, mientras que un 42% de los encuestados manifiestan si haber recibido capacitación o cursos al respecto.



Gráfica 15: Resultados de la pregunta 15 de la encuesta

¿Estaría interesado en participar en talleres o seminarios sobre el uso de IA en negocios?

100 respuestas



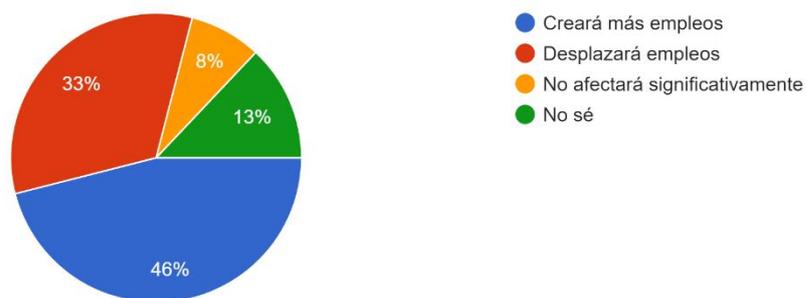
Gráfica 15: Interés en capacitación sobre IA.

Con relación al tema de la capacitación el 86% de los empresarios encuestados, manifiestan de manera positiva estar interesados en participar en talleres de capacitación o seminarios sobre IA, en contraste con un 14% de ellos, que no se encuentran interesados al menos en la participación en talleres o seminarios.

Gráfica 16: Resultados de la pregunta 16 de la encuesta

¿Cuál es su percepción sobre el impacto de la IA en el empleo?

100 respuestas

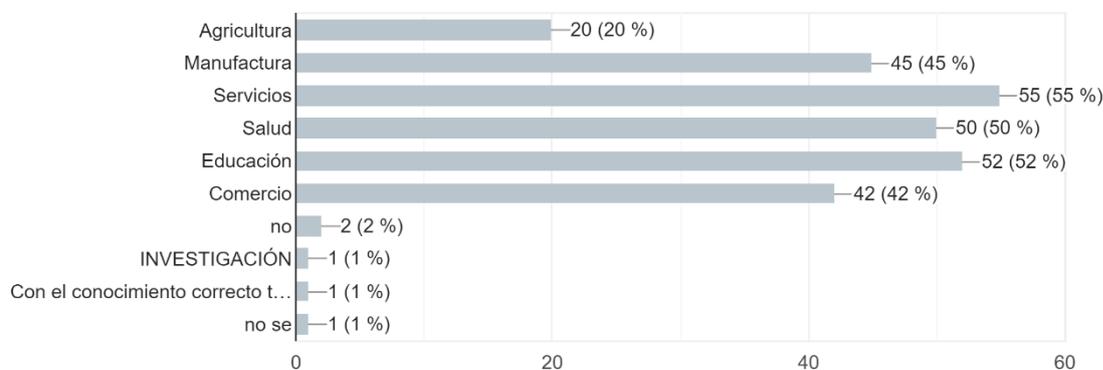


Gráfica 16: Percepción sobre el impacto de la IA.

Gráfica 17: Resultados de la pregunta 17 de la encuesta

¿Qué sectores cree que se beneficiarán más con la implementación de IA en el país? (puede seleccionar más de una)

100 respuestas



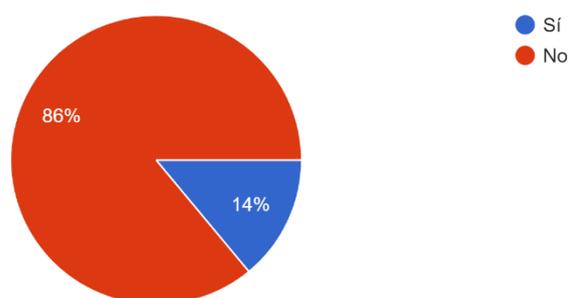
Gráfica 17: Sectores beneficiados al usar IA.

En este caso, los resultados muestran que un gran porcentaje de los encuestados visualizan como áreas de oportunidad el campo de la salud, la manufactura, la educación y el comercio.

