



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGÍSTER

Título del artículo
IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS PYMES DE LA CIUDAD DE MACHALA
Línea de Investigación:
Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible
Campo amplio de conocimiento:
Administración
Autor/a:
Lissette Melissa Berrú Saverio
Tutor/a:
PhD. Andrés Santiago Rodríguez Ron

Quito – Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, PhD. Andrés Santiago Rodríguez Ron con C.I: 1716218290 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Impacto de la Inteligencia Artificial en las Pymes de la ciudad de Machala.

Elaborado por: Lissette Melissa Berrú Saverio de C.I: 0703533687 estudiante de la Maestría: Administración mención: Administración de empresas de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 09 de marzo del 2024



Firmado electrónicamente por:
**ANDRES SANTIAGO
RODRIGUEZ RON**

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Lissette Melissa Berrú Saverio con C.I: 0703533687 autor/a del proyecto de titulación denominado: Impacto de la Inteligencia Artificial en las Pymes de la ciudad de Machala Previo a la obtención del título de Magister en Administración mención Administración de empresas.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 09 de marzo del 2024



Firmado electrónicamente por:
**LISSETTE MELISSA
BERRU SAVERIO**

Firma

Índice de contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR	2
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	3
INFORMACIÓN GENERAL	9
Contextualización del tema	9
Problema de investigación	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:	11
Contribución a la sociedad:	11
Publicaciones y materiales de Estudio:	11
Beneficiarios Directos:	11
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO PROFESIONAL	12
1.1 Contextualización general del estado del arte	12
1.1.1 Definición de la IA	12
1.1.2 Implementación de la Inteligencia artificial en las organizaciones	12
1.1.3 Razones para el uso de la IA	13
1.1.4 Ventajas y Riesgos de la aplicación de la IA	13
1.1.5 Definición de Pymes	14
1.1.6 Pymes en la ciudad de Machala	15
1.2 Proceso investigativo metodológico	16
1.2.1 Enfoque de la investigación	16
1.2.2 Tipo investigación	16
1.2.3 Alcance de la investigación	16
1.2.4 Población	16
1.2.5 Muestra	17
1.2.6 Técnica de recopilación de datos.	17
1.2.7 Instrumento de medición.	18
1.3 Análisis de resultados	18
CAPÍTULO II: ARTÍCULO PROFESIONAL	34
2.1 Resumen	34

2.2 Abstract	35
2.3 Introducción	36
2.4 Metodología	37
2.5 Resultados	38
2.5.1 Información Demográfica:	38
2.5.2 Eficiencia Operativa:	38
2.5.3 Toma de Decisiones:	39
2.5.4 Adaptación del Personal:	39
2.5.5 Expectativas y Futuro	40
2.6 Discusión	40
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
Bibliografía	45
ANEXOS	48

Índice de Tablas

Tabla 1. Ventajas de la IA según autores	13
Tabla 2. Riesgos de la IA según autores	14
Tabla 3. Clasificación de las microempresas de Machala, por su constitución	15
Tabla 4. Número de empleados	18
Tabla 5. Sector operacional	20
Tabla 6. IA en procesos operativos	21
Tabla 7. IA en la eficiencia operativa	23
Tabla 8. Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones	24
Tabla 9. Implementación de Inteligencia Artificial	26
Tabla 10. Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal	27
Tabla 11. Inteligencia Artificial capacitación o apoyo adicional a tu personal	29
Tabla 12. Inteligencia Artificial expectativas futuras	30
Tabla 13. Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora	32

Índice de Figuras

Figura 1. Número de empleados	19
Figura 2. Número de empleados	20
Figura 3. IA en procesos operativos	22
Figura 4. IA en la eficiencia operativa	23
Figura 5. Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones	25
Figura 6. Implementación de Inteligencia Artificial	26
Figura 7. Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal	28
Figura 8. Inteligencia Artificial capacitación o apoyo adicional a tu personal	29
Figura 9. Inteligencia Artificial expectativas futuras	31
Figura 10. Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora	32

Índice de Anexos

Anexo 1: Guía de encuesta	48
Anexo 2: Clasificación de las preguntas	51

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

En la actualidad, nos encontramos en una era globalizada que se encuentra altamente globalizada, en la cual cada innovación suscitada se encuentra altamente tecnificada. Para los autores Pardo Melo et al. (2020), la tecnificación propicia la implementación de tácticas más inteligentes, lo que conduce a una cuarta revolución industrial, conocida también como una industria 4.0, la era de la inteligencia artificial.

En general, se definiría la IA (inteligencia artificial) como "herramientas que se conforman de algoritmos y estos a su vez emplean técnicas que se proponen solucionar problemas de alto y corto impacto, sobre individuos de carácter variado, con la capacidad que un individuo no se permitirá" (García Alberto 2017, como lo cita Giletta et al., 2020, pág.24)

De acuerdo con Granda et al. (2024), el objetivo primordial que se establece en la inteligencia artificial es superar los obstáculos mecánicos que se presentan al momento de procesar información y mantener la actualización de los sistemas. Se definiría como la capacidad de simulación, que se traduce en la capacidad de respuesta de un ser humano, al momento en que este genera una respuesta, es decir, se integran las funciones inteligentes.

Dentro de la IA se presentan dos tecnologías, la primera se caracteriza por emplearse por medio de computadoras y así poder desarrollar las interacciones como las realizaría un humano cualquiera, sin embargo no realizaría una investigación profunda. La tecnología número dos es de carácter científico, que es un conjunto de las ideas ya antes establecidas, pero le brinda el raciocinio para responder a preguntas vinculadas con seres vivos, basándose en estudios anteriores realizados (Pardo Melo et al., 2020).

La inteligencia artificial no solo se caracteriza por la singular investigación de la inteligencia humana en sí misma, sino que también es capaz de integrar juegos interactivos como el ajedrez, así como procesos más complejos como la toma de decisiones, la clasificación y ordenación de información. Las acciones mencionadas previamente no son evaluadas al 100% mediante la lógica humana; sino que se sugiere que se emplee una ciencia cognitiva que examina el funcionamiento de todos los seres vivos. La presente acción posibilita la formación de la habilidad de respuesta que necesitamos (García, 2020).

Dentro de las empresas la inteligencia artificial tiene un impacto significativo debido a razones lógicas y tecnológicas. Es capaz de llevar a cabo trabajos y funciones predefinidas con un orden específico. Sin embargo, es crucial tener en cuenta que no se puede llegar al punto de reemplazar por completo a una

persona. Esto se debe a que la inteligencia artificial carece de la capacidad de sensibilizarse ante acciones humanas y tomar decisiones por impulso (Fajardo, 2019).

No obstante, para Pérez & Rojas, (2018), el cambio rotundo que se produce a raíz de la implementación de herramientas digitales, se debe a que en las entidades esta (IA) pueda desplazar y devaluar los trabajos de baja calificación. Es importante señalar que esta manifestación es sumamente frecuente. Por consiguiente, el autor señala que, además, se incentivará la creación de nuevas oportunidades de trabajo en el ámbito de mantenimiento y programación. Para él, es fundamental que se maximicen los beneficios y disminuyan los prejuicios.

Considerando lo mencionado previamente, se establece que la inteligencia artificial posee una amplia capacidad para gestionar diversos modelos y simular procesos empresariales. Esto facilita los procedimientos internos en cada Pyme, incluyendo la toma de decisiones, la rápida resolución de problemas, la simplificación de trámites y la optimización del tiempo, entre otros beneficios. Este artículo se justifica al explorar el impacto potencial de la implementación de la inteligencia artificial en las pequeñas empresas de la ciudad de Machala, destacando cómo los aspectos operativos y la adaptación del personal podrían beneficiarse significativamente

Problema de investigación

¿Cómo afecta la implementación de la Inteligencia Artificial en las Pymes de Machala en términos de eficiencia operativa, toma de decisiones estratégicas y adaptación del personal?

Objetivo general

Analizar el impacto de la Inteligencia Artificial en Pymes de Machala, enfocándose en eficiencia operativa, toma de decisiones y adaptación del personal mediante la revisión de información primaria y secundaria para mejorar la implementación y contribuir al conocimiento.

Objetivos específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos que respalden la eficiencia operativa en la toma de decisiones a través de la implementación de la inteligencia artificial.
2. Diagnosticar la adaptación que tiene el personal y los aspectos positivos que se esperan lograr gracias a la inteligencia artificial aplicada a las pymes.
3. Elaborar una investigación que, además de servir como guía instructiva, sienta las bases teóricas sólidas para futuras investigaciones en el área.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

La eficiencia operativa, la toma de decisiones estratégicas y la adaptación del personal en las pymes de la ciudad de Machala se potenciarán mediante la implementación de la inteligencia artificial para optimizar estos conocimientos. Esta mejora generará una relación significativa dentro de la sociedad, beneficiando directamente a numerosos actores. Este artículo describe cómo contribuye al bienestar colectivo:

Contribución a la sociedad:

- Optimizar la eficiencia de los servicios ofrecidos en las pymes implica mejorar la gestión del tiempo, la rapidez de respuesta y el registro detallado de procesos. Esto no solo proporciona una experiencia positiva para el cliente, sino también para el personal de la empresa.
- Impulsará la adopción de nuevas tecnologías, beneficiando al sector empresarial y garantizando una gran competitividad. Se destaca que la inteligencia artificial, conocida por su versatilidad, es adaptable a diversas actividades comerciales y resulta ventajosa en todos los aspectos económicos.

Publicaciones y materiales de Estudio:

- Da paso a la formulación de documentación e información financiera detallada, beneficiando al personal administrativo al agilizar la verificación de los datos proporcionados. La posibilidad de compartir conocimiento general proporcionará información de alto impacto sobre los beneficios de la inteligencia artificial.
- Esta investigación abre el camino para la elaboración de artículos y estudios académicos, contribuyendo al desarrollo tecnológico y, especialmente, beneficiando a los clientes con los resultados obtenidos.

Beneficiarios Directos:

- Empleados de las pymes de Machala recibirán bases teóricas en base a esta investigación.
- Clientes partícipes en la compra de bienes y servicios.
- la sociedad en general, ya que se genera un ámbito innovador y tecnológico.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO PROFESIONAL

1.1 Contextualización general del estado del arte

1.1.1 Definición de la IA

La inteligencia implica la habilidad mental para adquirir, comprender, razonar y tomar decisiones, así como adquirir una percepción particular de la realidad. En contraste, lo artificial se relaciona con la sustitución por medio de la imitación natural del ser humano.

De acuerdo con Russell y Norvig (1996), la inteligencia artificial (IA) se caracteriza por un sistema inteligente enfocado en el pensamiento racional y concebido para llevar a cabo inferencias precisas. No obstante, es importante señalar que la obtención de una inferencia exacta no siempre está vinculada a la racionalidad, ya que en ciertas situaciones no existe una respuesta precisa. En estas situaciones, es importante tomar decisiones sobre el plan de acción que se debe seguir, como lo mencionan (Chicas et al. 2004, p.17). Asimismo, resulta relevante destacar que existen formas de actuar prudentes que no necesariamente implican la ejecución de inferencias.

Desde la óptica de estos escritores, la atención de la inteligencia artificial se dirige hacia las pautas del pensamiento y se basa en destrezas intelectuales. En este contexto, el objetivo del sistema inteligente radica en reaccionar ante un objeto o suceso específico. La inteligencia artificial se dedica a la elaboración de dispositivos automatizados con una inteligencia superior a la humana, con la finalidad de emplear la tecnología y aprovechar el conocimiento asociado a las habilidades humanas (Ynzunza et al., 2017).

