

DIAGNÓSTICO DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES MEXICANAS

DIAGNOSIS OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PRODUCTIVITY AND COMPETITIVENESS OF MEXICAN SMEs

Sharon Renata Álvarez Nava

Sobre la autora:

Licenciada en Arquitectura por la Universidad La Salle Pachuca.
Egresada de Maestría en Administración, Universidad La Salle Pachuca.



<https://orcid.org/0009-0000-0736-5844>

Esta investigación fue financiada con recursos de la autora. La autora no tiene ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo al siguiente correo electrónico: sharonralvz@gmail.com

Recibido: 10/02/2025

Aceptado: 30/05/2025



Copyright (c) 2025 Sharon Renata Álvarez Nava. Este texto está protegido por una licencia [CreativeCommons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Xihmai144

DIAGNÓSTICO DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES MEXICANAS

DIAGNOSIS OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PRODUCTIVITY AND COMPETITIVENESS OF MEXICAN SMEs

Resumen

La presente investigación examina el papel de la inteligencia artificial en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas (pymes), sector esencial en la economía global, al representar más del 90% de las empresas a nivel mundial. En México, las pymes contribuyen con el 42% del PIB y generan el 78% del empleo. La IA, entendida como la ciencia que busca crear máquinas inteligentes, ofrece aplicaciones en la optimización de procesos, análisis de datos y mantenimiento predictivo, entre otras áreas. Su implementación en las pymes puede incrementar la eficiencia en producción, capacitación y mantenimiento, permitiendo la automatización de tareas y liberando recursos humanos para actividades estratégicas. Se estima que la IA podría elevar el PIB mundial hasta un 14% hacia 2030, transformando las relaciones económicas fundamentales. La investigación concluye que la adopción de IA es esencial para que las pymes mantengan su competitividad en un entorno cada vez más digitalizado.

Palabras clave: *Inteligencia Artificial, eficiencia, empresa, competitividad, tecnología.*

Abstract

This research examines the role of Artificial Intelligence (AI) in the development of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs), an essential sector in the global economy, representing over 90% of companies worldwide. In Mexico, SMEs contribute 42% of GDP and generate 78% of employment. AI, defined as the science aimed at creating intelligent machines, offers applications in process optimization, data analysis, and predictive maintenance, among other areas. Its implementation in SMEs can enhance efficiency in production, training, and maintenance, enabling task automation and freeing human resources for strategic activities. It is estimated that AI could increase the global GDP by up to 14% by 2030, transforming fundamental economic relationships. The research concludes that AI adoption is crucial for SMEs to maintain their competitiveness in an increasingly digitalized environment.

Keywords: Artificial Intelligence, efficiency, business, competitiveness, technology.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha surgido como una herramienta clave en la transformación del ámbito empresarial, especialmente en el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes). Estas empresas, que constituyen un pilar fundamental de la economía mundial, enfrentan retos importantes en un entorno altamente competitivo y cambiante. Este documento analiza el papel esencial de la IA en el desarrollo y la modernización de las pymes, detallando cómo su adopción puede mejorar procesos, incrementar la eficiencia operativa y promover la innovación.

Mediante un análisis exhaustivo, se estudiarán las particularidades de las Pymes, su situación actual en el mercado y las oportunidades que la IA brinda para superar sus limitaciones tradicionales. Además, se presentarán ejemplos prácticos de la implementación de la IA en diversas industrias, resaltando su impacto positivo en la productividad y el crecimiento económico. Con la investigación llevada a cabo, se ofrecerán conclusiones sobre la relevancia de integrar tecnologías emergentes como la IA para garantizar la sostenibilidad y competitividad de las pymes en el futuro.

El papel de las pymes en México y el mundo

Pyme es el acrónimo que se utiliza para designar a las pequeñas y medianas empresas según conforma sus siglas; las pymes son la parte más importante del tejido empresarial a nivel mundial.

De acuerdo con el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) en 2020, el 45.6% de los empleos en México son generados por microempresas. Se estima que en México existen 4.2 millones de pymes.

Hablando un poco sobre el papel de las pymes en México, de acuerdo con INEGI (2024) representan un gran porcentaje en la economía mexicana, aportando un 42% del Producto Interno Bruto (PIB) y

generando el 78% del empleo nacional. Alrededor del 95.4% de las pymes en México son microempresas, mientras que el 3.6% son pequeñas empresas y el 0.8% son comercios medianos. En México el desarrollo económico y expansión del mercado de las pymes tiene un impacto positivo en la generación de empleos y en una distribución de riqueza más equitativa en el país.

Con base en Giménez (2023) más del 90% de las empresas a nivel mundial son catalogadas como pymes, desarrollando un volumen de negocio de alrededor del 50% del PIB mundial. Además de impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo a nivel local, las pymes desempeñan un papel de suma importancia, abordando desafíos del desarrollo principalmente relacionados con la sostenibilidad y la prestación de servicios.

Características de las pymes

Las pymes cuentan con una serie de características distintivas que les permiten diferenciarse de otro tipo de empresas. Algunas de las principales características de acuerdo con Bravo (2023) son:

- Cultura organizacional: un trato más cercano con los colaboradores.
- Recursos limitados: por lo general los recursos financieros, tecnológicos y humanos son limitados en comparación con el de las grandes empresas.
- Tamaño: se caracterizan por ser organizaciones pequeñas.
- Flexibilidad: son más flexibles en su organigrama y en la puesta en marcha de los procesos.
- Local: suelen operar en una zona determinada.
- Independencia: no están asociadas con otras empresas o grupos.

Tipos de pymes

De acuerdo con su tamaño, la Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa (IPYME) las clasifica en micro, pequeña y mediana empresa, tal y como se muestra en la Imagen 1.

Imagen 1.

Clasificación de pymes en función de su número de empleados y facturación.

Categoría de empresa	Efectivos: Unidades de trabajo anual (UTA)	Volumen de negocios anual	Balance general anual
Medianas	< 250	≤ 50 millones EUR	≤ 43 millones EUR
Pequeñas	< 50	≤ 10 millones EUR	≤ 10 millones EUR
Microempresas	< 10	≤ 2 millones EUR	≤ 2 millones EUR

Fuente: IPYME, 2016.

Situación actual de las pequeñas y medianas empresas

La gestión dentro de las organizaciones supone una herramienta fundamental para el desarrollo de las mismas, la calidad en la gestión, ayuda a las empresas a reducir la improvisación dentro de los procesos de manera que se cumpla con el objetivo de llevar a cabo procesos previamente planificados gracias a los cuales, se sepa actuar en distintas situaciones, así mismo una correcta gestión brinda una oportunidad clave no solamente al momento de planificar los procesos, sino también para establecer mecanismos para el monitoreo y mejora de los mismos (Bañeras, 2014).

Las ventajas de que dentro de la empresa se logre una buena administración y gestión de todos y cada uno de los procesos, radica en la reducción de costos asociados a los procesos, productos o servicios,

mejora la imagen de la organización, ayuda a aumentar la presencia en el mercado, mejorar la relación con proveedores, mejorar la satisfacción de los clientes, entre muchas más.

Hoy en día, nos encontramos en una era sumamente cambiante en donde la mayoría de las veces las empresas tienen que enfrentarse a dificultades económicas por las que se pasa a nivel mundial, es por ello por lo que muchas organizaciones suprimen sus sistemas de gestión debido a que se ven en la necesidad de reducir gastos para poder mantenerse a flote aún y cuando esto pueda implicar que la calidad de sus productos o servicios se vea comprometida (Bañeras, 2014).

El éxito o fracaso de una empresa está ligada en gran parte a los procedimientos administrativos dentro de la misma, Henri Fayol quien es considerado el «Padre de la Administración Moderna» estableció el proceso administrativo que consta de los siguientes cinco pasos: previsión, organización, dirección, coordinación y control, los cuales aún con el paso de las décadas siguen siendo etapas válidas para la correcta administración de una organización. Sin embargo, por desconocimiento, falta de capacitación y habilidades o por la misma cultura empresarial, se limita el crecimiento de las pymes (García-Bernal y Carrillo, 2019).