Gráfica 18: Resultados de la pregunta 18 de la encuesta

¿Conoce algún caso de éxito de PYMES que han implementado IA en su empresa?

100 respuestas



Gráfica 18: Casos de éxito al usar IA.

Finalmente, resulta sorprendente que un 86% de los encuestados desconoce algún caso de éxito de una PYME que haya implementado IA en sus procesos.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos, es evidente que existe una fuerte disposición entre los empresarios para adoptar la IA en sus operaciones, pero también se enfrentan a varios retos, principalmente relacionados con el conocimiento y la capacitación. Por lo tanto, se recomienda implementar las siguientes acciones para facilitar la adopción de la IA en las empresas, especialmente en las PYMES:

- **Desarrollar programas de capacitación específicos para empresarios y su personal:** Es crucial ofrecer formación práctica en Inteligencia Artificial, con énfasis en su aplicabilidad en áreas clave como marketing, ventas, atención al cliente y optimización de procesos. Estos programas deben ser accesibles, de bajo costo y adecuados a las necesidades de las empresas locales, con el objetivo de elevar el nivel de conocimiento y preparación de los empresarios en la implementación de esta tecnología.
- **Fomentar la colaboración entre el sector público y privado para crear incentivos fiscales y recursos educativos:** El gobierno puede jugar un papel importante proporcionando incentivos fiscales y recursos educativos para facilitar la adopción de la IA en las empresas, especialmente en las PYMES. Los empresarios identificaron la falta de información y los altos costos iniciales como barreras importantes, por lo que los programas gubernamentales que apoyen la capacitación y proporcionen subsidios o beneficios fiscales serían muy útiles.
- **Crear redes de colaboración e intercambio de experiencias:** La creación de redes de colaboración entre empresas que ya están implementando IA y aquellas que desean adoptarla podría ser fundamental. A través de estas redes, los empresarios podrían compartir mejores prácticas, casos de éxito y lecciones aprendidas, lo que ayudaría a reducir la incertidumbre y a acelerar la adopción de la tecnología.
- **Fortalecer la visibilidad de casos de éxito locales:** Se debe hacer un esfuerzo por visibilizar los casos de éxito de PYMES que han implementado IA en sus operaciones. Esto se puede lograr a través de eventos, seminarios y plataformas en línea que permitan a los empresarios conocer de primera mano los beneficios tangibles que otras empresas han experimentado al adoptar esta tecnología.
- **Divulgar las políticas y regulaciones actuales sobre IA:** Existe una gran falta de conocimiento acerca de las políticas y regulaciones sobre IA en México. Es necesario que los gobiernos federal y estatal trabajen para divulgar estas regulaciones de manera clara y accesible, lo que permitirá a los empresarios entender mejor el marco normativo y les dará mayor confianza para implementar la IA



dentro de sus negocios.

En conclusión, aunque la mayoría de los empresarios reconocen la importancia de la IA para el futuro de sus industrias, las barreras relacionadas con la capacitación, los costos y la falta de información sobre la tecnología son obstáculos importantes. Abordar estas cuestiones a través de la educación, la colaboración y el apoyo institucional puede facilitar una transición exitosa hacia el uso generalizado de la IA en las empresas, lo que contribuirá al crecimiento económico y a la competitividad de las PYMES en México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banregio celebra 30 años entre innovaciones digitales y expansión geográfica. (2024, 1 de octubre). El País. Recuperado de <https://elpais.com/mexico/branded/2024-10-01/banregio-celebra-30-anos-entre-innovaciones-digitales-y-expansion-geografica.html>
- CAINTRA. (2024, diciembre). La IA impulsa la productividad de las PyMEs. Recuperado de <https://www.liderempresarial.com/la-ia-impulsa-la-productividad-de-las-pymes-caintra/>
- El País. (2025, 14 de enero). Amazon da el banderazo de salida a una inversión de 5.000 millones de dólares en Querétaro. Recuperado de <https://elpais.com/mexico/economia/2025-01-14/amazon-da-el-banderazo-de-salida-de-una-inversion-de-5000-millones-de-dolares-en-queretaro.html>
- Forte Innovation. (2024, abril). La Transformación Digital en las PYMES: Un Impulso para la Competitividad y la Sostenibilidad. Recuperado de <https://forteinnovation.mx/revista/la-transformacion-digital-en-las-pymes-un-impulso-para-la-competitividad-y-la-sostenibilidad/>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2023, agosto). Implementación de la Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial en la Transformación Digital de las MiPymes. Recuperado de <https://www.ift.org.mx/transformacion-digital/blog/implementacion-de-la-ciencia-de-datos-e-inteligencia-artificial-en-la-transformacion-digital-de-las>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2023, agosto). Impulsando el Futuro de México: Cómo la Transformación Digital en Pymes está Cambiando la Economía y la Sociedad. Recuperado de <https://www.ift.org.mx/transformacion-digital/blog/impulsando-el-futuro-de-mexico-como-la-transformacion-digital-en-pymes-esta-cambiando-la-economia-y>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2023, agosto). La Transformación Digital de la PyMEs y su