1.1.2 Implementación de la Inteligencia artificial en las organizaciones

Las compañías que integran la inteligencia artificial adoptan una perspectiva integral que se enfoca simultáneamente en tres elementos esenciales: la evolución de la empresa, el perfeccionamiento en la modernización de sistemas-programas y la toma de decisiones. Este proyecto implica la participación de administradores de diversas áreas dentro de la organización, lo cual favorece una mayor capacidad de expansión y un intercambio eficiente de datos (Porcelli, 2021).

En contraste, las empresas de mayor envergadura se centran en ampliar su base de clientes, lo que promueve la aplicación de estrategias como adquisiciones, fusiones o colaboraciones con otras compañías. Un ejemplo notable es el acuerdo en el ámbito de escaneos médicos para integrar una solución de programa de inteligencia artificial destinada al análisis y seguimiento de las enfermedades degenerativas. Además, cabe destacar la asociación establecida en 2020 entre NVIDIA y Mercedes-Benz,

quienes colaboraron en la creación de una plataforma de inteligencia artificial orientada a vehículos autónomos (Le Grand, 2019).

1.1.3 Razones para el uso de la IA

En la actualidad, el ingreso al ámbito digital no es solamente una opción, sino una necesidad imperante. Muchas empresas utilizan software para manejar diferentes procesos internos, como manejar ventas, nóminas, comprar, evaluar competencias, seleccionar personal y capacitar. De conformidad con Silva et al. (2021), la conexión entre la digitalización y el usuario es fundamental, ya que posibilita la mejora del proceso interno y brinda ingreso instantáneo a la documentación, incrementando de esta forma la calidad requerida por el cliente en cuanto a la atención prestada.

La inteligencia artificial ha ayudado a las empresas a cambiar la forma en que se comercian usando métodos de pago móvil. Este avance llamado "comercialización móvil digital" o "sin contacto alguno el pago" es una herramienta tecnológica que facilita a las personas tomar transacciones financieras para comprar cosas o servicios. (Imbachí, 2016).

Las compañías que se fundamentan en plataformas tecnológicas y digitales disfrutan de notables beneficios en cuanto a ingresos y disminución de costos. Esta declaración resalta que integrando un sistema inteligente se generan ventajas en el aspecto competitivo a comparación de otras entidades que an optado por retrasar este proceso de adaptación.

1.1.4 Ventajas y Riesgos de la aplicación de la IA

La implementación de la inteligencia artificial es crucial para potenciar los procesos empresariales. A continuación, se describen y evalúan tanto las ventajas como los riesgos asociados a su integración:

Tabla 1

Ventajas de la IA según autores

Autor	Ventajas
Sosa (2007)	Incorporar la herramienta digital o IA en el sector financiero ofrece la posibilidad de instaurar sistemas de información que amalgaman conocimientos, capacitando a los organismos para tomar decisiones financieras efectivas y adecuadas.

Leyton, Rodríguez y Correa (2014)	La adopción de sistemas especializados en inteligencia artificial (IA) conlleva ventajas notables, tales como la minimización de gastos en formación, la reducción de plazos de entrega, la mejora en la toma de decisiones y en la integridad, calidad de los productos. Este enfoque contribuye a optimizar la eficiencia operativa y a aumentar la rentabilidad tanto para las empresas como para sus colaboradores.
Freije (2018)	Aplicar la inteligencia artificial en los procesos empresariales ayuda a mejorar la posición en el mercado. Se consigue esto mediante la implementación de estrategias defensivas y ofensivas que fortalecen relaciones, aspectos estructurales, recursos y estrategias comerciales. La inteligencia artificial también permite desarrollar ideas innovadoras, beneficiando tanto a clientes como a trabajadores, gracias a la conectividad.

Nota. Esta tabla indica cuáles son las ventajas que son más relevantes de la inteligencia artificial según varios autores

Tabla 2

Riesgos de la IA según autores

Autor	Desventajas
Moposita y Jordán (2018)	Específicamente, surge una considerable preocupación en torno a la comprensión de los sistemas de Inteligencia Artificial, generando inquietudes profundas sobre la posibilidad de que la humanidad pueda enfrentar la extinción debido a la presencia de un organismo sin sensibilidad alguna que no está vinculada con la humanidad.
Torres (2023)	Los riesgos que se presentan son clasificados en tres categorías: la carencia de empleo, en la que las maquinarias podrían emplazar a los seres humanos en tareas laborales; las consecuencias para la autonomía individual, especialmente en lo que respecta a la libertad y seguridad, y la posibilidad de que la humanidad sea superada por máquinas cada vez más inteligentes.
Corvalán (2018)	Algunos de los riesgos asociados al uso de bots son su potencial empleo con intenciones maliciosas, tales como la obtención de información o la alteración de resultados en encuestas y votaciones, tal como se ha mencionado.

Nota. Esta tabla indica cuáles son los riesgos que son más relevantes de la inteligencia artificial según varios autores

1.1.5 Definición de Pymes

El término "PYMES" se puede modificar de manera distintiva en su significado y tamaño de un país a otro, debido a que, aunque las pequeñas y microempresas comparten elementos específicos, la percepción de su tamaño depende del nivel de desarrollo de cada nación. En su estudio, una compañía considerada reducida en Suiza podría ser considerada como una entidad de gran magnitud en Ecuador (González & Becerra, 2021)

A pesar de ello, según la delimitación del Servicio de Rentas Internas (SRI), las pequeñas y medianas empresas (PYMES) son consideradas como un grupo de entidades económicas que exhiben particularidades específicas en relación con su volumen de ventas, capital social, número de trabajadores y su nivel de producción o activos (Servicio de Rentas Internas, 2023).

1.1.6 Pymes en la ciudad de Machala

En el cantón Machala, según Carvajal et al., (2019) dentro del Servicio de Rentas Internas (SRI), se encuentran registradas 81,995 empresas. De este total, 28,695 son microempresas, lo que equivale al 35% de su tejido empresarial, de las cuales 12,568 son Machaleñas. Para el 2023 alrededor de 13,331 negocios, tienen su domicilio en la ciudad de Machala representando el 45.66% de empresas en años anteriores. Estos datos se desglosan según su forma de constitución.

Tabla 3

Clasificación de las microempresas de Machala, por su constitución

<i>Sociedades</i>	<i>Mercantiles</i>	<i>601</i>
	<i>Asociaciones</i>	<i>42</i>
<i>Independiente</i>	<i>Persona Natural</i>	<i>12688</i>

Nota. Esta tabla indica la clasificación de las empresas y cuál es su número obtenido del boletín anual del Servicio de Rentas Internas

Aunque el objeto social con el que se identifiquen, las microempresas deben estar registradas en la base de datos del SRI para llevar a cabo sus actividades económicas o sociales. De acuerdo con esta información, se puede inferir que el 95.93% de estas compañías en la ciudad de Machala se enfocan en la actividad de negocios unipersonales. La presente afirmación implica que una persona natural asume la

responsabilidad primordial de la gestión, desempeñando todas las tareas esenciales para alcanzar la excelencia, tales como técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas (Carvajal et al., 2019).

1.2 Proceso investigativo metodológico

1.2.1 Enfoque de la investigación

La investigación está basada bajo un enfoque cuantitativo “se le denomina así a este enfoque porque aborda fenómenos que son medibles, es decir, aquellos que pueden asignarse a un número para analizar estos datos recopilados, se utilizan técnicas estadísticas” (Sánchez, 2019, pág 104). En esta investigación, se recopilará información primaria mediante encuestas, y también se realizará una investigación de fuentes secundarias para verificar y respaldar la información recabada.

1.2.2 Tipo investigación

Este tipo de metodología adopta una perspectiva exploratoria debido a la necesidad de recopilar información de fuentes reales en un tema que es novedoso y poco común. Dada la falta de abundante literatura existente, se requiere explorar diversas fuentes bibliográficas para obtener una comprensión más completa y profunda del tema en cuestión. Además, se clasifica como una investigación de campo, ya que se basa en la recopilación de datos respaldada por la información esperada a obtener a través de la encuesta que se aplicará. La combinación de ambas estrategias fortalecerá la validez y la amplitud de los resultados obtenidos, proporcionando una visión más integral del tema investigado.

1.2.3 Alcance de la investigación

Según Muguira (2019), la investigación posee una orientación descriptiva, la cual se centra en actualizar las particularidades de la población. Se pone mayor énfasis en comprender el "por qué" del objeto de estudio en lugar del aspecto "qué" de la pregunta. En otras palabras, su propósito principal radica en exponer la naturaleza de un segmento demográfico sin adentrarse en los factores causales de un fenómeno específico. En este estudio, se da prioridad a la descripción de las características y cualidades que surgirán como resultado de la indagación frente a la integración de la inteligencia artificial.

1.2.4 Población

La población objeto de estudio se refiere a un conjunto específico de casos que está claramente definido, limitado y accesible. Este grupo servirá como base para la selección de la muestra, que deberá cumplir con criterios predefinidos (Arias et al., 2016). En este estudio, la población estimada abarca todas las pequeñas y microempresas localizadas en la ciudad de Machala, totalizando 13,331 según los datos proporcionados por el Servicio de Rentas Internas (SRI).

1.2.5 Muestra

Se utiliza un método de muestreo probabilístico, que proporciona la oportunidad de conocer la probabilidad de que cada individuo en el estudio sea seleccionado en la muestra mediante una elección al azar. Enfocándonos en un muestreo de selección aleatoria, esto significa que la probabilidad de seleccionar a un sujeto específico en el estudio es independiente de la probabilidad que tienen los demás individuos que componen la población objetivo (Otzen & Manterola, 2017).

Para el cálculo de la muestra se utilizará una fórmula predeterminada:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado
- p = proporción esperada
- q = 1 – p
- d = precisión

Fórmula aplicada

$$n = \frac{13.331 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2(13.331 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 72.5$$

$$n = 73$$

1.2.6 Técnica de recopilación de datos.

Según Alvira (2011), la encuesta se define como una técnica de recopilación de datos que implica la formulación de preguntas dirigidas a individuos. Su objetivo principal radica en la toma de decisiones específicas relacionadas con conceptos previamente determinados en el marco de una exploración. Este enfoque destaca la importancia de formular preguntas de manera estructurada para obtener información directa de los participantes, lo que facilita una evaluación sistemática de variables clave asociadas con el tema en estudio.

1.2.7 Instrumento de medición.

Encuesta: Se realizará una encuesta virtual a 73 pymes con la predisposición de evaluar el impacto de la inteligencia artificial y los aspectos positivos dentro como mejoramiento de la gestión empresarial, la toma de decisiones o inclusive si el personal está de acuerdo y considera a la IA como un proceso de mejora.

1.3 Análisis de resultados

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los administradores de la muestra establecida indicaron lo siguiente:

1. ¿Cuál es el tamaño de tu empresa (número de empleados)?