Las pymes deben de manejar controles internos que les permitan llevar registros y manejo de recursos humanos, económicos y técnicos, con la finalidad de que el manejo de la información pueda ser de manera más rápida y oportuna para la toma de decisiones dentro de las organizaciones, esto evitará el aumento de costos y gastos, así como también permitirá que la empresa utilice procesos que permitan un mejor funcionamiento y utilización de recursos (García-Bernal y Carrillo, 2019).

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas [ENAPROCE] (2018), alrededor del 20.2% de las empresas medianas no cuentan con herramientas que les ayuden a obtener la medición de indicadores de desempeño, en las microempresas el porcentaje es

alrededor del 65%; esto nos da una idea general de la situación en la que se encuentran actualmente las pymes y, sobre todo, las áreas de oportunidad que se presentan para incrementar la competitividad en el mercado y la supervivencia de estas.

Una razón importante por la que algunas de las pymes carecen de herramientas de control interno es debido a la poca formalidad que existe en su estructura administrativa y que, al ser en su mayoría empresas familiares, no se manejan manuales de procedimientos y políticas de la empresa (García-Bernal y Carrillo, 2019).

En la actualidad, vivimos en un mundo altamente globalizado, donde la necesidad de aprender y adaptarnos a las nuevas tecnologías emergentes es cada vez más imperiosa. La IA es una de estas tecnologías que ha trascendido su uso meramente recreativo, comenzando a ser implementada en el ámbito empresarial. Por lo tanto, es fundamental que comencemos a conocerla y familiarizarnos con ella, dada su creciente importancia en el mundo contemporáneo.

La inteligencia artificial (IA)

Definición

Con referencia al Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Stanford, Estados Unidos, la inteligencia artificial (IA) es la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos.

El desarrollo de máquinas inteligentes está relacionado con la tarea de usar computadoras para comprender la inteligencia humana y reproducirla, la inteligencia artificial es la capacidad de una computadora para realizar tareas comúnmente asociadas con seres inteligentes.

Origen de la inteligencia artificial

Para hablar de los orígenes de la inteligencia artificial tenemos que remontarnos a los orígenes de la computación. A mediados de la década de los 30's, Alan Turing publicó un artículo en el que introdujo el concepto de Máquina de Turing, en este la describió como una máquina calculadora de capacidad infinita, sentando así las bases del concepto moderno de algoritmo, el cual posteriormente fue considerado como la base teórica de las ciencias de la computación. Algunos años más tarde Konrad Zuse diseña la primera computadora electrónica digital, la cual operaba con un sistema binario y requería de una cinta externa para el almacenamiento de los programas (Tableau, s.f.).

Para 1965, John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon proponen el término de inteligencia artificial durante la Conferencia de Dartmouth y lo definen como "la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cálculo inteligentes" (De La Torre, 2018).

Aplicaciones de inteligencia artificial

Los avances tecnológicos basados en la IA están siendo utilizados para ayudar a los humanos a beneficiarse con mejoras significativas y disfrutar de una mayor eficiencia en casi todos los ámbitos de la vida. La IA se puede aplicar en casi todas las situaciones y ámbitos, algunas de las aplicaciones técnicas actuales, de acuerdo con Rouhiainen (2018), son:

- Reconocimiento de imágenes estáticas, clasificación y etiquetado.
- Mejoras del desempeño de la estrategia algorítmica comercial.
- Procesamiento eficiente y escalable de datos de pacientes.
- Mantenimiento predictivo.
- Detección y clasificación de objetos.
- Distribución de contenido en las redes sociales.
- Protección contra amenazas de seguridad cibernética.

Aplicación de la inteligencia artificial en las pymes

La inteligencia artificial, se está posicionando como una de las tecnologías más innovadoras de este nuevo siglo. Las empresas y organizaciones han comenzado a adaptarla de múltiples maneras, como en la automatización de procesos tanto administrativos como productivos, así como en sus relaciones comerciales para las comunicaciones con proveedores y clientes (Forbes Advertorial, 2020).

Cada vez más organizaciones reconocen la rápida e inevitable llegada de la inteligencia artificial, considerándola un recurso tecnológico indispensable y una herramienta clave para el éxito en la obtención de resultados económicos y financieros. Esta tecnología está transformando la forma en que las empresas operan, ofreciendo ventajas competitivas significativas en términos de eficiencia, innovación y toma de decisiones informadas.

Donnie Lygonis (2018) afirma que, parte del gran cambio tecnológico ahora también es que las empresas comprendan cómo pueden implementar la inteligencia artificial para ahorrar o ganar dinero, ya que existen diferentes niveles en los que se puede trabajar. Uno de ellos es a nivel de producción, trabajar con todo aquello que se puede automatizar e innovar en la línea de producción, en donde todo se puede digitalizar y con ello, alimentar de datos a la inteligencia artificial, ya que es fundamental que estos existan para que la información se pueda interpretar y analizar.

De esta manera, si a nivel producción se logra interconectar todo a través de sensores y distintas automatizaciones, se comienza a obtener datos sobre todo lo que se usa, cuánto, cómo, etcétera, es aquí en donde la inteligencia artificial tiene la capacidad de interpretar toda la información recabada y decírnos los cambios y nuevas adaptaciones que se deben implementar para tener líneas de producción más eficientes (Lygonis, 2018).

Otro ejemplo destacado del uso innovador de tecnologías emergentes es la capacitación del personal. La inteligencia artificial (IA) y la realidad

aumentada (RA), combinadas con la visión computarizada, ofrecen herramientas poderosas para mejorar el aprendizaje de los colaboradores sin incurrir en costosos recursos materiales. A través de la simulación virtual, definida como la representación digital de un entorno, sistema o proceso del mundo real (o imaginario), creada por medio de software o tecnología computacional, cuyo objetivo es observar analizar o interactuar con situaciones sin necesidad de estar físicamente presentes (UNIR, 2025). De esta manera, los empleados pueden experimentar escenarios realistas y prácticos, lo que no solo reduce los gastos operativos, sino que también aumenta la eficacia del proceso de aprendizaje.

Estas tecnologías permiten personalizar la formación según las necesidades individuales de cada colaborador, proporcionando retroalimentación instantánea y análisis detallados del desempeño. Además, la realidad aumentada puede superponer información digital sobre el entorno real, facilitando la comprensión de procesos complejos y mejorando la retención de la información. De esta manera, las empresas pueden optimizar sus programas de capacitación, aumentar la productividad y fomentar un ambiente de aprendizaje continuo y eficiente.

Así mismo, la inteligencia artificial desempeña un papel esencial en la optimización del mantenimiento de máquinas, permitiendo el seguimiento, aprendizaje y predicción de cuándo es necesario realizar intervenciones de mantenimiento en cada maquinaria. Esto se logra a través del análisis de datos históricos y en tiempo real provenientes de sensores, lo que facilita la identificación de patrones y anomalías en el rendimiento de los equipos. Gracias a esta capacidad predictiva, las empresas pueden adoptar un enfoque proactivo, programando intervenciones de mantenimiento antes de que ocurran fallos inesperados, lo que reduce significativamente el tiempo de inactividad no planificado y los costos asociados (Valverde, 2019).