- Impacto en el Desarrollo Económico de México. Recuperado de <https://www.ift.org.mx/transformacion-digital/blog/la-transformacion-digital-de-la-pymes-y-su-impacto-en-el-desarrollo-economico-de-mexico>
- Líder Empresarial. (2024, diciembre). La IA impulsa la productividad de las PyMEs: CAINTRA. Recuperado de <https://www.liderempresarial.com/la-ia-impulsa-la-productividad-de-las-pymes-caintra/>
- Microsoft. (2024, septiembre). Microsoft to spend \$1.3 bln in Mexico on cloud, AI tech. Reuters. Recuperado de <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/microsoft-spend-13-bln-mexico-cloud-ai-tech-2024-09-24/>
- MIT Sloan Review México. (2024, mayo). Transformando las pymes en México: El rol de la Inteligencia Artificial. Recuperado de <https://mitsloanreview.mx/colaborador/transformando-las-pymes-en-mexico-el-rol-de-la-inteligencia-artificial/>
- NIC México. (2024, septiembre). Transformación digital en las PyMES: Cambiando el panorama en México. Recuperado de <https://sitio.nicmexico.nic.mx/2024/09/17/transformacion-digital-en-las-pymes-cambiando-el-panorama-en-mexico/>
- Noro.mx. (2024, marzo). Inteligencia artificial lidera la transformación de las PyMEs mexicanas. Recuperado de <https://noro.mx/noticias/inteligencia-artificial-lidera-transformacion-pymes-mexico/>
- Plumas Libres. (2025, 8 de enero). Pymes mexicanas rezagadas en transformación digital: solo el 12% ha iniciado el proceso. Recuperado de <https://plumaslibres.com.mx/2025/01/08/pymes-mexicanas-rezagadas-en-transformacion-digital-solo-el-12-ha-iniciado-el-proceso/>
- Progridi. (2024, mayo). La Transformación Digital de las PYMES en México: Innovación y Crecimiento. Recuperado de <https://progridi.com.mx/la-transformacion-digital-de-las-pymes-en-mexico-innovacion-y-crecimiento/>
- Saturno Labs. (2025, 27 de febrero). Saturno Labs, la empresa de una exjugadora del Estudiantes que mejoró el Alexa de Amazon. El País. Recuperado de <https://elpais.com/economia/negocios/2025-02-27/saturno-labs-la-empresa-de-una-exjugadora-del-estudiantes-que-mejoro-el-alexa-de-amazon.html>



Simac. (2025, 25 de febrero). Automatizaciones Simac cumple 25 años: "Repetiríamos. Y nosotros no deslocalizamos". Cadena SER. Recuperado de <https://cadenaser.com/navarra/2025/02/25/automatizaciones-simac-cumple-25-anos-repetiriamos-y-nosotros-no-deslocalizamos-radio-pamplona/>

UNIR México. (s.f.). Transformación digital en las empresas pymes en México. Recuperado de <https://mexico.unir.net/noticias/economia/transformacion-digital-pymes/>

Zorrilla Salgador, J. (2022a). Implementación de la Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial en la Transformación Digital de las MiPymes. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Recuperado de <https://www.ift.org.mx/transformacion-digital/blog/implementacion-de-la-ciencia-de-datos-e-inteligencia-art>