Tabla 4

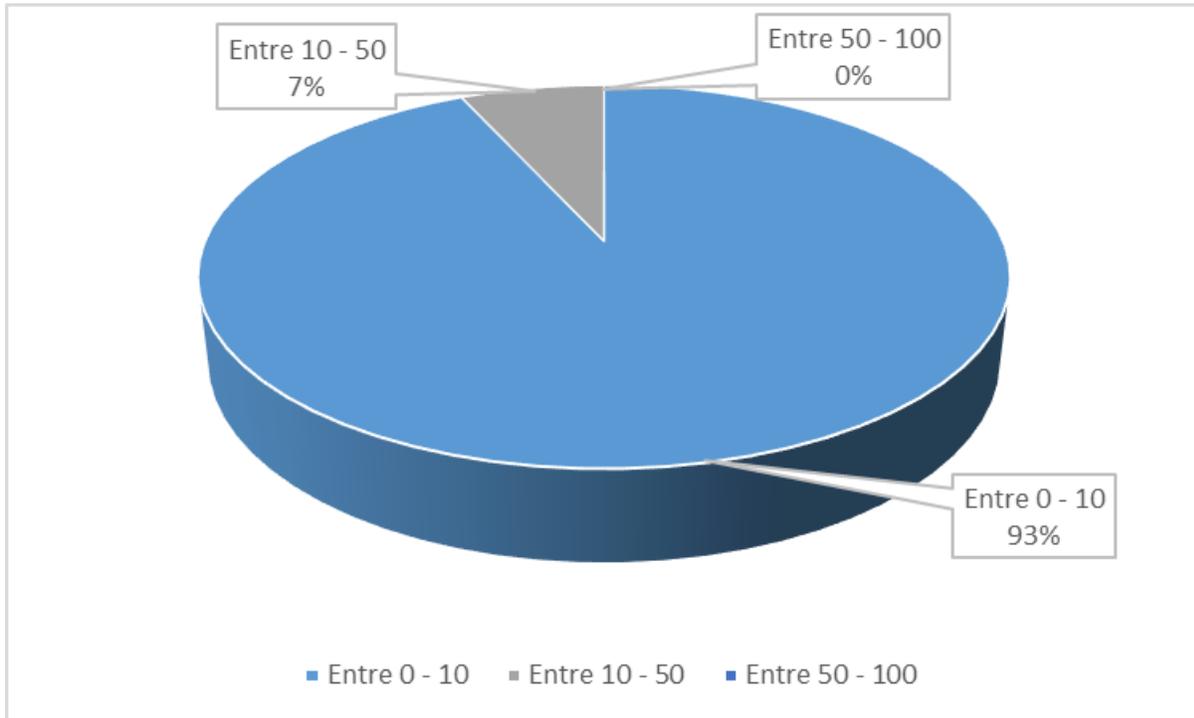
Número de empleados

Variables	Encuesta	Porcentaje
Entre 0 - 10	68	93%
Entre 10 - 50	5	7%
Entre 50 - 100	0	0%
TOTAL	73	100%

Nota. Tabla de porcentajes

Figura 1

Número de empleados



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 1.1

Análisis

La respuesta a la pregunta 1.1 revela que la gran mayoría de los participantes, con un 93%, trabajan en empresas con un tamaño de 0-10 empleados, indicando una predominancia de microempresas o pequeños negocios en la muestra. La categoría "10-50" tiene una representación mínima, con un 7%, mientras que la opción "50-100" no cuenta con participantes. Este patrón sugiere una concentración significativa de la muestra en empresas de menor escala, planteando la oportunidad de explorar más a fondo las dinámicas y desafíos específicos asociados con diferentes tamaños de empresa en el contexto de la investigación.

1.2. ¿En qué sector opera tu empresa?

Tabla 5

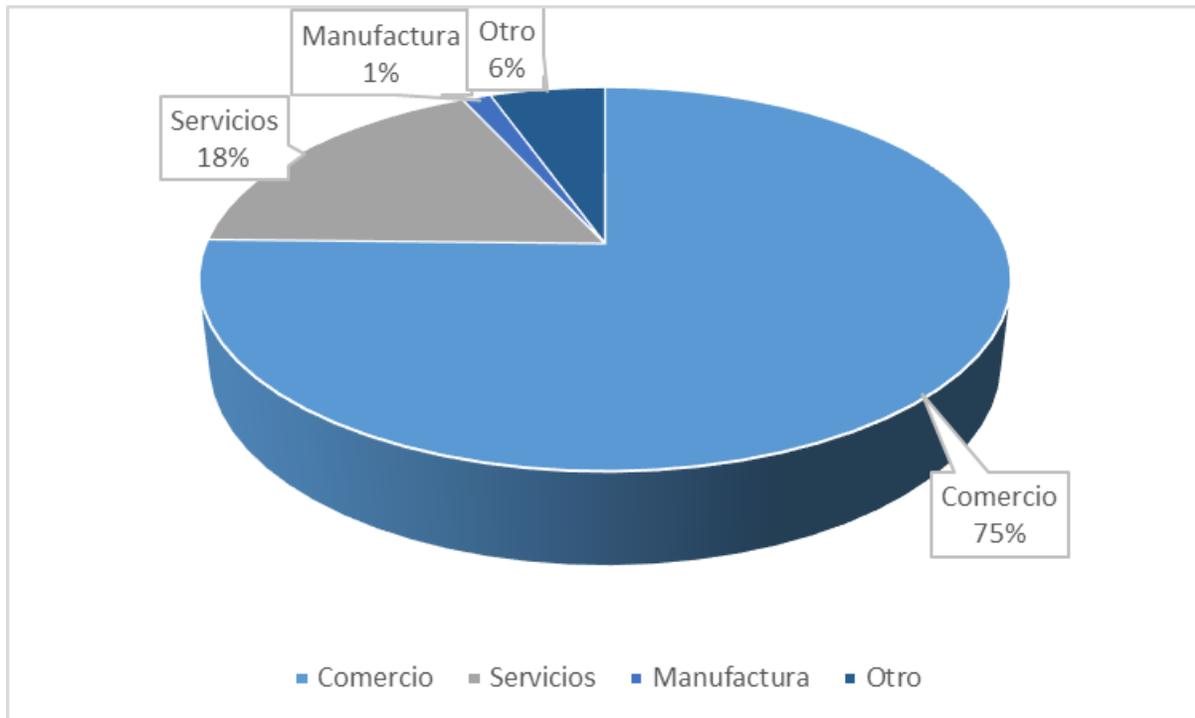
Sector operacional

Variables	Encuesta	Porcentaje
Comercio	55	75%
Servicios	13	18%
Manufactura	1	1%
Otro	4	6%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 2.

Número de empleados



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 1.2

Análisis

La exploración del sector de operación de las empresas, como revelado por la pregunta 1.2, destaca una clara dominancia en el ámbito de "Comercio", con un considerable 75% de los participantes identificando esta área como su principal sector de operación. El sector de "Servicios" sigue en importancia, representando un sólido 18%, mientras que la "Manufactura" muestra una participación mínima con tan solo un 1%. La categoría "Otro", con un 6%, subraya la presencia de empresas en sectores no especificados previamente. Estos resultados enfatizan la diversidad en el tejido empresarial de la muestra, siendo esencial considerar esta variabilidad al analizar el impacto de la Inteligencia Artificial en diferentes sectores.

2.1. ¿Has implementado alguna forma de Inteligencia Artificial en tus procesos operativos?

Tabla 6

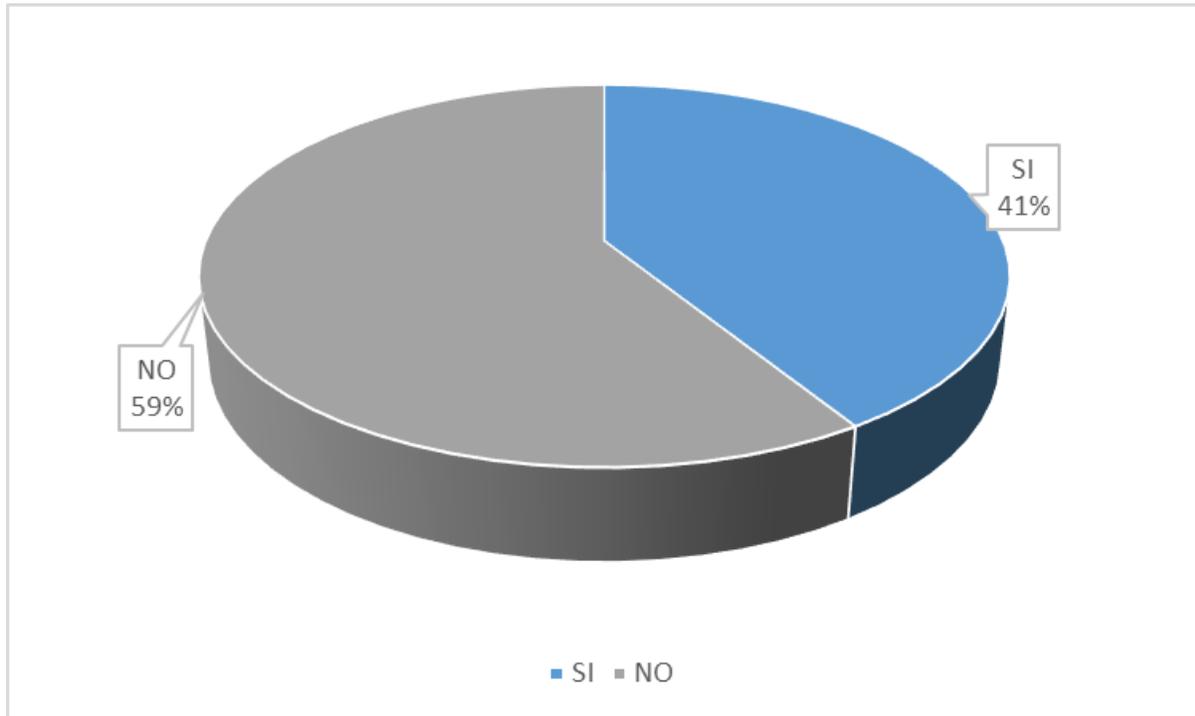
IA en procesos operativos

Variables	Encuesta	Porcentaje
<i>SI</i>	<i>30</i>	<i>41%</i>
<i>NO</i>	<i>43</i>	<i>59%</i>
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 3

IA en procesos operativos



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 2.1

Análisis

La pregunta 2.1, que indaga sobre la implementación de Inteligencia Artificial (IA) en los procesos operativos de las empresas, revela un panorama interesante. La respuesta mayoritaria indica que el 59% de los participantes aún no ha incorporado ninguna forma de IA en sus operaciones. Esta tendencia podría sugerir posibles barreras, ya sea por limitaciones tecnológicas, recursos financieros o resistencia al cambio. Por otro lado, el 41% que afirma haber implementado IA destaca la presencia de empresas que están adoptando tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia operativa.