Además, la IA permite personalizar los programas de mantenimiento según las necesidades únicas de cada máquina, ajustando las intervenciones a las condiciones específicas de cada equipo. Esto no

solo mejora la eficiencia operativa, sino que también aumenta la seguridad en las plantas industriales, al minimizar el riesgo de accidentes causados por fallos mecánicos imprevistos. Lygonis menciona:

Lo más importante es que si podemos empezar a usar computadoras para hacer ese tipo de trabajo, entonces nosotros, como personas, somos libres de hacer otro trabajo. No creo que las computadoras vayan a hacer todo tipo de trabajos, pero sí pienso que van a permitir que la gente haga cosas más de gente, porque hoy en día la gente hace muchas tareas de máquina. Y creo que las máquinas pueden hacer las tareas de la máquina y los humanos pueden hacer las tareas humanas. (2018)

La implementación de herramientas tecnológicas dentro de las empresas permite automatizar cálculos relacionados con la maquinaria, la producción y el servicio al cliente, lo que acelera significativamente estos procesos. Esto libera a los gerentes de tareas administrativas rutinarias, permitiéndoles centrarse en tareas más estratégicas, como mejorar la calidad del producto y desarrollar innovaciones que impulsen el crecimiento y competitividad de la empresa (Pérez et al., 2023).

Como ejemplo de algunas aplicaciones de la inteligencia artificial en distintas industrias según García (2020), tenemos:

- Salud: Cirugía asistida por robot y asistentes de enfermería virtuales.
- Turismo: *Check-in* mediante reconocimiento facial.
- Transporte: Vehículos autónomos, aviones y barcos sin piloto.
- Comercio: Las tiendas y supermercados que funcionan sin personal que cobre.
- Educación: Reconocimiento facial para analizar la eficacia de la enseñanza y obtener *feedback* directamente de los alumnos.
- Agricultura: Drones que realizan el mapeo de las zonas agrícolas para ayudar a mejorar las cosechas y tractores autónomos.
- Gobierno: Seguridad pública por reconocimiento facial y análisis de datos.

Es así como nos damos cuenta de que la inteligencia artificial no solo ayuda a la implementación de nuevos procesos y de mejorar la parte

interna de la organización. Además de esto ayuda a las organizaciones a crecer como industria y lograr tener avances significativos, no solo para aumentar ventas o lograr mejor percepción, sino que todo esto significa poder crecer tanto que de esta manera se genere mayor empleo, mayor especialización en labores y un crecimiento y mejora continuos (Montenegro, 2020).

Impacto de la implementación de inteligencia artificial en las pymes

De acuerdo con un análisis realizado por PriceWaterhouseCoopers (PWC), el PIB mundial podría crecer hasta un 14% en 2030 como resultado de una aceleración del desarrollo y la adopción de la inteligencia artificial (Martínez-Polo, 2017). Dicho impacto económico estaría principalmente impulsado por:

- Aumento en la productividad como consecuencia de la adopción de sistemas de inteligencia automatizada.
- Incremento del consumo, resultado de la aparición de nuevos productos y servicios perfeccionados y personalizados en el mercado. (Iglesias et al., 2020)

Con estas previsiones se puede considerar a la IA como un vehículo que permitirá a las empresas realizar tareas laborales con mucha mayor velocidad y escala, que incluso, posibilitará la realización de tareas que son imposibles de llevar a cabo por personas, cuyos principales beneficios serán evidentes, principalmente, en la parte económica.

Por otra parte, la IA también puede adoptar el rol del capital físico a través de robots o máquinas con una notable capacidad de realizar trabajos de manera eficiente, a diferencia, por ejemplo, del uso de máquinas tradicionales, se puede lograr incrementar su valor en el tiempo, gracias a la capacidad de autoaprendizaje y mejora que estas poseen (Iglesias et al., 2020)

En la siguiente imagen se muestra el modelo de crecimiento de la IA como nuevo factor de producción y una clara comparativa con el modelo tradicional.

Imagen 2.

Modelo de crecimiento de la inteligencia artificial como nuevo factor de producción.



Fuente: Iglesias et al., 2020.

De esta manera, se puede apreciar que el verdadero potencial de la IA reside en su capacidad para complementar y enriquecer los factores de producción tradicionales. Esto da lugar a un replanteamiento de las relaciones económicas fundamentales y de la forma en que se genera valor, lo que a su vez puede transformar las estructuras y dinámicas económicas existentes.

Aumento del crecimiento empresarial a nivel mundial

Con base a un estudio elaborado por Accenture and Frontier Economics (2017), la IA podría duplicar las tasas de crecimiento anual en los países analizados comenzando con Estados Unidos, quien registraría la mayor tasa de crecimiento de un 4.6% para 2035. Seguido por Japón que triplicaría el crecimiento de su valor añadido bruto, mientras que países como Alemania, Austria, Holanda y Suecia podrían duplicar sus tasas de crecimiento.

Impacto en la economía mexicana con la implementación de IA en las pymes

Se estima que México en 10 años, cuadruplicaría su productividad respecto a la prevista si se adopta la integración de la IA, logrando así casi duplicar el PIB. Los trabajadores altamente calificados casi se duplicaron, llegando a formar alrededor del 45% de la fuerza laboral, lo cual representa un aumento de 6.8 millones de trabajadores altamente calificados (Iglesias et al., 2020)

Inclusive se puede hablar de que, si la adopción de la IA en México llegara a tomar más fuerza, el PIB podría llegar a ser de 6.4% y el sector de servicios profesionales empresariales emplearía hasta 13 millones de personas, logrando así triplicar el número de puestos generados y convirtiéndose en el sector en donde se concentraría la mayoría de los trabajadores. Sin embargo, el mayor impacto sería en el sector industrial y de la construcción, en donde los trabajadores con baja capacitación serían perjudicados (Iglesias et al., 2020)

Herramientas de la inteligencia artificial útiles para las Pymes

Algunas veces se puede llegar a tener la creencia que para poder implementar la inteligencia artificial dentro de las organizaciones se necesita de especialistas y de altos presupuestos, sin embargo, la implementación de esta tecnología parte desde herramientas mucho más sencillas y más al alcance de lo que pensamos. A continuación, se muestran algunas de las mejores herramientas de inteligencia artificial que las pymes pueden comenzar a implementar sin necesidad de grandes recursos económicos y técnicos:

- Chat GPT: es una herramienta que se utiliza para diferentes fines como, por ejemplo, crear anuncios personalizados, analizar datos de tu negocio, conseguir ideas para el lanzamiento de nuevos productos, pulir estrategias de marketing o generar respuestas automatizadas para los clientes; es muy versátil y se le pueden dar muchos usos.
- Salesforce Einstein: ha sido diseñada para ofrecer predicciones y recomendaciones avanzadas con base en los datos de la empresa; ayuda a automatizar tareas rutinarias, descubrir nuevas oportunidades y facilitar la toma de decisiones en ventas, servicio al cliente y hasta marketing.
- Kuki: es un *chatbot* principalmente dirigido para *ecommerce* que guía a los clientes a través del proceso de compra, ofreciéndoles alternativas y recomendaciones con base a sus gustos, necesidades y preferencias, de acuerdo con el catálogo existente de la tienda en línea.
- Analytics Intelligence: es una herramienta de Google que ayuda a facilitar el análisis de datos y la toma de decisiones, puedes

descubrir tendencias y nuevas oportunidades sin necesidad de contar con un sofisticado departamento de analítica.

- QuickBooks: es una plataforma de administración y facturación, asiste a los clientes en la resolución de sus principales problemas y escenarios financieros, brindándoles mayor control y visibilidad de la empresa, ayudando a automatizar procesos de administración y gestión. (Forbes, 2020)

Los principales retos en la adopción de la inteligencia artificial en las pymes

Un informe presentado por Capgemini (2020) revela que el 53% de las empresas ha superado la etapa experimental, además de que, el 78% de los líderes en inteligencia artificial a gran escala sigue progresando en sus iniciativas al mismo ritmo que antes de la pandemia por COVID-19. Algunos de los principales factores que influyen en la adopción de la inteligencia artificial son:

- Infraestructura: la infraestructura tecnológica puede suponer una limitación para la adopción de la inteligencia artificial ya que esta, necesita infraestructuras capaces de soportar altas cargas de almacenamiento que permitan recoger los datos necesarios para que los sistemas inteligentes funcionen correctamente.
- Gestión de la información: uno de los principales retos al adoptar sistemas basados en la inteligencia artificial es tener la capacidad de unificar todos los datos de las organizaciones en una única plataforma que pueda alimentar a dicha tecnología.
- Calidad de los datos: los datos son esenciales para la implementación y funcionamiento de la inteligencia artificial, por lo que, en caso de que los datos estén incompletos, tergiversados o sesgados, no se podrá fiar de la inteligencia artificial para basar la toma de decisiones.
- Seguridad: una de las principales preocupaciones surge con relación a la protección de los datos de la empresa, sin embargo, se debe hacer de conocimiento que la inteligencia artificial ayuda a incrementar los parámetros de seguridad de los datos de la organización.