2.2. En caso afirmativo, ¿cómo ha impactado la Inteligencia Artificial en la eficiencia operativa de tu empresa?

Tabla 7

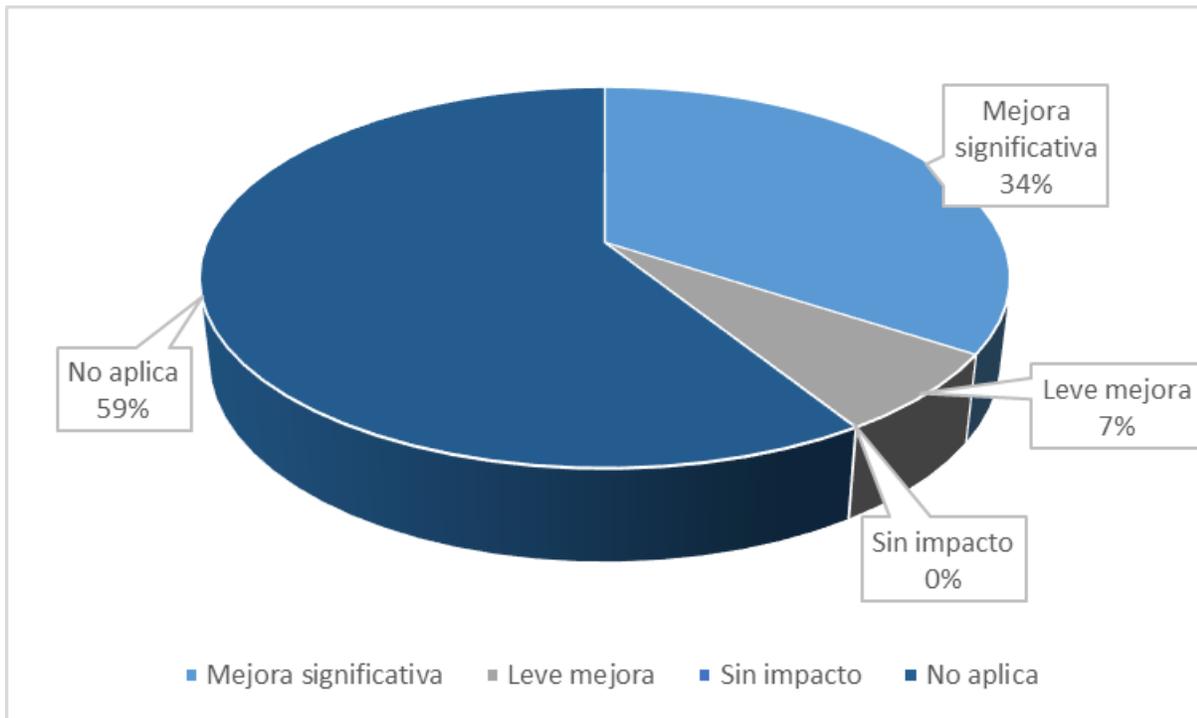
IA en la eficiencia operativa

Variables	Encuesta	Porcentaje
Mejora significativa	25	34%
Leve mejora	5	7%
Sin impacto	0	0%
No aplica	43	59%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 4.

IA en la eficiencia operativa



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 2.2

Análisis

El 34% de los participantes destaca una "Mejora Significativa" en la eficiencia operativa, indicando que la IA ha tenido un impacto positivo y notable en la ejecución de los procesos empresariales. Esto sugiere que la implementación de la IA ha logrado optimizar y agilizar operaciones, potencialmente llevando a mayores niveles de productividad y rendimiento. La categoría de "Leve Mejora" (7%) revela que algunas empresas han experimentado mejoras más sutiles en la eficiencia. Por otro lado, la ausencia de respuestas que indiquen "Sin Impacto" sugiere que, hasta cierto grado, la IA ha influido de manera positiva en la eficiencia operativa.

3.1. ¿Utilizas herramientas de Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones estratégicas?

Tabla 8

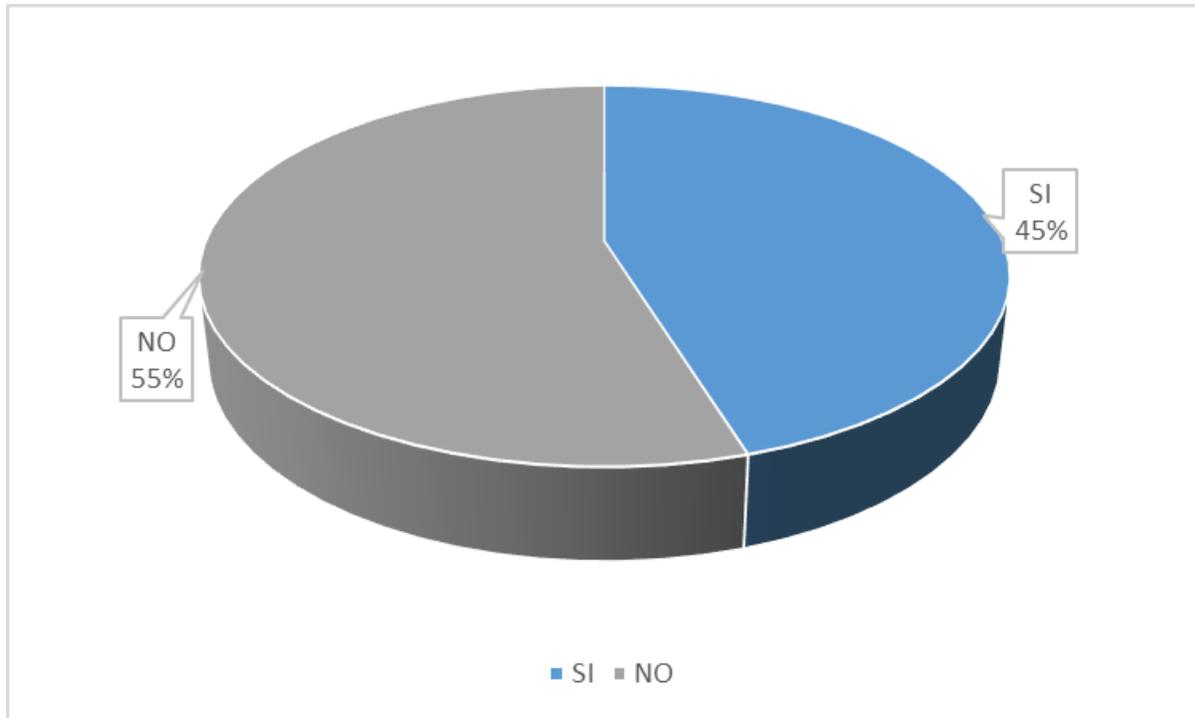
Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones

Variables	Encuesta	Porcentaje	
SI	30	45%	
NO	43	55%	
TOTAL	73	100%	

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 5

Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 3.1

Análisis

La pregunta 3.1 revela que el 45% de los participantes utiliza herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para respaldar la toma de decisiones estratégicas en sus empresas. Esta cifra sugiere una adopción significativa de tecnologías avanzadas para fortalecer el proceso de toma de decisiones a nivel estratégico. El hecho de que más de la mitad de los encuestados emplee herramientas de IA en este contexto subraya la importancia atribuida a estas tecnologías para perfeccionar la eficacia y la eficiencia en la toma de decisiones trascendentales. Por otro lado, el 55% que no utiliza herramientas de IA en este ámbito podría indicar diversas razones.

3.2. En caso afirmativo, ¿cómo ha mejorado la toma de decisiones con la implementación de Inteligencia Artificial?

Tabla 9

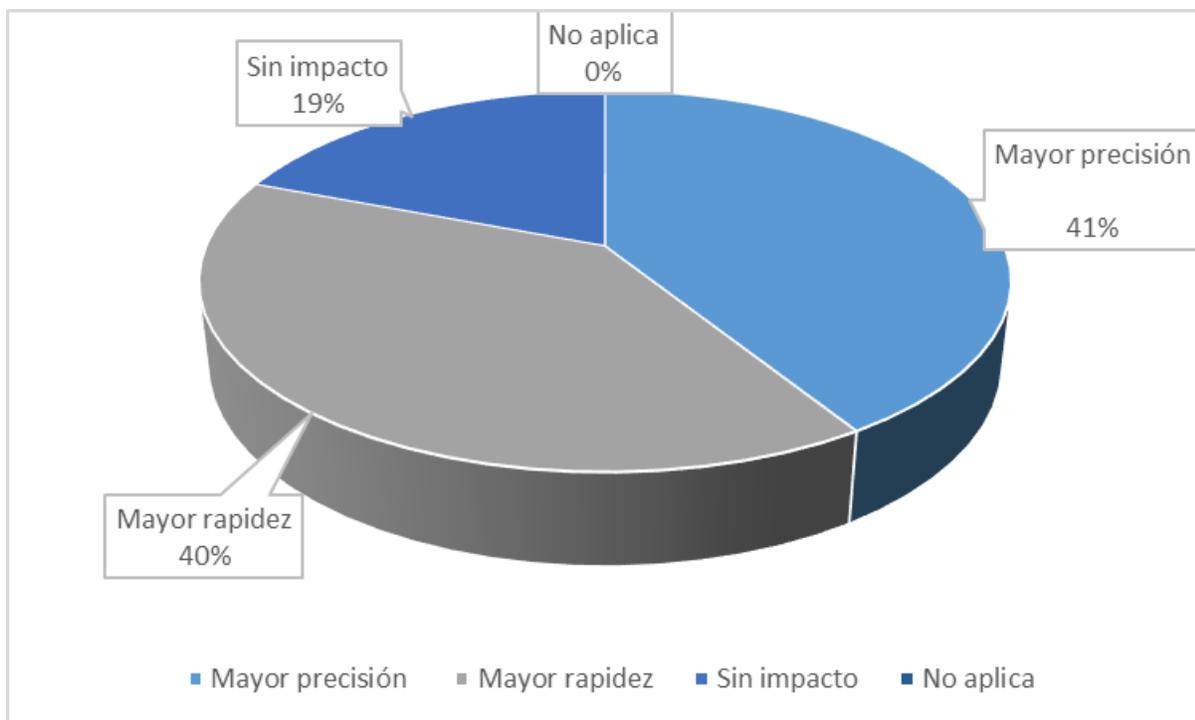
Implementación de Inteligencia Artificial

Variables	Encuesta	Porcentaje
Mayor precisión	30	41%
Mayor rapidez	29	40%
Sin impacto	14	19%
No aplica	0	0%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 6

Implementación de Inteligencia Artificial



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 3.2

Análisis

La respuesta a la pregunta 3.2 revela que la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) ha tenido un impacto positivo en la toma de decisiones estratégicas de las empresas participantes. La mayoría de los encuestados, un 41%, destaca una "Mayor Precisión" como resultado de la IA, indicando que la tecnología contribuye a una toma de decisiones más precisa. Además, un significativo 40% resalta una "Mayor Rapidez", subrayando la capacidad de la IA para acelerar los procesos decisionales. Aunque un 19% percibe que la IA no ha tenido impacto, la tendencia general refleja una percepción positiva sobre cómo la implementación de la IA ha mejorado tanto la precisión como la eficiencia en la toma de decisiones estratégicas en estas empresas.

4.1. ¿Cómo ha afectado la implementación de la Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal?

Tabla 10

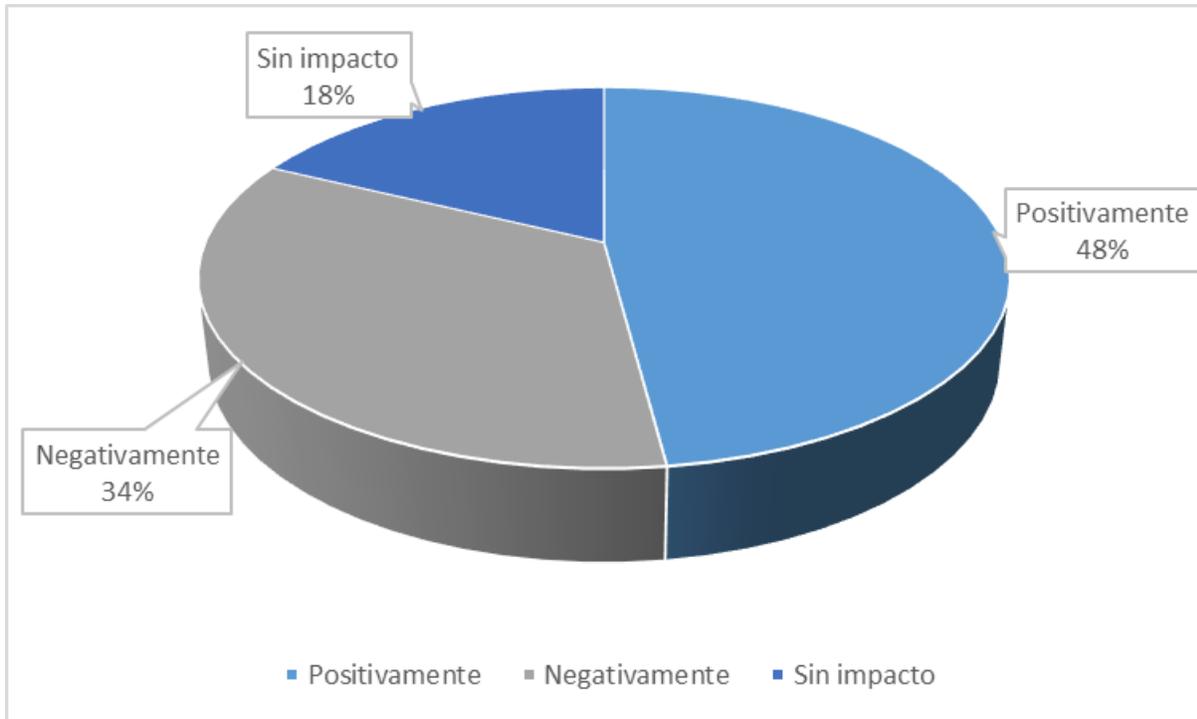
Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal

Variables	Encuesta	Porcentaje
Positivamente	35	48%
Negativamente	25	34%
Sin impacto	13	18%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 7

Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 4.1

Análisis

La pregunta 4.1, que indaga sobre cómo la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) ha afectado la adaptación del personal, arroja resultados significativos. El 48% de los encuestados percibe un impacto positivo ("Positivamente"), lo que sugiere que la introducción de la IA ha facilitado la adaptación del personal a nuevas dinámicas y tecnologías. Sin embargo, es notable que un 34% percibe un impacto negativo ("Negativamente"). Esta proporción podría indicar desafíos o resistencia por parte del personal frente a la implementación de la IA. Asimismo, el 18% que señala "Sin impacto" podría sugerir que, para algunos encuestados, la IA no ha generado cambios sustanciales en la adaptación del personal.

4.2. ¿Has proporcionado capacitación o apoyo adicional a tu personal debido a la introducción de la Inteligencia Artificial?

Tabla 11

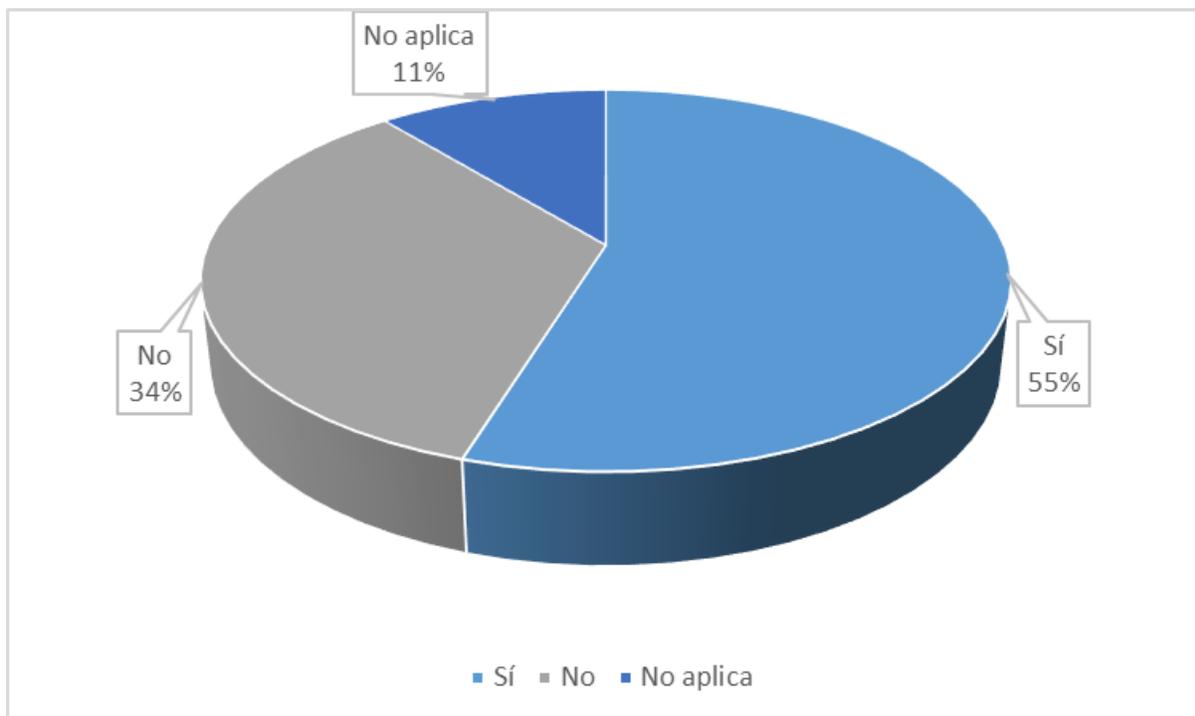
Inteligencia Artificial capacitación o apoyo adicional a tu personal

Variables	Encuesta	Porcentaje
Sí	40	55%
No	25	34%
No aplica	8	11%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 8

Inteligencia Artificial capacitación o apoyo adicional a tu personal



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 4.2

Análisis

La pregunta 4.2, enfocada en la provisión de capacitación o apoyo adicional debido a la introducción de la Inteligencia Artificial (IA), revela un panorama diverso entre los encuestados. El 55% afirma haber proporcionado capacitación, destacando una conciencia de la necesidad de preparar al personal para la adopción de la IA. Contrariamente, el 34% indica que no se ha brindado capacitación adicional, sugiriendo posibles áreas de mejora en términos de desarrollo de habilidades. El 11% considera que la pregunta no aplica puede reflejar contextos donde la IA no ha impactado significativamente las habilidades requeridas.

5.1. ¿Cuáles son tus expectativas futuras respecto a los beneficios de la Inteligencia Artificial en tu empresa?

Tabla 12

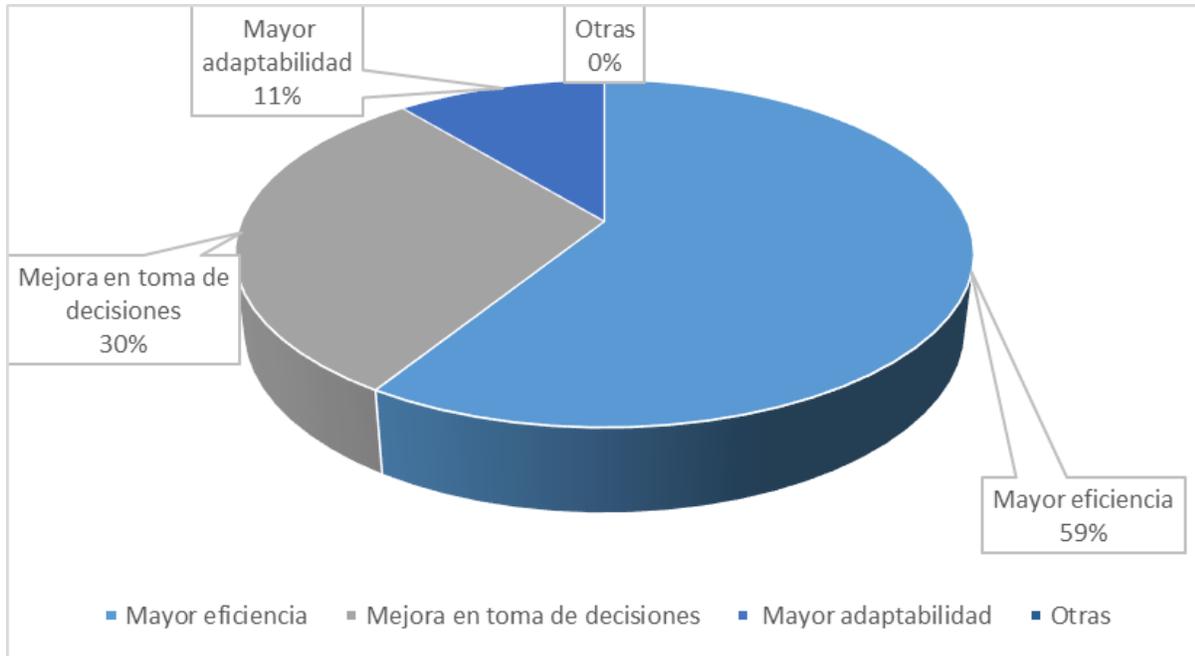
Inteligencia Artificial expectativas futuras

Variables	Encuesta	Porcentaje
Mayor eficiencia	43	59%
Mejora en toma de decisiones	22	30%
Mayor adaptabilidad	8	11%
Otras	0	0%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 9

Inteligencia Artificial expectativas futuras



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 5.1

Análisis

El análisis de las respuestas a la pregunta 5.1 sobre las expectativas futuras respecto a los beneficios de la Inteligencia Artificial en la empresa revela tendencias claras. La mayoría de los encuestados, un 59%, espera lograr una mayor eficiencia en sus operaciones, subrayando la percepción de la IA como una herramienta clave para optimizar procesos. Además, un 30% anticipa mejoras en la toma de decisiones, señalando la notabilidad estratégica de la IA en este ámbito. La expectativa de mayor adaptabilidad representa el 11%, evidenciando la visión de algunos participantes sobre la capacidad de la IA para facilitar la adaptación a cambios.

5.2. ¿Consideras que la implementación de la Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora?

Tabla 13

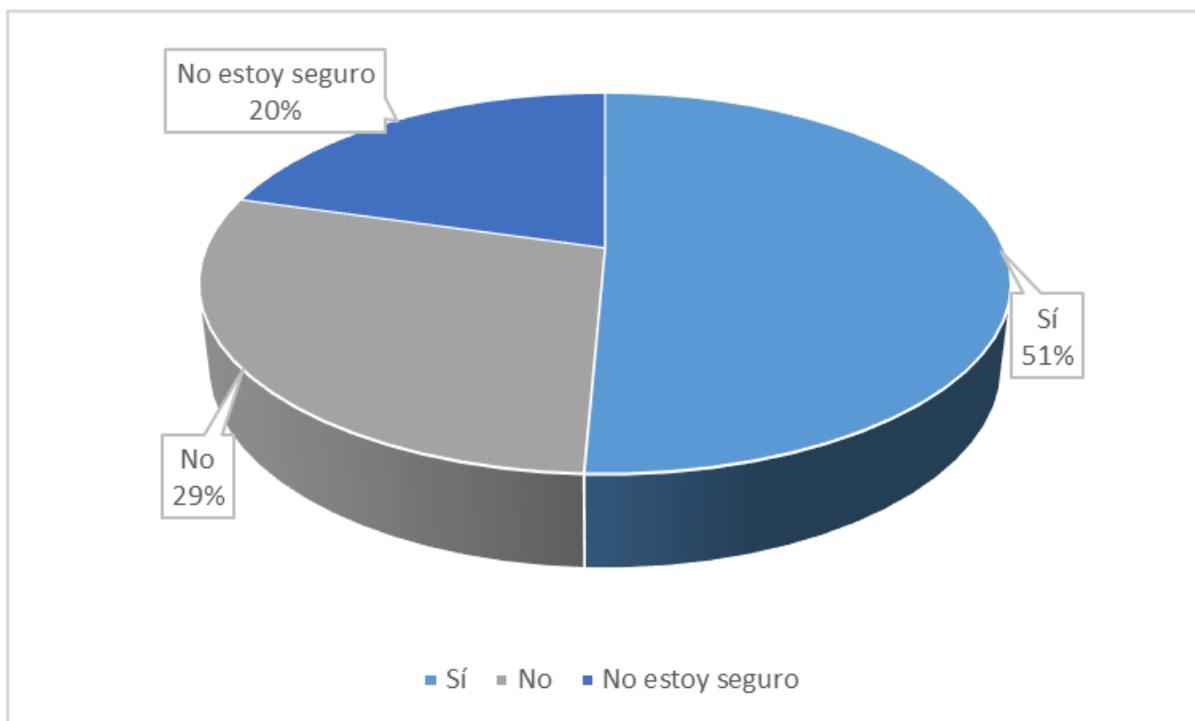
Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora

Variables	Encuesta	Porcentaje
Sí	37	51%
No	21	29%
No estoy seguro	15	20%
TOTAL	73	100%

Nota: Tabla de porcentajes

Figura 10

Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora



Nota: Gráfico que expresa de forma porcentual el resultado de la pregunta 5.2

Análisis

En referencia a la pregunta 5.2 sobre la percepción del éxito de la implementación de la Inteligencia Artificial (IA), los resultados indican que el 51% de los encuestados considera que ha sido exitosa, mientras que el 29% opina lo contrario. Un 20% muestra incertidumbre respecto a este tema. A pesar de que la media se sitúa en un nivel moderadamente positivo, la prevalencia de respuestas negativas destaca la importancia de explorar las percepciones individuales y los motivos subyacentes que influyen en la evaluación del éxito de la IA en las empresas encuestadas.

CAPÍTULO II: ARTÍCULO PROFESIONAL

2.1 Resumen

En Machala, la inteligencia artificial es importante para mejorar la eficacia operativa y la toma de decisiones estratégicas en pequeñas y medianas empresas. El objetivo principal es analizar cómo la inteligencia artificial afecta la toma de decisiones y la eficiencia operativa.

La metodología, se basa en un enfoque cuantitativo, además de ser de tipo explorativo, complementado con trabajo de campo y tener un alcance descriptivo, optando por aplicar un muestreo probabilístico de selección aleatoria se aplicó 73 encuestas a pymes de Machala, los resultados revelan la predominancia de microempresas en el sector comercial que han adoptado la IA, experimentando mejoras significativas. Aunque algunos aún no han integrado la IA, quienes lo han hecho perciben beneficios notables, especialmente en la toma de decisiones. A pesar de opiniones mixtas sobre la adaptación del personal, la mayoría confía en mejoras futuras y percibe la implementación de la IA como exitosa.

La investigación concluye destacando la importancia de crear entornos empresariales dinámicos que se adapten a los cambios tecnológicos y ofrecer un valioso aporte educativo para pymes, sirviendo como base teórica para futuras investigaciones en el campo de la IA empresarial.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Pymes, Eficiencia Operativa, Toma de Decisiones

2.2 Abstract

At Machala, artificial intelligence is important to improve operational effectiveness and strategic decision making in small and medium-sized companies. The main objective is to analyze how artificial intelligence affects decision making and operational efficiency.

The methodology is based on a quantitative approach, with an exploratory nature complemented by fieldwork and a descriptive scope. A probabilistic random sampling was applied, involving 73 surveys conducted with SMEs in Machala. The results reveal the prevalence of microenterprises in the commercial sector that have adopted AI, experiencing significant improvements. Although some have not yet integrated AI, those who have perceive notable benefits, especially in decision-making. Despite mixed opinions on staff adaptation, the majority is confident in future improvements and views the implementation of AI as successful.

The research concludes by emphasizing the importance of creating dynamic business environments that adapt to technological changes and providing valuable educational support for SMEs. It serves as a theoretical foundation for future research in the field of AI in business.

Keywords: Artificial Intelligence, Small and Medium-sized Enterprises, Operational Efficiency, Decision-Making

2.3 Introducción

Hoy en día, caracterizados por tecnologías de información innovadoras, líderes y administradores cuentan con herramientas informáticas que les permiten optimizar los procesos de toma de decisiones. Además, cuentan con técnicas avanzadas de análisis de procesamiento e interpretación de la información. Esto ayuda a tomar decisiones más precisas y rápidas, que pueden usarse en procesos complejos que involucran muchas cosas, incluidas múltiples personas y criterios (Zapata, 2020).

El progreso tecnológico ha generado nuevas tecnologías que permiten al ser humano trabajar. Con el inicio de la tercera y cuarta revolución industrial, las herramientas tecnológicas experimentan una sofisticación constante (Luque & Herrero, 2019). Desde las grandes estructuras informáticas de los años 70 hasta los ordenadores personales de los años 80 y 90, pasando por los microchips, es evidente que la optimización de los recursos está muy ligada a los costes asociados que puedan tener.

Desde 2020, la inteligencia artificial ha captado significativamente la atención de la humanidad, especialmente en las actividades productivas que realizan las empresas, dado el manejo de datos y las extensas estructuras de bases de datos para su análisis. El objetivo principal es lograr una mayor eficiencia mediante el uso de la tecnología. Este impulso tiene su origen en la automatización de procesos mediante inteligencia artificial, teniendo en cuenta las posibilidades de mejora que puede tener esta tecnología (Workmeter, 2023).

Las compañías futuras se enfrentan a una intensa rivalidad hacia el talento humano y a una considerable inversión en tecnología e infraestructura. En la práctica, el personal necesita tener un compromiso constante. La creciente presencia de inteligencia artificial en diferentes sectores puede afectar la forma en que las personas trabajan manualmente e intelectualmente en diferentes campos multidisciplinarios (Villarreal & Flor, 2023).

Pese a ello, los autores también señalan que la inteligencia artificial podría ser de gran ayuda en la toma de decisiones empresariales. Esta idea es lógica porque ayuda a mejorar los recursos empresariales, reducir el riesgo, aumentar las ganancias y ahorrar más dinero. La inteligencia artificial se centra en la gestión de todas las funciones y departamentos de la empresa. Por ejemplo, la unidad de tesorería y finanzas tiene como objetivo aumentar el capital y, en consecuencia, gestionar diversas carteras de inversiones con distintos niveles de riesgo y rendimiento.

Según Miles, (2021) en Ecuador, el progreso tecnológico persiste como un asunto que la mayoría de la población no ha integrado plenamente, lo que lo convierte en uno de los desafíos más desafiantes. Empresas sobresalientes como Ernst & Young (EY), PricewaterhouseCoopers (PwC), Deloitte Touche Tohmatsu Limited (Deloitte) y KPMG ya han iniciado la introducción de la inteligencia artificial en los procesos de auditoría. Estas herramientas han hecho que se expandan en países extranjeros.

En la ciudad de Machala la adopción de inteligencia artificial es limitada y se ve principalmente en instituciones públicas y bancos privados de gran prestigio. Sin embargo, su uso se centra más en dar respuesta a las consultas de los clientes que en un programa integral de gestión de recursos (CEPAL, 2018). Esta observación sostiene que las pequeñas y medianas empresas, como las pymes, aún no han adoptado ampliamente este procedimiento, aunque podría ser muy beneficioso para su crecimiento y desarrollo.

Es imperativo que las entidades y sus miembros comprendan de manera exhaustiva los cambios que se presentan en el futuro próximo. El objetivo central de este estudio es evaluar el impacto potencial de la implementación de la inteligencia artificial en las pequeñas y medianas empresas (pymes) ubicadas en la ciudad de Machala. La investigación se enfoca en evaluar si el estudio es viable y analizar las ventajas que podrían surgir con estas nuevas tecnologías. Este enfoque integral tiene como propósito proporcionar una perspectiva equilibrada y fundamentada sobre cómo la inteligencia artificial podría influir en el entorno empresarial de las pymes en Machala. Esto permitirá una mejor preparación para enfrentar los desafíos y capitalizar las oportunidades que se presenten.

2.4 Metodología

La investigación se basa en un enfoque cuantitativo, abordando fenómenos medibles mediante técnicas estadísticas. Para recopilar información primaria, se utilizarán encuestas, respaldadas por la investigación de fuentes secundarias. Adopta una perspectiva exploratoria y de campo, explorando diversas fuentes bibliográficas debido a la novedad del tema y clasificándose como investigación descriptiva, priorizando la actualización de las características de la población.

La población objeto de estudio incluye todas las pequeñas y microempresas en la ciudad de Machala, totalizando 13,331 según datos del Servicio de Rentas Internas (SRI). La muestra se seleccionará mediante un método de muestreo probabilístico, específicamente de selección aleatoria, garantizando la independencia en la elección de sujetos del estudio.

La investigación se enfoca descriptivamente, según Muguira (2019), centrándose en las características resultantes de la implementación de la inteligencia artificial. La técnica de recopilación de datos será la encuesta, formulando interrogantes a los individuos para tomar decisiones sobre los conceptos investigados. Se llevará a cabo una encuesta virtual a 73 pymes, evaluando el impacto de la inteligencia artificial en aspectos positivos como mejoras en la gestión empresarial y la toma de decisiones.

2.5 Resultados

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de la encuesta aplicada a 73 a los entes directivos de 73 pymes Machaleñas, arrojan los siguientes resultados:

2.5.1 Información Demográfica:

La evaluación de las respuestas revela que la gran mayoría de los participantes proceden de microempresas o pequeños negocios, principalmente con 0-10 empleados. Esto resalta la importancia de entender cómo la inteligencia artificial afecta a las empresas más pequeñas, ya que pueden enfrentar desafíos y oportunidades únicas en comparación con sus contrapartes más grandes.

En lo que respecta al ámbito de la actividad comercial, se puede constatar que la mayoría de las compañías se dedican al "Comercio", lo que indica una significativa presencia en actividades comerciales. A pesar de la heterogeneidad existente en el ámbito de "Servicios", la disminución en la representación en "Manufactura" sugiere que este ámbito se encuentra en una presencia mínima en la muestra. La categoría "Otro" destaca la existencia de empresas en sectores no previamente especificados. En conclusión, al considerar la implementación de la inteligencia artificial, es necesario considerar la variabilidad entre los sectores y las particularidades particulares de las microempresas, con el fin de comprender de manera exhaustiva su impacto.

2.5.2 Eficiencia Operativa:

Al explorar la integración de la inteligencia artificial (IA) en los procesos operativos, se vislumbra una división en las respuestas. La mayoría de los participantes (59%) aún no ha adoptado la IA, indicando posibles desafíos como limitaciones tecnológicas o resistencia al cambio. Sin embargo, el 41% que ha implementado IA muestra una predisposición hacia la innovación, buscando mejorar la eficiencia operativa a través de tecnologías avanzadas.

Al examinar el impacto de la IA en la eficiencia operativa, destaca que el 34% de los adoptantes experimenta una "Mejora Significativa". Esto sugiere que la IA ha contribuido positivamente, impulsando niveles más altos de productividad. La categoría "Leve Mejora" (7%) indica mejoras más sutiles. La

ausencia de respuestas que señalen "Sin Impacto" refuerza la idea de que la IA, en general, ha tenido un efecto positivo en la eficiencia operativa.

En conclusión, aunque muchos aún no han incorporado la inteligencia artificial, quienes lo han hecho evidencian mejoras notables. Esto subraya la necesidad de abordar posibles barreras para la adopción, al mismo tiempo que destaca la valiosa contribución de la IA para potenciar la eficiencia en las operaciones empresariales.

2.5.3 Toma de Decisiones:

Es interesante observar que el 45% de los participantes emplean herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para respaldar la toma de decisiones estratégicas. Esta elevada adopción sugiere un reconocimiento generalizado de la importancia de la IA para mejorar la eficacia y eficiencia en este ámbito. La decisión de más del 55% de no utilizar herramientas de IA podría estar influenciada por diversas razones, como limitaciones financieras, desconocimiento de la tecnología o la percepción de que las herramientas actuales son adecuadas.