- Capital: la mayoría de las organizaciones interesadas en adoptar algún tipo de inteligencia artificial a niveles más profundos y avanzados, necesitan realizar una importante inversión de capital en nuevas plataformas de Tecnologías de la Información (TI) con capacidad de almacenamiento y velocidad de procesamiento. (Iglesias et al., 2020)

El cambio dentro de las organizaciones es muy importante, ya que cuando una organización está en tránsito hacia el cambio, no solamente busca mejorar la calidad de los productos y servicios, sino también puede llegar a estar a la vanguardia de la competencia logrando así fortalecerse y posicionarse en el mercado (Montenegro, 2020).

Es fundamental que las organizaciones comiencen a adaptarse a las nuevas tecnologías que están transformando, no solo la industria, sino también la sociedad en su conjunto. Aquellas que no estén dispuestas o no puedan implementar estas tecnologías corren el riesgo de comprometer su posición competitiva y su capacidad para mantenerse relevantes en el mercado.

Como empresas, es crucial estar preparados para enfrentar cualquier cambio o escenario imprevisto y planificar a largo plazo. Esto nos permite anticiparnos al futuro y evitar ser sorprendidos por las tendencias emergentes, asegurando así nuestra sostenibilidad y competitividad en un entorno cada vez más dinámico.

Cuando dentro de una empresa se quiere generar un cambio, el tiempo es uno de los factores más importantes para que la implementación de los cambios sea un éxito. Muchas veces nos olvidamos de que, si se modifican las reglas internas, los procesos, procedimientos, tecnología, etcétera, automáticamente cambian las relaciones entre personas y la organización como tal (Zimmermann, 2000, p. 74).

La inteligencia artificial ha sido un tabú para muchas organizaciones, no solo porque se piensa que su implementación viene de la mano con un alto costo, sino también porque en muchas ocasiones supone el

reemplazo de mano de obra calificada para la elaboración de ciertos procesos.

De acuerdo con Rouhiainen (2019), algunos de los desafíos que las organizaciones pueden presentar en la implementación de la inteligencia artificial son:

- Falta de comprensión de las oportunidades y de los beneficios que la tecnología ofrece.
- Falta de información adecuada.
- Falta de una estrategia adecuada sobre la inteligencia artificial.
- Falta de datos.
- Dificultad para integrar proyectos de inteligencia artificial con sistemas ya existentes.

De acuerdo con (Iglesias et al., 2020) existen también algunos posibles riesgos asociados a la adopción de sistemas de inteligencia artificial, los cuales pueden ser:

- Destrucción de puestos de trabajo: algunos estudios estiman que entre el 21% y 38% del empleo de los países desarrollados podría desaparecer a causa de la digitalización y la automatización, sin embargo, dicha tecnología está favoreciendo la aparición de otras formas de empleo y competencias profesionales.
- Situaciones éticas: pueden resultar de la falta de marcos normativos respecto a los sistemas inteligentes, lo que puede dar lugar a lagunas de responsabilidad.
- Privacidad: existe una gran preocupación en cuanto al uso y la gestión que puedan hacer los gobiernos o las grandes empresas con la enorme cantidad de datos que poseen, con el propósito de alimentar los sistemas de inteligencia artificial.
- Transformación de las relaciones humanas: el uso excesivo de dispositivos electrónicos puede perjudicar las habilidades cognitivas, la estabilidad emocional y la salud física de las personas.
- Aumento de la desigualdad: principalmente para aquellos países que se quedan atrás en la adopción de esta tecnología.

Adopción de la inteligencia artificial en las pymes en la actualidad

De acuerdo con la encuesta anual realizada por Microsoft a las pymes en su edición 2023, es evidente que hay empresas en donde la adopción de la inteligencia artificial poco a poco se está convirtiendo en una realidad y en las que todavía no lo es, pero se ve la clara intención de hacerlo a un corto plazo.

Para las empresas que formaron parte de la encuesta, se puede ver que la inversión en inteligencia artificial se encuentra entre sus cuatro principales prioridades, siendo así que, en 2023, el 33% de las empresas invirtieron en esta tecnología y el 71% continuará con su inversión o comenzará a invertir en inteligencia artificial en el siguiente periodo. En el rubro del presupuesto de tecnología destinado a inteligencia artificial, México lidera con un 30%, seguido por Brasil y Colombia con el 29% y después Argentina y Puerto Rico con el 26%, en donde el 54% de las empresas se enfoca en tecnologías que permitan mejorar la satisfacción del servicio al cliente, seguida por la eficiencia del negocio en un 51% (Wired, 2024).

Con base en los resultados de esta misma encuesta,

En general, 45% de las empresas han conseguido un progreso significativo en la adopción de la inteligencia artificial y esto se ve reflejado en la forma en que la utilizan. Un 57% de las pymes la utilizan principalmente en la forma de asistentes virtuales de servicio al cliente, seguido por su uso para ahorrar tiempo en el trabajo (47%) y en la generación de imágenes y contenido (36%). Un punto para destacar es cómo el principal uso, asistentes virtuales de servicio al cliente, está relacionado con el tipo de inversión que se realiza, que en primer lugar es para mejorar la satisfacción del servicio al cliente. (Wired, 2024)

Así mismo, los beneficios identificados gracias a la adopción de la inteligencia artificial se centran en mejorar la eficiencia y el servicio al cliente, en donde el 68% de las pymes comentan que han logrado mejorar la eficiencia y alrededor del 52% mencionan que han mejorado su servicio al cliente. Además, esta tecnología ha brindado un incremento promedio del 40% en la productividad de las pymes encuestadas (Contreras y Olaya, 2024)

Aplicación de encuesta

En el contexto de la elaboración del artículo de investigación sobre el papel de la inteligencia artificial en las pequeñas y medianas empresas, se diseñó una encuesta online para complementar la investigación y con el fin de obtener una visión actualizada sobre el uso de esta tecnología en las pymes mexicanas.

Las preguntas fueron formuladas con el objetivo de identificar la ocupación de cada encuestado y para comprender su situación actual dentro de cada empresa. Los criterios de selección de la muestra se centraron en personas laboralmente activas, representando diversos sectores económicos y ubicadas en diferentes estados de la República Mexicana.

Resultados

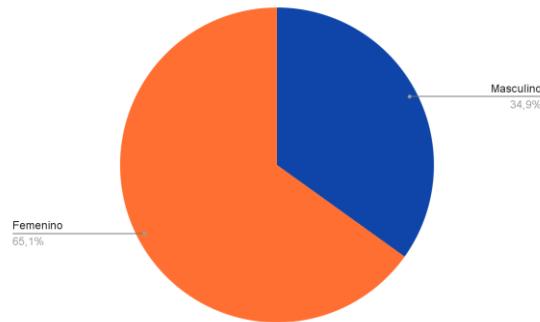
La encuesta se encontró activa durante 5 días, del 21 al 28 de octubre de 2024. Participaron 43 personas de distintos estados de la República, en los resultados obtenidos se refleja la opinión de quienes respondieron las preguntas de manera digital. Si bien los resultados no se pueden generalizar a toda la población, buscan brindar un panorama sobre la implementación de esta tecnología en México.

La encuesta estuvo conformada por cinco apartados, los cuales veremos a continuación.