En cuanto a cómo la IA ha mejorado la toma de decisiones, los resultados son prometedores. Un 41% destaca una "Mayor Precisión", indicando que la IA contribuye a decisiones más exactas. Además, un sustancial 40% resalta una "Mayor Rapidez", subrayando la capacidad de la IA para acelerar el proceso decisional. Aunque un 19% percibe que la IA no ha tenido impacto, es notable que la mayoría experimenta mejoras significativas en precisión y velocidad, reflejando una percepción general positiva hacia la integración de la IA en la toma de decisiones necesarias.

La evaluación conjunta de ambas interrogantes indica que la incorporación en la toma de decisiones estratégicas es ampliamente adoptada y vista como ventajosa por la mayoría de los encuestados. La conjunción de una mayor precisión y velocidad destaca el efecto positivo de la inteligencia artificial en la calidad y eficacia de las decisiones estratégicas en el ámbito corporativo.

2.5.4 Adaptación del Personal:

En cuanto a cómo la Inteligencia Artificial (IA) influye en la adaptación del personal, es fascinante ver que casi la mitad de los encuestados, un 48%, siente que la IA ha tenido un impacto positivo. Esto sugiere que muchos empleados están encontrando formas de ajustarse y trabajar con la nueva tecnología. Sin embargo, existe un 34% que percibe un impacto negativo, indicando que algunos enfrentan desafíos o resistencia al cambio.

Cuando miramos la provisión de capacitación adicional debido a la IA, es alentador ver que un 34% ha proporcionado formación extra. Esto sugiere que algunas empresas están tomando medidas para preparar a su personal para la llegada de la IA. Sin embargo, el 25% que no ha ofrecido capacitación adicional indica que aún hay áreas donde se puede mejorar en términos de desarrollo de habilidades. Este descubrimiento destaca la importancia de invertir en la formación para garantizar que los empleados estén preparados para trabajar eficazmente en un entorno impulsado por la IA.

El hecho de que haya opiniones mixtas y la variabilidad en la capacitación muestra que la introducción de la IA no es uniforme. Abordar tanto los aspectos positivos como las preocupaciones es clave para lograr una transición exitosa y aprovechar al máximo los beneficios de la IA en el ámbito laboral.

2.5.5 Expectativas y Futuro

En cuanto a las expectativas de la empresa respecto a la Inteligencia Artificial (IA), la mayoría (59%) espera que la IA mejore la eficiencia operativa, mientras que el 30% está emocionado por mejoras en la toma de decisiones, y un 11% espera una mayor adaptabilidad a través de la IA.

Sin embargo, al preguntar si la implementación de la IA ha sido exitosa hasta ahora, las respuestas están divididas. Aproximadamente la mitad (51%) considera que ha sido exitosa, pero un notable 29% opina lo contrario. Además, un 20% muestra dudas sobre el éxito de la implementación. Esta brecha entre las expectativas optimistas y la percepción actual podría indicar que, aunque hay entusiasmo sobre los beneficios futuros de la IA, la implementación actual podría no haber cumplido completamente con esas expectativas.

En resumen, hay una divergencia entre las expectativas positivas y las percepciones actuales sobre el éxito de la IA en la empresa. Explorar las razones detrás de las opiniones negativas y la incertidumbre sería crucial para abordar posibles problemas y mejorar la implementación de la IA en la empresa.

2.6 Discusión

Los hallazgos obtenidos en esta investigación representan un valioso avance y contribución al conocimiento existente sobre la implementación de la inteligencia artificial en empresas de tamaño mediano y pequeño. En este contexto, se examinó el impacto de la IA en áreas como la toma de decisiones y su adaptación al personal. Observamos que no todas las pymes están familiarizadas con esta implementación, y algunas pueden no percibir la necesidad de adoptar esta nueva tecnología, la cual tiene como objetivo principal mejorar y contribuir al desarrollo empresarial.

La investigación establece un precedente que puede servir como base para estudios en poblaciones más extensas, específicamente en grandes organizaciones o aquellas que buscan comprender cómo la inteligencia artificial (IA) influyen de manera positiva y colaborativa en la administración de actividades. En este sentido, los datos recopilados aportan a la base de conocimientos para investigaciones futuras, cuyo propósito central sea promover la implementación de la IA como una herramienta para el progreso y la gestión eficiente.

Apoyando la información presentada, Zúñiga et al. (2023) la importancia de establecer un entorno empresarial dinámico, capaz de adaptarse a los cambios organizativos para garantizar eficiencia y una evolución exitosa. El crecimiento significativo de la tecnología y la informática, especialmente en la automatización de tareas operativas, ha generado beneficios notables. Entre ellos, se destaca la optimización del tiempo, la precisión en los informes financieros y la capacidad de respuesta rápida y asertiva a los clientes.

El autor también manifiesta que pesar de que la tecnología no puede equipararse a la complejidad de la capacidad humana para sentir y actuar, cuando se gestiona correctamente, se convierte en una herramienta invaluable. Las organizaciones que logran integrar eficazmente la tecnología a sus procesos no solo destacan en la resolución de problemas comunes, sino que también mejoran significativamente la toma de decisiones. La innovación tecnológica, cuando se emplea estratégicamente, se convierte en un aliado clave para impulsar el crecimiento y la adaptabilidad en el competitivo mundo empresarial actual.

En su búsqueda constante de eficiencia, las pequeñas y medianas empresas en Machala han optado por la completa digitalización de sus procesos administrativos, según lo señalado por Murillo y Ramírez (2023). Este cambio no solo simplifica la supervisión diaria, sino que también posibilita la toma de decisiones gerenciales de manera más rápida y fundamentada. Aunque la digitalización implica ciertos costos, las pequeñas organizaciones pueden aprovechar herramientas gratuitas disponibles en la nube de internet, lo que facilita la gestión de pequeños negocios. Por otro lado, las grandes empresas la utilizan más como un sistema de detección de riesgos y respuesta temprana, especialmente dada la magnitud de su base de clientes.

Según Villarreal & Flor (2023), la adopción de la Inteligencia Artificial (IA) ha representado un hito significativo en la creación de productos y servicios, capacitando a las empresas para descubrir innovaciones al identificar oportunidades que previamente pasaban desapercibidas. Este enfoque disruptivo no solo beneficia a las grandes corporaciones, sino que también abre oportunidades para las empresas emergentes. La capacidad de las herramientas digitales y tecnológicas para analizar datos de manera avanzada y generar insights valiosos ha nivelado el campo de juego, permitiendo que tanto las empresas consolidadas como las nuevas puedan capitalizar nuevas ideas y mejorar su competitividad en el mercado.

En el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA), es crucial disponer de un modelo de toma de decisiones que garantice transparencia y explicabilidad, especialmente cuando estas decisiones afectan la vida de las personas y están sujetas a escrutinio (Sanchez, 2022). La transparencia en los procesos de la IA no solo fortalece la confianza en la tecnología, sino que también permite una comprensión clara de cómo se llega a ciertas decisiones. Esto se vuelve fundamental, sobre todo en situaciones donde la rendición de cuentas y la claridad en el proceso son elementos críticos.

Estos autores comparten un enfoque similar en sus investigaciones, destacando la eficacia de la inteligencia artificial, especialmente en el ámbito empresarial. La inclusión de sus estudios en la presente investigación contribuye significativamente, aportando precisión y robustez, ya que refuerza la premisa de que los beneficios de la implementación de la IA superan a los posibles inconvenientes. Estos resultados no solo coinciden con las teorías previamente explicadas, sino que también sugieren, en un contexto más amplio, la relevancia significativa que tiene la implementación de la IA. Además, estos hallazgos pueden beneficiar a aquellas organizaciones que aún no han adoptado estas tecnologías emergentes, haciendo que la investigación sea aplicable en diversos ámbitos.

CONCLUSIONES

La implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en las Pymes de Machala impacta positivamente en la eficiencia operativa al automatizar procesos y mejorar la productividad. Además, la IA les permite tomar decisiones más inteligentes y rápidas, identificando oportunidades de mejora. Aunque al principio puede preocupar a algunos empleados, aquellos que se adaptan a esta tecnología descubren que trae beneficios positivos. La clave es brindar capacitación para que todos se sientan cómodos con estos cambios tecnológicos. En conclusión, la IA está mejorando la manera en que estas pequeñas organizaciones maniobran y toman decisiones en Machala.

Según la investigación realizada, los fundamentos teóricos resaltan que la implementación de la inteligencia artificial tiene un impacto positivo en la eficiencia operativa. Entre las ventajas destacadas se encuentran el aseguramiento de un posicionamiento sólido en el mercado empresarial, una mejor organización y la minimización de errores administrativos. Además, se señala que la capacitación adecuada de los trabajadores puede resultar en un desarrollo altamente calificado. Al manejar estas herramientas de manera competente, se logra una optimización del tiempo y una mayor precisión en el trabajo presentado.

Los resultados obtenidos indican que la implementación de la Inteligencia Artificial en las empresas de Machala refleja una recepción positiva, evidenciada por la adopción activa por parte del personal y favoreciendo en la toma de decisiones y las expectativas optimistas para el futuro. A pesar de algunos desafíos identificados, la percepción general de éxito sugiere que la IA está contribuyendo de manera significativa al mejoramiento de la eficiencia y al impulso del crecimiento empresarial en la ciudad. Este panorama alienta a considerar la Inteligencia Artificial como una herramienta valiosa para potenciar el desarrollo sostenible de las empresas locales.

La investigación llevada a cabo proporcionó un valioso aporte educativo, especialmente orientado hacia las pequeñas y medianas empresas (pymes). Estas empresas pueden apreciar los beneficios y el crecimiento potencial que podrían experimentar con la implementación de la inteligencia artificial (IA). Además, la investigación contribuye al avance del conocimiento, sirviendo como una base teórica que puede ser utilizada en futuras investigaciones en este campo.

RECOMENDACIONES

Promover la utilización de IA en las PYMES: Viendo los beneficios evidentes, se sugiere fuertemente que las pequeñas y medianas empresas exploren el uso de herramientas de inteligencia artificial. Esto podría incluir hacer tareas automáticamente, obtener apoyo para tomar decisiones y buscar oportunidades innovadoras.

Invertir en la Formación del Personal: Dado que hay opiniones diferentes sobre cómo afecta la inteligencia artificial al personal, se propone que las empresas que la implementen inviertan en programas para enseñar y ayudar a su personal. Esto ayudaría a superar posibles resistencias y aprovechar al máximo la tecnología.

Fomentar la participación activa de los empleados en el proceso de adopción, escuchando sus inquietudes y brindando oportunidades para el aprendizaje continuo, contribuirá a una implementación exitosa y a una adaptación más suave al cambio tecnológico.

Priorizar la Transparencia y Explicación: Dado que es crucial que las decisiones sean claras, se recomienda que las empresas que usan inteligencia artificial se centren en modelos que permitan entender y explicar por qué se toman ciertas decisiones. Esto no solo construirá confianza interna, sino que también facilitará que otros, incluyendo reguladores, comprendan y acepten esas decisiones.

Bibliografía

- Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Metodología de la investigación*, 63(2), 201-206.
<https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Carvajal, H., Borja, L., & Vite, H. (2019). Financiamiento de microempresas según la perspectiva de género en el cantón Machala. *Revista Cumbres*, 5(2), 33-47.
file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-FinanciamientoDeMicroempresasSegunLaPerspectivaDeG-7210406%20(1).pdf
- CEPAL, N. U. (2018). *La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo* (E. Pérez Caldentey, D. Titelman, & D. Titelman Kardonsky, Eds.). UN.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/48c62b04-7611-4a61-bd9f-f6dcc5c27c7d/content>
- Chicas, R., Contreras, H., Cortez, R., & Gutierrez, D. (2004). *INVESTIGACION APLICADA AL AREA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DESARROLLO DE UN SISTEMA EXPERTO*.
<https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/13463/1/Investigaci%C3%B3n%20aplicada%20al%20%C3%A1rea%20de%20inteligencia%20artificial%20y%20desarrollo%20de%20un%20sistema%20experto.pdf>
- Corvalán, J. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *evista de Investigações Constitucionais*, 5(1), 295-316. DOI: <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>
- Darío, M., & Jorge, J. (2022). Chatbot una herramienta de atención al cliente en tiempos de COVID-19: un acercamiento teórico. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 9(3), 327-350.
file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-ChatbotUnaHerramientaDeAtencionAlClienteEnTiemposD-8591153%20(6).pdf
- Datos Abiertos - intersri*. (2020). Servicio de Rentas Internas. Retrieved February 21, 2024, from <https://www.sri.gob.ec/datos-abiertos>
- Fajardo, C. (2019). Análisis de eficiencia de la inteligencia artificial como factor de producción en países. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 13(1), 51-63.
<http://doi.org/10.13140/RG.2.2.18693.50400>
- García, J. (2020). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ORGANIZATIONS* [Artículo de Reflexión].
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36011/GarciaHerreraJulyLorena2020.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Giletta, M., Giordano, A., Mercaú, N., Orden, P., & Villareal, V. (2020). Inteligencia Artificial: definiciones en disputa. *Sociales Investiga*, 1(9), 20-33. file:///C:/Users/PC/Downloads/lbudassi,+2-+INTELIGENCIA+ARTIFICIAL.pdf
- González, R., & Becerra, L. (2021). PYMES en América Latina: clasificación, productividad laboral, retos y perspectivas. *REVISTA INTERNACIONAL MULTIDISCIPLINARIA*, (1), 1-39. file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-PYMESEnAmericaLatina-8528337.pdf
- Granda, M., Muncha, I., Guamanquispe, F., & Jácome, J. (2024). Inteligencia Artificial: ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(7), 202-224. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.6829>
- Imbachí, J. (2016). El comercio electrónico móvil y los pagos a través de dispositivos móviles. *Revista de derecho y economía*, 1(46), 117-141. file:///C:/Users/PC/Downloads/SSRN-id3114167.pdf
- Le Grand, A. (2019, September 26). *IBM Watson y Guerbet amplían su acuerdo para fomentar la...* ConSalud.es. Retrieved February 7, 2024, from https://www.consalud.es/salud35/internacional/ibm-watson-guerbet-amplian-acuerdo-fomentar-inteligencia-artificial-salud_68770_102.html
- Leyton, J., Rodríguez, M., & Correa, J. (2014). Efectos laborales vinculados al uso de técnicas de inteligencia artificial. *Universidad & Empresa*, 16(26), 211-249. <https://www.redalyc.org/pdf/1872/187232713010.pdf>
- Luque, A., & Herrero, N. (2019). Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 11(5), 176-182. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n5/2218-3620-rus-11-05-176.pdf>
- Miles, I. (2021). *IMPACTO Y ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AUDITORÍA DE EMPRESAS DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN DEL ECUADOR (CALIFICADORAS DE RIESGO) EN UN FUTURO PRÓXIMO*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19916/1/UPS-TTQ243.pdf>
- Murillo, P., & Ramírez, M. (2023). Implicaciones de la Inteligencia Artificial. *Repositorio Institucional Unilibre*, 1(1), 1. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/figempa/v16n2/2602-8484-figempa-16-02-00023.pdf>
- Otzen1, T., & Manterola2, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Sampling Techniques on a Population Study*, 35(1), 227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

- Pardo Melo, A., Cañón, Z., & Téllez Alonso, J. (2020). *Efectos de la Inteligencia Artificial en las Empresas*. Fundación Universitaria del Área Andina.
<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3959/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>
- Pérez, E., & Diana, R. (2018). *Impacto de la inteligencia artificial en las empresas con un enfoque global*.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/628123/P%C3%A9rezL_E.pdf?sequence=3
- Porcelli, A. (2021). La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Universidad de Guadalajara*, 6(16), 49-105. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>
- Sanchez, M. (2022). La inteligencia artificial en el sector público y su límite respecto de los derechos fundamentales. *Estudios Constitucionales*, 20(2), 257-284. DOI: 10.4067/S0718-52002022000200257
- Silva, J., Macías, B., Tello, E., & Delgado, J. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2). CienciaUAT
- Sosa, M. (2007). Inteligencia artificial en la gestión financiera empresarial. *pensamiento y gestión*, 1(23), 153-186. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3518/2252>
- Torres, R. (2023). Los riesgos y los desafíos que enfrentan los trabajadores frente al uso de la inteligencia artificial en el trabajo. *Revista de Derecho Procesal del Trabajo*, 1(1), 1-25. DOI: 10.47308/rdpt.v6i7.778
- Villarreal, F., & Flor, G. (2023). Inteligencia Artificial: El reto contemporáneo de la gestión empresarial. *Revista ComHumanitas*, 14(1), 94-111. file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-InteligenciaArtificial-9068865%20(3).pdf
- Workmeter. (2023). *El poder de la Inteligencia Artificial en la Gestión Empresarial*.
file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-InteligenciaArtificial-9068865%20(3).pdf
- Ynzunza, C., Izar, J., Bocarando, J., Aguilar, F., & Larios, M. (2017). El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras. *Conciencia Tecnológica*, 1(57).
<https://www.redalyc.org/journal/944/94454631006/html/>
- Zapata, J. (2020). Inteligencia artificial para la toma de decisiones. *Revista Perspectiva Empresarial*, 7(2), 2-1. <https://doi.org/10.16967/23898186.663>

Zúñiga, F., Mora, D., & Molina, D. (2023). La importancia de la inteligencia artificial en las comunicaciones en los procesos marketing. *Revista de Comunicación, 1(1)*, 19-39. Revista de Comunicación

ANEXOS

Anexo 1: Guía de encuesta

Objetivo: Esta encuesta tiene como objetivo comprender la perspectiva de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) hacia la implementación de inteligencia artificial (IA). Tus respuestas son fundamentales para nuestra investigación.

Encuesta sobre Impacto de la Inteligencia Artificial en Pymes de Machala

1. Información Demográfica:

1.1. ¿Cuál es el tamaño de tu empresa (número de empleados)?

- Menos de 10
- 10-50
- Más de 50

1.2. ¿En qué sector opera tu empresa?

- Comercio
- Servicios
- Manufactura
- Otro (especificar)

2. Eficiencia Operativa:

2.1. ¿Has implementado alguna forma de Inteligencia Artificial en tus procesos operativos?

- Sí
- No

2.2. En caso afirmativo, ¿cómo ha impactado la Inteligencia Artificial en la eficiencia operativa de tu empresa?

- A. Mejora significativa
- B. Leve mejora
- C. Sin impacto
- D. No aplica

3. Toma de Decisiones:

3.1. ¿Utilizas herramientas de Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones estratégicas?

- Sí
- No

3.2. En caso afirmativo, ¿cómo ha mejorado la toma de decisiones con la implementación de Inteligencia Artificial?

- A. Mayor precisión
- B. Mayor rapidez
- C. Sin impacto
- D. No aplica

4. Adaptación del Personal:

4.1. ¿Cómo ha afectado la implementación de la Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal?

- A. Positivamente
- B. Negativamente
- C. Sin impacto

4.2. ¿Has proporcionado capacitación o apoyo adicional a tu personal debido a la introducción de la Inteligencia Artificial?

- Sí
- No
- No aplica

5. Expectativas y Futuro:

5.1. ¿Cuáles son tus expectativas futuras respecto a los beneficios de la Inteligencia Artificial en tu empresa?

- A. Mayor eficiencia
- B. Mejora en toma de decisiones
- C. Mayor adaptabilidad
- D. Otras (especificar)

5.2. ¿Consideras que la implementación de la Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora?

- Sí
- No
- No estoy seguro

Anexo 2: Clasificación de las preguntas

CUMPLIMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
<p>¿Cómo afecta la implementación de la Inteligencia Artificial en las Pymes de Machala en términos de eficiencia operativa, toma de decisiones estratégicas y adaptación del personal?</p>	<p>2. Eficiencia Operativa:</p> <p>2.1. ¿Has implementado alguna forma de Inteligencia Artificial en tus procesos operativos?</p> <ul style="list-style-type: none">● Sí● No <p>2.2. En caso afirmativo, ¿cómo ha impactado la Inteligencia Artificial en la eficiencia operativa de tu empresa?</p> <ul style="list-style-type: none">● A. Mejora significativa● B. Leve mejora● C. Sin impacto● D. No aplica <p>3. Toma de Decisiones:</p> <p>3.1. ¿Utilizas herramientas de Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones estratégicas?</p> <ul style="list-style-type: none">● Sí● No <p>3.2. En caso afirmativo, ¿cómo ha mejorado la toma de decisiones con la implementación de Inteligencia Artificial?</p> <ul style="list-style-type: none">● A. Mayor precisión● B. Mayor rapidez● C. Sin impacto● D. No aplica <p>4. Adaptación del Personal:</p>

	<p>4.1. ¿Cómo ha afectado la implementación de la Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A. Positivamente ● B. Negativamente ● C. Sin impacto <p>4.2. ¿Has proporcionado capacitación o apoyo adicional a tu personal debido a la introducción de la Inteligencia Artificial?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sí ● No ● No aplica
--	---

CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

<p>1. Contextualizar los fundamentos teóricos que respalden la eficiencia operativa en la toma de decisiones a través de la implementación de la inteligencia artificial.</p>	<p>3.1. ¿Utilizas herramientas de Inteligencia Artificial para respaldar la toma de decisiones estratégicas?</p> <p>Sí No</p> <p>4.2. ¿Has proporcionado capacitación o apoyo adicional a tu personal debido a la introducción de la Inteligencia Artificial?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sí ● No ● No aplica
---	---

<p>2. Diagnosticar la adaptación que tiene el personal y los aspectos positivos que se esperan lograr gracias a la inteligencia artificial aplicada a las pymes.</p>	<p>4. Adaptación del Personal:</p> <p>4.1. ¿Cómo ha afectado la implementación de la Inteligencia Artificial en la adaptación de tu personal?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A. Positivamente ● B. Negativamente
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● C. Sin impacto <p>4.2. ¿Has proporcionado capacitación o apoyo adicional a tu personal debido a la introducción de la Inteligencia Artificial?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sí ● No ● No aplica <p>5. Expectativas y Futuro:</p> <p>5.1. ¿Cuáles son tus expectativas futuras respecto a los beneficios de la Inteligencia Artificial en tu empresa?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A. Mayor eficiencia ● B. Mejora en toma de decisiones ● C. Mayor adaptabilidad ● D. Otras <p>5.2. ¿Consideras que la implementación de la Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sí ● No ● No estoy seguro
<p>3. Elaborar una investigación que, además de servir como guía instructiva, sienta las bases teóricas sólidas para futuras investigaciones en el área.</p>	<p>5. Expectativas y Futuro:</p> <p>5.1. ¿Cuáles son tus expectativas futuras respecto a los beneficios de la Inteligencia Artificial en tu empresa?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A. Mayor eficiencia ● B. Mejora en toma de decisiones ● C. Mayor adaptabilidad ● D. Otras <p>5.2. ¿Consideras que la implementación de</p>

	<p>la Inteligencia Artificial ha sido exitosa hasta ahora?</p> <ul style="list-style-type: none">● Sí● No● No estoy seguro
--	--