Datos generales

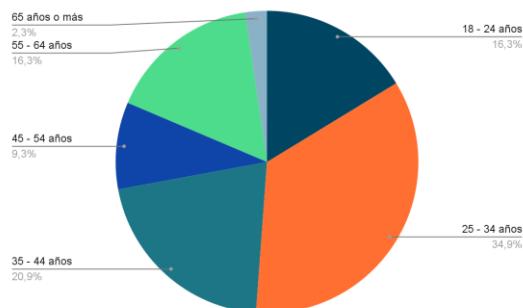
Tal y como se muestra en el Gráfico 1, el 65.1% de las personas que respondieron la encuesta fueron del género femenino y el 34.9% fueron del género masculino.

Gráfico 1.
Datos generales. Género de los encuestados.



El grupo de edad es un factor relevante en esta encuesta, ya que la inteligencia artificial es una tecnología relativamente reciente que requiere ciertas habilidades y destrezas para su manejo efectivo. Como se puede observar en el Gráfico 2, la mayoría de los encuestados pertenecen a sectores jóvenes de la población. Esto sugiere que esta tecnología tenderá a ser utilizada y adaptada predominantemente por este grupo demográfico, lo que refleja su mayor familiaridad y capacidad para integrar en sus actividades.

Gráfico 2.
Datos generales. Grupo de edad de los encuestados.

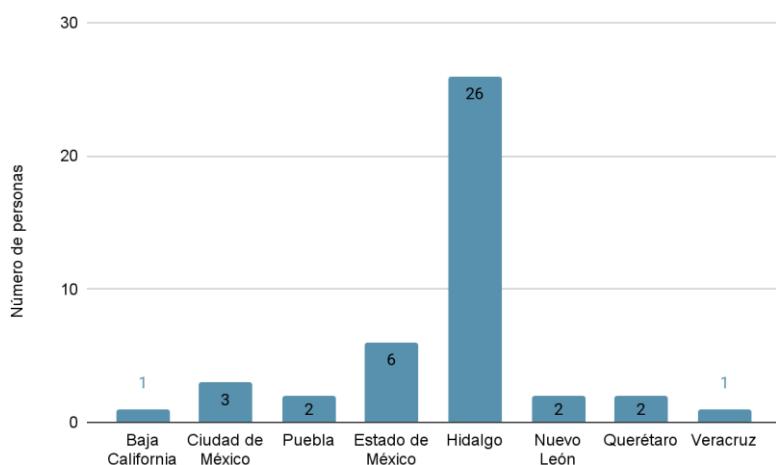


Ocupación actual

Parte importante de los datos obtenidos es el estado de la República en donde los encuestados laboran actualmente, de esta manera se puede obtener un panorama más claro sobre la situación en los distintos estados. Tal como se puede observar en el Gráfico 3, la gran mayoría de los encuestados laboran actualmente en el Estado de Hidalgo.

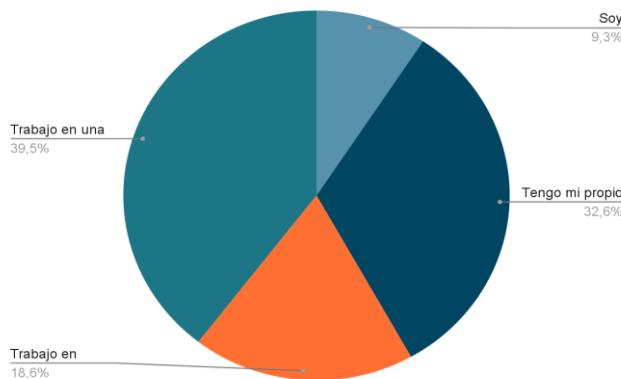
Gráfico 3.

Ocupación actual. Estado en el que laboran los encuestados.



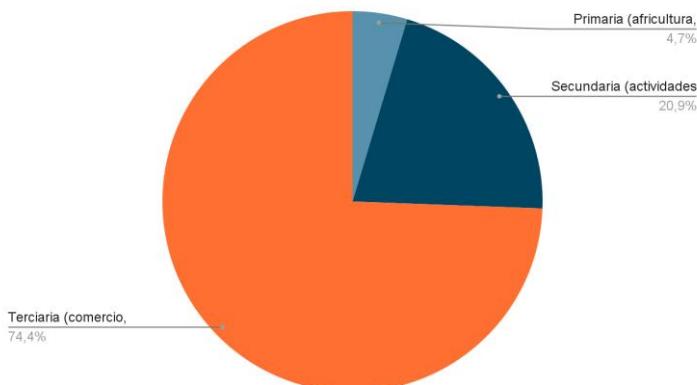
De acuerdo con los datos obtenidos, un gran porcentaje de quienes contestaron la encuesta trabajan en una empresa privada, esto se puede visualizar en el Gráfico 4.

Gráfico 4.
Ocupación actual. Ocupación de los encuestados.



De igual manera, se observa que el 39.5% de los encuestados trabajan en una empresa que pertenece al sector terciario, es decir: comercio, servicios, medios de comunicación o turismo; tal y como se observa en el Gráfico 5.

Gráfico 5.
Ocupación actual. Sector económico de la empresa.

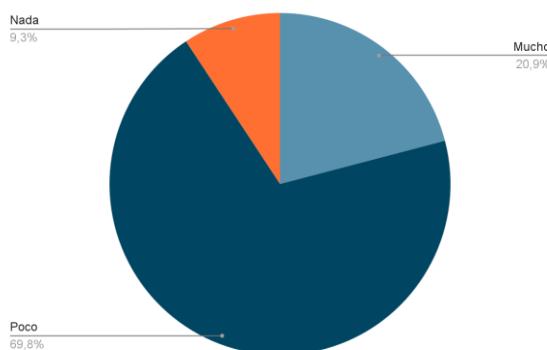


De estas dos primeras secciones podemos destacar que, la implementación de la IA varía según los sectores económicos (primario, secundario y terciario), dado que cada uno enfrenta retos específicos y busca objetivos distintos en términos de optimización de procesos y aumento de la eficiencia. En el sector primario, la inteligencia artificial se enfoca en automatizar tareas agrícolas, mejorar la producción y promover la sostenibilidad. En el sector secundario, su aplicación se dirige a optimizar la manufactura, el mantenimiento predictivo y la gestión logística. Por último, en el sector terciario, se orienta principalmente a personalizar la experiencia del cliente y mejorar la eficiencia operativa a través de la automatización de servicios (Contreras y Olaya, 2024).

Conocimiento sobre Inteligencia Artificial

En este tercer apartado de la encuesta el interés se centro en saber qué tanto conocen los encuestados sobre inteligencia artificial, ya que al ser una tecnología completamente nueva se entiende que puede ser una tecnología desconocida y los resultados de la encuesta así lo señalan, ya que en el Gráfico 6 se observa que el 69.8% de los encuestados conocen poco sobre IA y el 9.3% no conoce absolutamente nada.

Gráfico 6.
Conocimiento sobre Inteligencia Artificial.

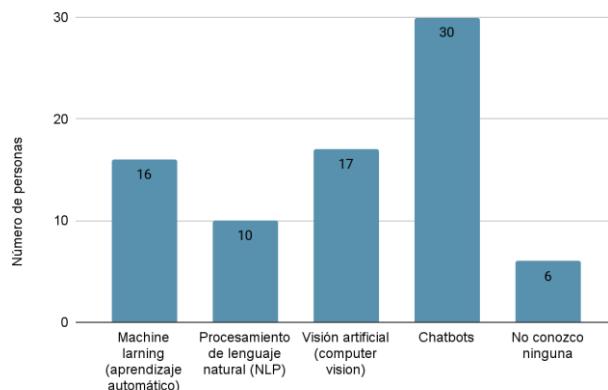


Parte del objetivo de la encuesta también era saber qué es lo que entienden las personas cuando escucha “Inteligencia Artificial”, a lo cual se obtuvieron respuestas como las siguientes:

- Algo que trabaja por sí sola
- Alta tecnología
- Alternativas rápidas
- Análisis de data
- Apoyo tecnológico
- Automatización
- Asistente virtual
- Evolución
- Inteligencia robótica
- Inteligencia sobrenatural
- Soluciones inteligentes

Sabemos que existen diferentes tipos de tecnologías relacionadas con la inteligencia artificial, de las cuales los *chatbots* fueron votados como las tecnologías de inteligencia artificial más conocidas por los encuestados, tal como se puede observar en el Gráfico 7, seguido por la visión artificial y el *machine learning*.

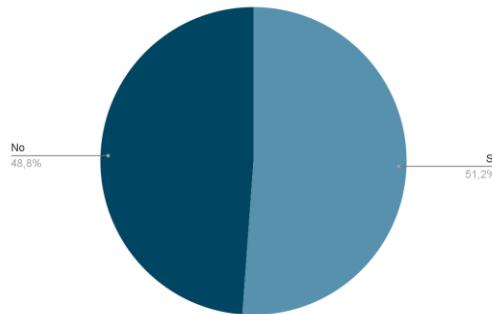
Gráfico 7.
Conocimiento sobre IA. Tecnologías relacionadas.



Implementación de inteligencia artificial en las pymes

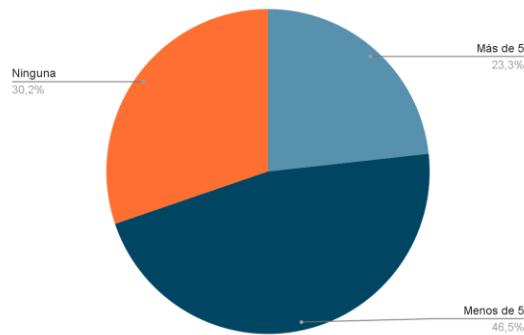
El cuarto apartado está más enfocado en cuanto a la aplicación de inteligencia artificial en las pymes. Se puede observar como se expresa en el Gráfico 8 que el 51.2% de los encuestados sí sabía sobre las aplicaciones de la inteligencia artificial en las pymes.

Gráfico 8.
Implementación de IA en las pymes.



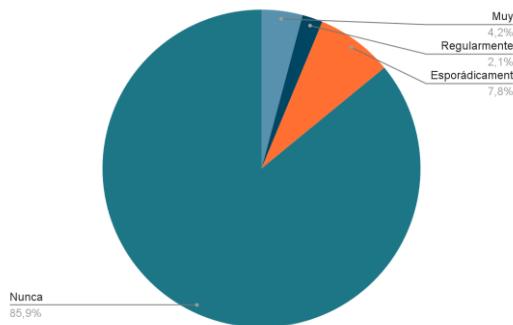
Aunque también es importante mencionar que el 46.5% de los encuestados conocen menos de 5 herramientas de inteligencia artificial que tengan aplicación dentro de las pymes, lo que se puede relacionar con los resultados del apartado dos en donde la gran mayoría de quienes respondieron la encuesta contestaron conocer poco sobre inteligencia artificial. Esto se muestra en el Gráfico 9.

Gráfico 9.
Implementación de IA en las pymes. Herramientas.



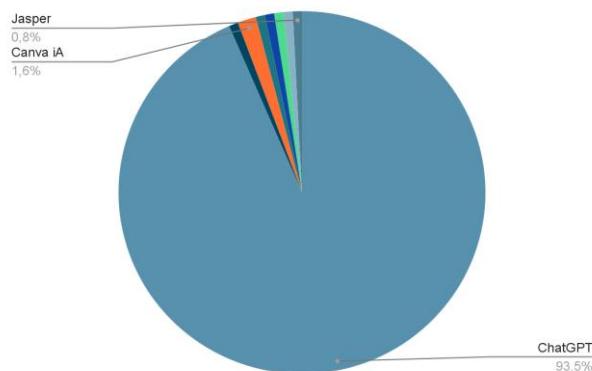
Es igualmente de interés observar cómo el 85.9% de los encuestados nunca utilizan herramientas de inteligencia artificial en sus trabajos (Gráfico 10), esto llama la atención ya que en otros países esta tecnología se está volviendo parte fundamental de las operaciones de las empresas, sin embargo, se observa que, en México, no muchas empresas la están adoptando.

Gráfico 10.
Implementación de IA en las pymes. Frecuencia de uso.



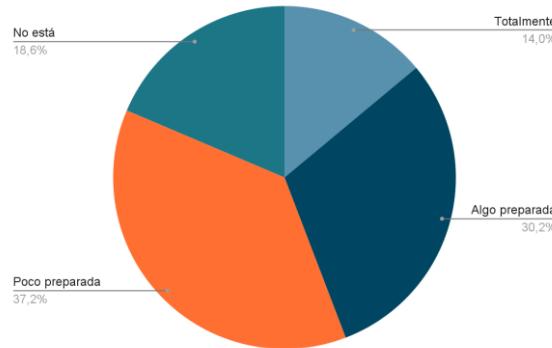
Así mismo, se puede observar que el 93.5% de las ocasiones en que, dentro de las Pymes, se llegan a hacer uso de herramientas de inteligencia artificial son *chatbots* como ChatGPT (Gráfico 11), lo cual causa revuelo, ya que este tipo de herramientas son de uso cotidiano, por decirlo de alguna manera, y entonces no se están utilizando herramientas especializadas para cada sector.

Gráfico 11.
Implementación de IA en las pymes. Herramientas.



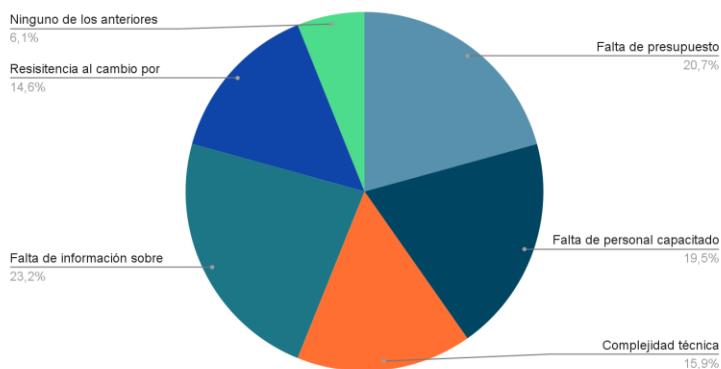
De acuerdo con el Gráfico 12, el 37.2% de los encuestados menciona que la empresa en donde labora está poco preparada para la implementación de esta tecnología, mientras que el 18.6% afirma que su empresa no está preparada para dar este paso en el ámbito de la tecnología.

Gráfico 12.
Implementación de IA en las pymes. Preparación de la empresa.



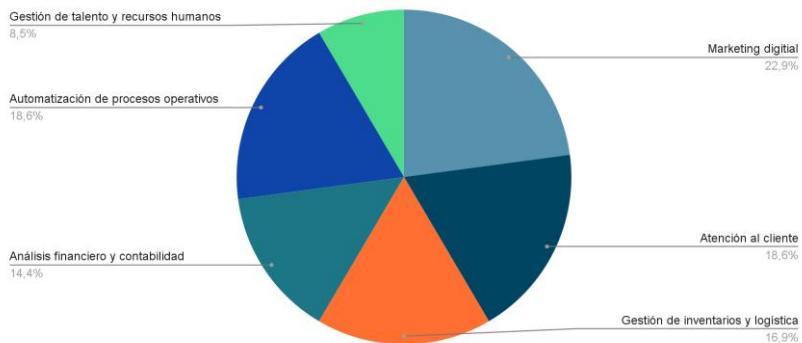
¿Cuáles son los principales desafíos para la implementación de inteligencia artificial en las empresas? El 23.2% de los encuestados menciona que es la falta de información sobre proveedores de esta tecnología, mientras que el 20.7% mencionan que es la falta de presupuesto (Gráfico 13).

Gráfico 13.
Implementación de IA en las pymes. Desafíos.



Sabemos que la inteligencia artificial tiene diferentes usos en distintas áreas de las empresas, de acuerdo con los encuestados, una de las áreas que más impacto tendría con la adopción de esta tecnología sería el área de marketing, seguida por el área de atención al cliente y la automatización de procesos operativos (Gráfico 14).

Gráfico 14.
Implementación de IA en las pymes. Áreas de impacto.

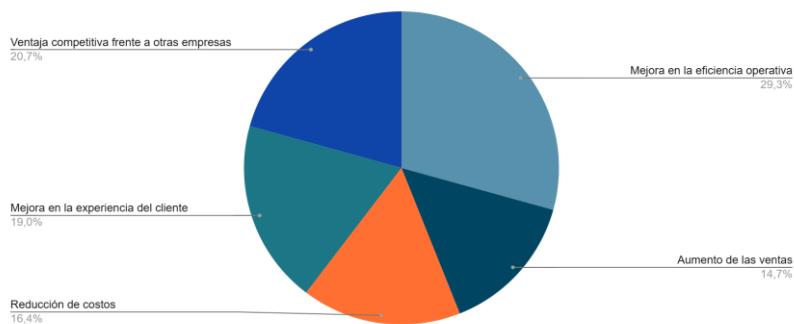


Competitividad y estrategia

En este quinto apartado la encuesta está mayormente enfocada a los beneficios y riesgos de la implementación de inteligencia artificial en las pymes.

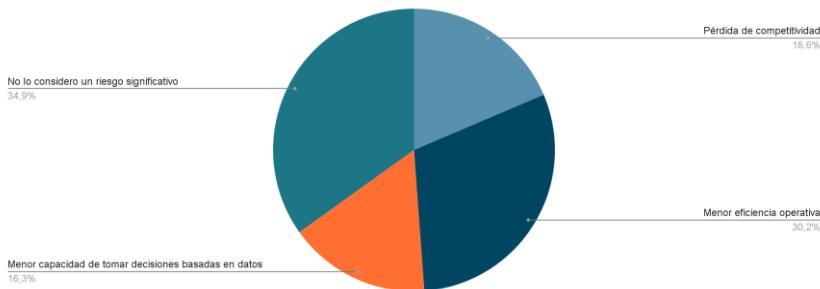
De acuerdo con la opinión de los encuestados los beneficios serían, principalmente para mejorar la eficiencia operativa y la ventaja competitiva frente a otras empresas, como se muestra en el Gráfico 15.

Gráfico 15.
Competitividad y estrategia. Beneficios de la IA en las pymes.



Es importante mencionar que el 34.9% de los encuestados no considera un riesgo significativo para sus empresas el no adoptar esta tecnología, mientras que un 30.2% considera que el mayor riesgo sería una menor eficiencia operativa. Observemos el Gráfico 16.

Gráfico 16.
Competitividad y estrategia. Riesgos de no adoptar IA en las pymes.

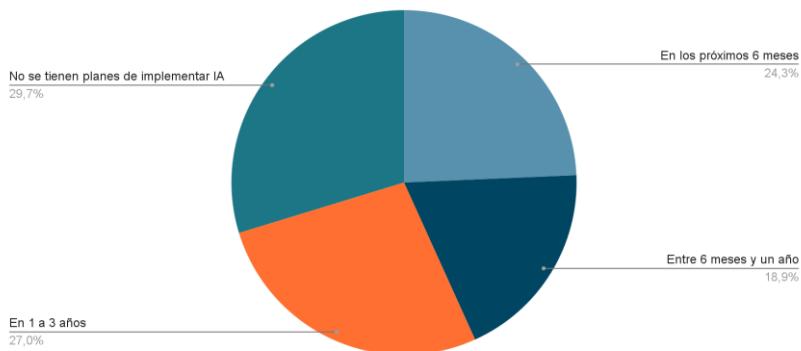


Futuro y tendencias

El sexto y último apartado de la encuesta se destinó a conocer la opinión que los encuestados tienen sobre esta tecnología tanto en su aplicación dentro de las empresas como en un panorama nacional.

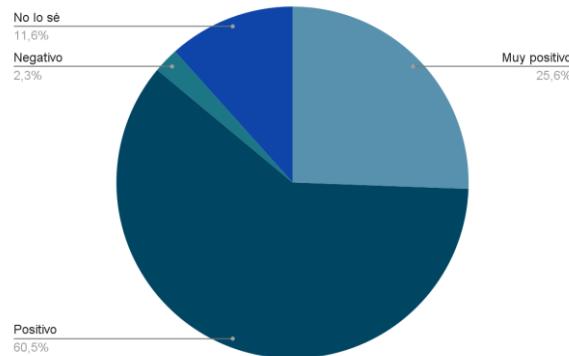
El 29.7% de los encuestados mencionaron que dentro de la empresa en donde laboran no se tienen planes de implementar inteligencia artificial, lo cual es un panorama un poco desalentador sobre la posible implementación de esta tecnología en las empresas (Gráfico 17).

Gráfico 17.
Futuro y tendencias. Plazo de implementación de IA.



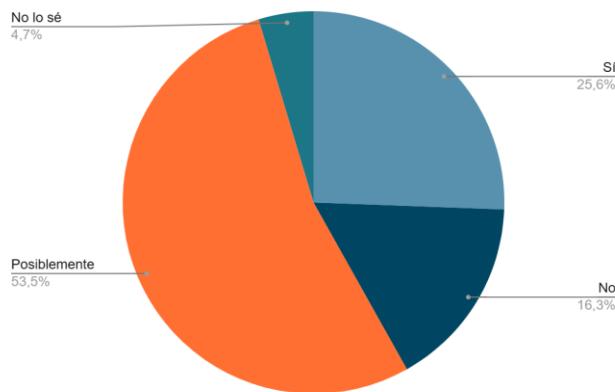
No obstante, es curioso observar como el 60.5% de los encuestados consideran que la implementación de esta tecnología tendría un efecto positivo dentro de las empresas, como se observa en el Gráfico 18.

Gráfico 18.
Futuro y tendencias. El efecto de la IA en las pymes.



Por último, ¿cómo ven los encuestados a México en la incursión de esta tecnología? Pues el 53.5% mencionan que posiblemente México podría ser un líder en la adaptación de esta tecnología, véase el Gráfico 19.

Gráfico 19.
Futuro y tendencias. México e IA.



Análisis de resultados

Después de haber analizar detenidamente los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada, se concluye que el nivel general de conocimiento sobre inteligencia artificial entre los participantes es bastante limitado. Además, se evidencia que ese conocimiento superficial se centra mayormente en herramientas de uso cotidiano que presentan un bajo grado de complejidad. Este tipo de aplicaciones, aunque accesibles y populares, también tienden a tener un impacto reducido, especialmente cuando se consideran en contextos empresariales o estratégicos.

Es decir, la mayoría de las personas encuestadas asocian la inteligencia artificial con funciones básicas como asistentes virtuales, filtros en redes sociales o aplicaciones móviles simples, sin llegar a comprender las capacidades más avanzadas que esta tecnología puede ofrecer. Esta falta de comprensión profunda limita la percepción del verdadero potencial de la inteligencia artificial, en particular su capacidad para transformar procesos, optimizar recursos y generar ventajas competitivas en el ámbito corporativo.

En consecuencia, resulta evidente la necesidad de promover una mayor educación y divulgación sobre el tema, tanto a nivel técnico como práctico, para que más personas y organizaciones puedan aprovechar de manera efectiva los beneficios que la inteligencia artificial tiene para ofrecer.

Conclusiones

La inteligencia artificial representa una gran oportunidad para que las pymes modernicen sus procesos, mejoren su eficiencia y aumenten su competitividad. Sin embargo, su adopción debe ser estratégica y bien planificada. A continuación, se presentan algunas recomendaciones clave para que los líderes de pymes puedan iniciar con éxito la incorporación de esta tecnología en sus organizaciones:

- Evaluar la viabilidad y definir objetivos claros: Antes de implementar cualquier solución basada en inteligencia artificial, es esencial realizar un diagnóstico interno que permita identificar las áreas que podrían beneficiarse más de su uso. Esto incluye analizar procesos repetitivos, costosos o susceptibles de automatización, como la atención al cliente, la gestión de inventarios, el análisis de datos o la predicción de demanda. Definir objetivos claros —como reducir costos operativos, mejorar la experiencia del cliente o agilizar la toma de decisiones— permitirá alinear el uso de la inteligencia artificial con las metas estratégicas del negocio.
- Capacitar al equipo humano: La tecnología por sí sola no genera valor si no está acompañada por el conocimiento y la preparación adecuados. Por ello, es fundamental invertir en la formación de los colaboradores, no solo para que adquieran habilidades técnicas, sino también para que comprendan el propósito de las herramientas implementadas. Una fuerza laboral capacitada podrá adoptar la inteligencia artificial con mayor confianza, identificar nuevas oportunidades de uso y contribuir activamente al éxito de su implementación.
- Empezar con proyectos piloto: Una forma efectiva de iniciar el camino hacia la transformación digital es a través de proyectos piloto de bajo riesgo, que permitan experimentar con la inteligencia artificial en situaciones concretas y controladas. Por ejemplo, automatizar respuestas en canales de atención al cliente, implementar sistemas simples de recomendación de productos o usar herramientas de análisis predictivo en el área comercial. Estos proyectos sirven como prueba de concepto y ayudan a medir el impacto real de la tecnología antes de escalar su uso a otras áreas de la empresa.
- Monitorear, evaluar y ajustar continuamente: La implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial no es un proceso estático. Requiere de un monitoreo constante para evaluar su rendimiento, identificar áreas de mejora y adaptarse a los cambios del entorno. Establecer indicadores de éxito y mecanismos de retroalimentación permitirá tomar decisiones

informadas, optimizar las herramientas implementadas y garantizar que la tecnología siga aportando valor a largo plazo.

De esta manera, los líderes de las pymes pueden empezar a adoptar la inteligencia artificial de forma estratégica, progresiva y efectiva. Este enfoque no solo minimiza los riesgos y evita grandes inversiones iniciales, sino que también permite aprovechar gradualmente los beneficios que la inteligencia artificial ofrece en términos de eficiencia operativa, innovación y crecimiento sostenible.

Referencias

- Bañeras, J. (2014). La importancia de la calidad en la Gestión Empresarial. [Página Web] *IMFCorporativo*. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/corporativo/calidad/la-importancia-de-la-calidad-en-la-gestion-empresarial/>
- Bravo, V. (2023). ¿Qué es una Pyme? Definición, características y tipos. [Página web]. *AE Autónomos y emprendedores*. <https://www.autonomosyemprendedor.es/articulo/tu-negocio/que-es-pyme-definicion-caracteristicas/20230707115522031261.html>
- Capgemini. (1º de julio de 2020). Investigación de Capgemini: claves de las empresas líderes en IA. [Página Web] *Instituto de Investigación de Capgemini*. <https://www.capgemini.com/es-es/noticias/notas-de-prensa/investigacion-de-capgemini-claves-de-las-empresas-lideres-en-ia/>
- Contreras, F. y Olaya, J. C. (2024). Beneficios de la implementación de la inteligencia artificial en la administración de empresas: una revisión sistemática. *Impulso, Revista De Administración*, 4(8), 213-228. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.4i8.58>
- De La Torre, D. (2018). ¿Cómo nació la Inteligencia Artificial? [Página web]. *Think Big*. <https://blogthinkbig.com/historia-como-nacio-inteligencia-artificial>

- Forbes Advertorial. (2020). Inteligencia Artificial y automatización para pymes: lo que debes saber. [Página web]. *Forbes México*. <https://forbes.com.mx/ad-inteligencia-artificial-y-automatizacion-para-pymes-lo-que-debes-saber/#:~:text=Este%20panorama%20abre%20de%20forma%20amplia%20y%20urgente,estrategia%2C%20proyec%C3%B3n%20de%20escenarios%20y%20prevenci%C3%B3n%20de%20eventualidades>
- García-Bernal, P. y Carrillo, S. (2019). Análisis de las deficiencias administrativas de las pymes para el acceso a financiamiento. *Vinculatéctica* EFAN, 5(1), 339–348. <https://doi.org/10.29105/vtga5.1-901>
- Giménez M. (2023). ¿Qué son las pymes en México? [Página Web] *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/tag/pymes/3/>
- Iglesias, E.; García, A.; Puig, P. y Benzaquén, I. (2020). *Inteligencia artificial: Gran oportunidad del siglo XXI: Documento de reflexión y propuesta de actuación*. Banco interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0003037>
- INEGI. (2018). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE)*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2018/>
- INEGI. (2020). *INEGI presenta los resultados definitivos de los censos económicos 2019*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/otrtemecon/ceneconresdef2019_Nal.pdf
- INEGI. (24 de junio de 2024). *Estadísticas a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes)*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_MIPYMES24.pdf
- IPYME. (2016). *Guía del usuario sobre la definición del concepto de pyme*. Comisión Europea. <https://ipyme.org/es->

es/queespyme/Documents/Guia-usuario-Definicion-PYME.pdf#search=tipos%20de%20pymes

Lygonis, D. (2018). Las pymes deben adoptar la Inteligencia Artificial para más ganancias. [Página web]. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/innovacion/la-inteligencia-artificial-en-las-pymes-522287>

Martínez-Polo, A. (14 de julio de 2017). Sí, le ponemos cifras a la Inteligencia Artificial. [Página Web] *Ideas PwC*. <https://ideas.pwc.es/archivos/20170714/le-ponemos-cifras-a-la-inteligencia-artificial/>

Montenegro, K. D. (2020). Implementación de la inteligencia artificial en las pymes colombianas. [Tesis de Licenciatura] Universidad Militar Nueva Granada de Bogotá, Colombia. <https://repository.umng.edu.co/items/4285ad39-f3f1-4d86-98af-1295193fb1f2>

Pérez, Á.; Villegas, C.; Cabascango, J. y Soria, E. (2023). Inteligencia artificial como estrategia de innovación en empresas de servicios: Una revisión bibliográfica. *Revista Publicando*, 10(38), 74-82. <https://doi.org/10.51528/rp.vol10.id2359>

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alienta Editorial.

Rouhiainen, L. (2019). *Inteligencia artificial para los negocios. 21 casos prácticos y opiniones de experto*. Anaya Multimedia.

Tableau. (s.f.). Qué es la inteligencia artificial: definición, historia, aplicaciones y futuro. [Página web]. *Tableau*. <https://www.tableau.com/es-mx/data-insights/ai/what-is>

Universidad Internacional de la Rioja [UNIR]. (13 de febrero de 2025). Los modelos de simulación: ¿qué son y para qué sirven? [Página Web]. <https://mexico.unir.net/noticias/ingenieria/modelos-simulacion/#:~:text=Los%20modelos%20de%20simulación%20representan,para%20especializarte%20en%20este%20área.>

- Valverde, S. (2019). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la empresa. [Tesis de Maestría] Universidad de Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/17521/VALVERDEBOURDIESANDRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Wired. (18 de abril de 2024). La IA y las pymes: un análisis de su adopción e impacto. [Página web]. *Wired*. <https://es.wired.com/articulos/la-ia-y-las-pymes-un-analisis-de-su-adopcion-e-impacto>
- Zimmermann, A. (2000). *El cambio organizacional. Gestión del cambio organizacional*. Ediciones abya-yala. https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1442&context=abya_yala



Copyright (c) 2025 Sharon Renata Álvarez Nava

Este texto está protegido por una licencia [CreativeCommons 4.0](#)
Usted es libre de:

- 1) Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- 2) Adaptar —remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:
Atribución —Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatte.

[ResumenDeLicencia](#)

[TextoCompletoDeLicencia](#)

Encuéntranos en:

