



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE MATAGALPA

CUR - MATAGALPA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Para Optar al Título de Licenciados en Administración de Empresas

Tema General

Desafíos que enfrentan las PYMES en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Subtema

Desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Autores

Br. Bianka Massiel Matus Fonseca

Br. Celeste de los Ángeles López Reyes

Br. Junior Daniel Díaz Castro

Tutor

MSc. Dayan Pamela Siles Ruíz

Matagalpa, noviembre 2025



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE MATAGALPA

CUR - MATAGALPA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Para Optar al Título de Licenciados en Administración de Empresas

Tema General

Desafíos que enfrentan las PYMES en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Subtema

Desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Autores

Br. Bianka Massiel Matus Fonseca

Br. Celeste de los Ángeles López Reyes

Br. Junior Daniel Díaz Castro

Tutor

MSc. Dayan Pamela Siles Ruíz

Matagalpa, noviembre 2025

Tabla de Contenido

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	iv
VALORACIÓN DEL DOCENTE.....	v
RESUMEN	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	5
III. OBJETIVOS.....	6
IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA.....	7
4.1 Inteligencia artificial.....	7
4.1.1 Concepto o definición	7
4.3 Tipos de I.A y sus aplicaciones en el ámbito empresarial.....	8
4.2.1 Clasificación de las I.A.....	8
4.3 La IA en la administración de las PYMES	11
4.3.1 El contexto de las PYMES en Matagalpa.....	11
4.3.2 Aplicaciones relevantes	13
4.4 Beneficios esperados.....	22
4.4.1 Mayor eficiencia en las tareas	22
4.4.2 Reducción de costos operativos.....	23

4.4.3	Mejora en la toma de decisiones	23
4.4.4	Reducción u optimización en el tiempo de trabajo	23
4.4.5	Innovación en los procesos	24
4.5	Desafíos en la adopción de la IA	26
4.5.1	Tecnológicos	26
4.5.2	Económicos	27
4.5.3	Organizacionales	28
V.	CONCLUSIONES	32
VI.	Bibliografía	33
VII.	Anexos	36

DEDICATORIA

En primer lugar, agradezco a Dios, mi guía y refugio. A él debo cada fuerza renovada en los días difíciles y esa resiliencia que me permitió continuar cuando el cansancio quería vencerme. Gracias, Señor, por sostenerme con tu mano amorosa y recordarme que todo es posible con fe.

A mi madre, Oneyda Ivette Fonseca Tenorio, mi mayor bendición, mi razón de ser, mi amor más grande. No existen palabras capaces de expresar todo lo que significas para mí. Has sido mi refugio, mi apoyo inquebrantable, mi ejemplo de fortaleza y entrega. Tu sacrificio, tus desvelos, tus oraciones y tus lágrimas silenciosas han sido el cimiento sobre el cual se levantan mis sueños.

Mamá, este logro es tan tuyo como mío. Gracias por ser mi luz, por creer en mí y por enseñarme a levantarme en cada adversidad, pues no hay logro que pueda compararse con el privilegio de tenerte como madre. Si pudiera, te entregaría mil veces este título, porque tú te lo mereces más que nadie.

A mi abuela, mi segunda madre, Ofelia Tenorio Gauna, gracias por ser ese apoyo incondicional, quien siempre ha estado ahí, por tus preocupaciones y consuelo, por enseñarme a no rendirme. Tu presencia ha sido y sigue siendo una bendición invaluable.

A mi familia que ha estado presente, gracias por su compañía y por celebrar conmigo cada pequeño paso. Y a todas las personas que formaron parte de este viaje, amigos, maestros y todo el que me brindó su ayuda, gracias por cada palabra de aliento, consejo y cada gesto de apoyo. Cada uno de ustedes ha dejado una huella en este logro que hoy se hace realidad.

Y, finalmente, me lo dedico a mi misma, porque este esfuerzo, sacrificio y perseverancia, son testimonio de mi fortaleza y determinación. Este trabajo no solo es el resultado de esfuerzo y dedicación; es reflejo de amor, fe y gratitud.

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece” Filipenses 4: 13

Br. Bianka Massiel Matus Fonseca.

DEDICATORIA

A Dios, por ser la base de mi vida y de cada uno de mis éxitos. Su amor y su voluntad se reflejan en todo lo que he alcanzado, iluminando mi camino y guiando cada decisión.

A mi papá, mi mayor ejemplo a seguir. Gracias por mostrarme, con tu esfuerzo y tu constancia, que los sueños se alcanzan con trabajo y dedicación. Admiro tu fortaleza y tu manera de enfrentar la vida, porque en ti encuentro la inspiración para nunca rendirme.

A mi mamá, mi incondicional, por su amor infinito y por creer en mí. Gracias por acompañarme siempre con ternura y paciencia, por sostenerme con tu ejemplo y por enseñarme que la vida se construye con amor, constancia y entrega. Lo que he alcanzado hoy tiene un poco de ti, porque todo lo que soy es también gracias a ti.

A mi hermano, compañero de vida y de aventuras, por su apoyo y compañía en cada etapa de mi vida. Gracias por estar presente, animarme, y por ser alguien tan valioso en mi vida.

A mi abuelita Hilda, por ser sinónimo de amor, de entrega y de sabiduría. En cada consejo, en cada gesto, me enseñas lo que realmente importa y dejas en mí valores y recuerdos que siempre llevo conmigo.

Y en honor a mi abuelita Mireya, que desde el cielo se ha convertido en mi estrella, guiándome en cada paso que doy. Su amor sigue acompañándome en cada logro, en cada pensamiento y en cada uno de esos recuerdos que guardo con cariño y que me impulsan a ser mejor.

Hoy, este logro no solo me pertenece a mí, sino a todos los que han estado en mi camino. Entre ellos mi familia, les dedico con amor cada paso, porque su apoyo ha sido mi guía y el creer en mí, mi mayor fortaleza.

Cierro esta etapa con gratitud, encomendando mis sueños a Dios, confiando en que su voluntad siempre me guiará hacia lo mejor.

Br. Celeste de los Ángeles López Reyes.

DEDICATORIA

A Dios, quien siempre ha sido mi guía y fortaleza en cada paso. Gracias por concederme la sabiduría y la fuerza para superar cada reto.

A mi mamá, quien con su amor, paciencia y entrega me enseñó el verdadero significado del esfuerzo. Gracias por acompañarme siempre, por cada muestra de cariño y dedicación, sin importar el cansancio ni la hora. Su cuidado y apoyo me acompañaban cada vez que salía de casa rumbo a clase. Todo lo que hoy soy refleja su esencia, su ejemplo y su amor.

A mi hermana, por ser mi apoyo en todo momento, por creer en mí cuando más lo necesitaba y por sus palabras que me motivaron a seguir adelante aun cuando el camino se volvía difícil. Como una madre, me acompañó desde mis primeros aprendizajes en el preescolar, ha estado presente en cada etapa de mi vida, apoyándome en mis estudios y ofreciéndome siempre su respaldo incondicional. Su presencia en mi vida ha sido un impulso que me dio la fuerza necesaria para llegar hasta aquí y seguir persiguiendo mis sueños.

Asimismo, a mi sobrino, la gran bendición que llegó a nuestras vidas para llenarlas de alegría y felicidad. Su presencia nos recordó lo valioso de la familia y la importancia de compartir cada logro y cada momento juntos.

A toda mi familia y a todas las personas que, de una u otra forma, han aportado algo significativo en este recorrido. Gracias por ser parte de esto, porque sin ustedes este logro no habría sido posible.

Br. Junior Daniel Díaz Castro

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarnos en cada paso de este proceso, brindándonos sabiduría, fortaleza y perseverancia para culminar con éxito esta etapa académica.

A nuestras familias, por su amor, comprensión y apoyo incondicional. Gracias por ser nuestra motivación constante y por acompañarnos con palabras de ánimo en los momentos más desafiantes.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua, CUR Matagalpa por habernos brindado un espacio de crecimiento académico y personal, en donde adquirimos valiosos conocimientos, experiencias y aprendizajes que contribuyeron de manera significativa a nuestro desarrollo formativo.

A todos los docentes que nos han impartido clases a lo largo de estos cinco años, por compartir sus conocimientos y contribuir a nuestra formación profesional.

En especial, agradecemos a Msc. Dayan Pamela Siles Ruíz, quien nos acompañó durante el desarrollo de esta investigación, brindándonos orientación, dedicación, paciencia, así como su tiempo y experiencia. Su apoyo fue fundamental para la culminación de este trabajo.

Agradecemos profundamente a la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L). por habernos brindado el espacio, la información y el acompañamiento necesario para la culminación de esta investigación.

Esta investigación representa el resultado de esfuerzo, constancia y trabajo en equipo. Concluimos esta experiencia con agradecimiento, recordando que cada reto superado nos acerca a nuevos comienzos y a la realización de nuestros sueños.

Con gratitud,

Br. Bianka Massiel Matus Fonseca

Br. Celeste de los Ángeles López Reyes

Br. Junior Daniel Díaz Castro



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

VALORACIÓN DEL DOCENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.
UNAN- MANAGUA
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, MATAGALPA

CUR – MATAGALPA

La suscrita Tutora, por este medio hace constar que el trabajo investigativo de Seminario de Graduación, presentado por los Bachilleres: **Bianka Massiel Matus Fonseca** (Carnet No. 21607695), **Celeste de los Ángeles López Reyes** (Carnet No. 21611457) y **Junior Daniel Díaz Castro** (Carnet No. 21604406) con el Tema General: **“Desafíos que enfrentan las PYMES en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025”**, y correspondiente al Subtema: “Desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad R.L en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025”, el cual se encuentra apegado a lo dispuesto en la normativa y reglamento correspondiente.

A mi criterio, el trabajo investigativo, fue desarrollado adecuadamente y cumple con los requisitos establecidos para ser defendido ante un tribunal examinador, para optar a su título de Licenciados en Administración de Empresas.

Se extiende la presente a los catorce días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco.

Tutora

MSc. Dayan Pamela Siles Ruiz

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo general analizar los desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en el departamento de Matagalpa durante el año 2025. El propósito de este estudio es identificar los factores técnicos, económicos y organizacionales que influyen en la integración de la IA dentro de las pequeñas y medianas empresas, así como los beneficios que su aplicación puede generar en la automatización de procesos, análisis de datos y marketing personalizado. Los resultados obtenidos reflejan que la Cooperativa ha incorporado herramientas de Inteligencia Artificial como ChatGPT y ManyChat para la automatización de procesos, Microsoft Power BI y Microsoft Excel para el análisis de datos y Jasper AI, Canva y Photoshop en el área de marketing, lo que ha permitido mejorar la eficiencia operativa, reducir errores humanos, reducción de costos operativos y optimizar el tiempo de trabajo. Sin embargo, también se evidenciaron desafíos significativos relacionados con los costos de implementación, el retorno de inversión (ROI), la capacitación del personal, la seguridad de los datos, infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio. De esta manera, se concluye que la adopción de la Inteligencia Artificial representa una oportunidad para fortalecer la productividad y la competitividad de las empresas, siempre que su implementación se acompañe de estrategias de formación, inversión tecnológica y una cultura organizacional orientada a la innovación.

Palabras Claves: Inteligencia Artificial, PYMES, Competitividad, y Desafíos Empresariales.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como propósito analizar los desafíos que enfrentan las PYMES en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025. En lo que respecta al subtema se pretende identificar los desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que se centra en la creación de sistemas inteligentes que pueden realizar tareas que normalmente requerirían intervención humana. La IA ha evolucionado significativamente desde sus inicios, y ha pasado de ser una disciplina teórica a ser una herramienta práctica para las empresas y la sociedad en general. (Jara Obregón & Naspud Espinoza, 2024)

Actualmente las empresas necesitan adaptarse a los cambios tecnológicos para mantenerse competitivas dentro del mercado y desempeñarse de manera eficiente en sus actividades, no obstante, la adopción de la inteligencia artificial dentro de las PYMES presenta desafíos importantes, especialmente en aspectos técnicos, económicos y organizacionales

A continuación, se presentan los estudios realizados que se tendrán como referencia para el desarrollo de la presente investigación.

A nivel internacional:

Según el estudio realizado en la Universidad Politécnica de Madrid, España por (Trillo, 2023), titulado Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas, cuyo principal objetivo era comprender y evaluar el impacto de la inteligencia artificial en diferentes sectores, llegando a la conclusión que el estudio ha permitido analizar el impacto de la IA en la sociedad, la ética y la responsabilidad en su uso, y como se alinea con los principales objetivos de desarrollo sostenible de una manera clara, fiable y precisa.

Un estudio en Bogotá Colombia elaborado en la Fundación Universitaria del Área Andina, elaborado por (Pardo, Cañón, & Téllez, 2020) titulado: Efectos de la inteligencia

artificial en las empresas, en donde se plantea como objetivo principal, determinar que es la inteligencia artificial y cuáles son los efectos que esta genera en las empresas, así como la manera en que impacta positivamente a los empleados, y a su vez, a la eficiencia de las compañías. En esta investigación el autor llegó a la conclusión que es importante dar a conocer a las pequeñas y medianas empresas de Colombia lo vital que es ir a la vanguardia del desarrollo tecnológico y productivo evidenciado a nivel mundial.

De acuerdo a la investigación realizada en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla, España por (Fernández Moreno, 2024) titulada: Estudio del impacto de la inteligencia artificial en las empresas, cuyo principal objetivo era comprender cómo la inteligencia artificial está transformando y mejorando la gestión empresarial en diversos aspectos. La investigación concluye que se ha realizado un análisis profundo y detallado sobre como la inteligencia artificial está transformando las empresas y la sociedad desde sus inicios hasta el uso actual, rastreando su evolución y visto en que área se aplica. También se determinó como la IA está afectando y transformando a los diferentes sectores empresariales y las oportunidades de beneficios que ofrece para mejorar su competitividad

A nivel nacional:

Basado en el trabajo investigativo realizado en la Universidad de Ciencias Comerciales (UCC), en Managua, por (León, 2023), quién desarrolló una tesis sobre el tema de Integración de un chatbot basado en Chatgpt como herramienta facilitadora de la optimización de los procesos de gestión administrativa en la empresa INBLEN (S.A) durante el segundo semestre 2023, planteando como objetivo principal, desarrollar la integración de dicha tecnología en la empresa INBLEN (S.A), concluyendo que la aportación del nuevo chatbot basado en ChatGPT puede ser de gran ayuda a la hora de realizar las actividades y procesos comerciales de cualquier empresa. Gracias a las capacidades de este asistente, es posible acceder a información relevante para el desarrollo de las tareas diarias, permitiendo que los distintos departamentos de cualquier empresa se beneficien de su implementación.

En un estudio realizado por la Unidad de Análisis Financiero, Nicaragua (UAF, 2023) denominado la inteligencia artificial aplicada a la ciberseguridad industrial (OT),

donde su principal objetivo fue mejorar la capacidad de las organizaciones para detectar y prevenir los ciberataques en la industria. Se concluyó que el uso de la IA en la ciberseguridad industrial puede ser la clave para proteger infraestructuras críticas en un mundo cada vez más conectados.

Dentro de la investigación en la Universidad Nicaragüense de Ciencia y Tecnología, realizada en Managua, a nombre de (Moreno Santamaria & Cerda Hernández, 2022) titulada Inteligencia Artificial Ventajas y Desventajas tiene como objetivo conocer las ventajas y desventajas de la IA antes de implementarla en un entorno empresarial o en cualquier otro contexto. Concluyendo así, que la Inteligencia artificial puede mejorar fundamentalmente la forma de vida, pero también puede tener efectos negativos para la humanidad.

A nivel local:

A partir del estudio desarrollado por (Salgado Sánchez & Toruño Fley, 2011) en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN FAREM MATAGALPA, titulado La influencia de la innovación tecnológica en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Matagalpa durante el año 2010, tiene como objetivo general analizar la influencia de la innovación tecnológica en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Matagalpa en el año 2010. En conclusión, se determina que las innovaciones tecnológicas han sido de gran auge para el desarrollo competitivo de las PYMES, ya que a medida que estas han evolucionado han incrementado su capital y potencial competitivo.

Dichos antecedentes fueron de utilidad porque permitieron identificar teorías y hallazgos que ayudaron a fundamentar la investigación.

El diseño metodológico de esta investigación tiene un enfoque mixto, ya que se recopilarán datos tanto cuantitativos como cualitativos; sin embargo, está más orientada hacia la parte cuantitativa. Además, el nivel de profundidad es descriptivo, dado que el propósito es detallar y caracterizar la temática abordada. A su vez, es de corte transversal puesto que la recopilación y el análisis de los datos se harán en un periodo de tiempo definido, durante el segundo semestre de 2025, siendo un estudio no experimental

debido a que la variable se analizará en su estado original. La población a investigar es de 10 colaboradores del área administrativa, la muestra se compone por 09 colaboradores encuestados y una entrevista al gerente de la cooperativa, para ello se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando como criterios de inclusión el interés de participar en la investigación y que se encontraran en la empresa el día que se aplicaron los instrumentos.

Los métodos que se utilizan en esta investigación son los siguientes: el método científico, el cual permite guiar la investigación de manera ordenada y sistemática, asegurando que los resultados obtenidos sean fiables; el método empírico, que permite la obtención de conocimiento mediante la observación e interacción con el objeto de estudio; el método deductivo, empleado para trasladar las teorías generales a situaciones específicas; el método inductivo que permite generar conclusiones generales a partir de observaciones particulares; finalmente el método sintético que integra toda la información obtenida y analizada con el propósito de realizar conclusiones coherentes.

Los instrumentos a utilizar para la recolección de datos incluyen la encuesta, que está dirigida a los colaboradores de la cooperativa, lo cual permite conocer la perspectiva de ellos sobre el tema que se investiga, la entrevista enfocada en el gerente que aporta una opinión más profunda desde la gerencia, y la guía de observación que permite constatar la realidad observable de la empresa con la información obtenida de los otros instrumentos.

Otro aspecto a abordar es el análisis de la información documental que abarca las fuentes primarias las cuales en esta investigación fueron seminarios de graduación y tesis, por otra parte, las fuentes secundarias utilizadas son: libros, blogs y artículos.

Luego se presenta la herramienta estadística utilizada para el procesamiento de resultados, la cual fue Microsoft Excel, ya que permite realizar cálculos, analizar y organizar datos, además de visualizar resultados de manera eficiente, convirtiéndose en una opción adecuada para el desarrollo de esta investigación.

II. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de estudiar una problemática que actualmente impacta de gran manera en el ámbito empresarial, ya que implica enfrentar cambios significativos para las empresas al momento de adoptar estas tecnologías para mantenerse competitivos.

El principal objetivo del estudio es analizar los desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

La importancia que tiene esta investigación es que muchas PYMES, incluyendo la empresa objeto de estudio, enfrentan desafíos significativos que dificultan la adopción de IA en sus operaciones, a causa de estas barreras la competitividad se ve afectada en un entorno empresarial donde se busca reducir costos para aumentar la rentabilidad.

Además, este estudio contribuirá a enriquecer el conocimiento, sobre la transformación tecnológica en el territorio nacional, donde las PYMES son un pilar esencial en la economía.

El impacto que tiene es que pretende identificar los desafíos que enfrenta la cooperativa para la adopción e implementación de IA.

Los resultados que se obtendrán serán de utilidad para empresarios, ofreciendo hallazgos prácticos que contribuirán al momento de implementar inteligencia artificial en sus empresas y en el ámbito académico que sirvan como referencia para investigaciones posteriores.

III. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar los desafíos que enfrentan la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Objetivos Específicos

1. Identificar las aplicaciones de inteligencia artificial más relevantes en la automatización de procesos, análisis de datos y marketing en la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en el departamento de Matagalpa durante el año 2025.
2. Determinar los beneficios de la aplicación de inteligencia artificial en la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en el departamento de Matagalpa durante el año 2025.
3. Valorar los factores técnicos, económicos y organizacionales que dificultan la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en el departamento de Matagalpa durante el año 2025.

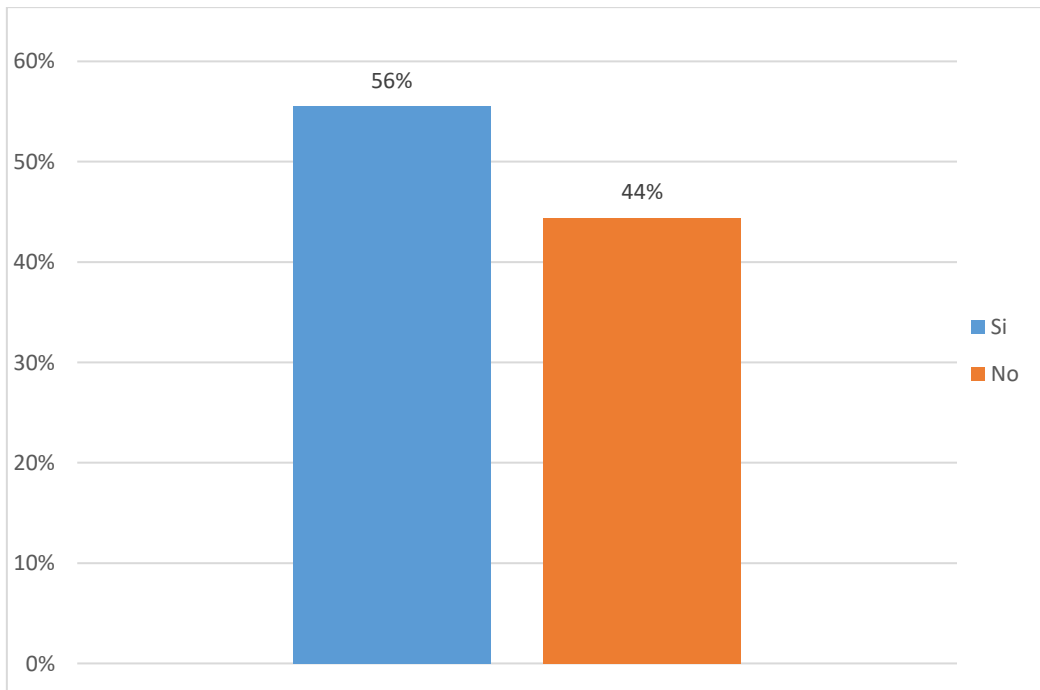
IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA

4.1 Inteligencia artificial

4.1.1 Concepto o definición

De acuerdo a lo dicho por (Guillot, 2021), la inteligencia artificial es la habilidad de una máquina de presentar las mismas capacidades que los seres humanos, como el razonamiento, el aprendizaje, la creatividad y la capacidad de planear.

A partir de la definición presentada, se entiende que la IA no se limita a ejecutar instrucciones, sino que también pretende imitar procesos como razonar, aprender y crear. Esto sugiere que la IA es una extensión del intelecto humano que permite ampliar nuestras capacidades y optimizar actividades que antes dependían exclusivamente del pensamiento humano.



Gráfica N° 1 Utiliza herramientas de IA en su trabajo diario
Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

Según el gráfico N° 1 a partir de la encuesta aplicada a los colaboradores se determinó que el 56 % utiliza IA en sus actividades laborales diarias y la contraparte del 44 % asegura no utilizar.

Sin embargo, la gerente por medio de la entrevista explica que dentro de la Cooperativa hacen uso de herramientas de inteligencia artificial, como Jasper AI para apoyar la redacción de contenidos, Microsoft Power BI para el análisis de datos y ManyChat para automatizar la atención al cliente. Además, también emplean el uso de ChatGPT como apoyo en la revisión de trabajos de consultoría, asegurando que su redacción tenga un enfoque original y profesional, dicho esto se puede constatar que su respuesta va acorde al porcentaje mayor.

A través del proceso de observación, fue posible detectar de manera clara la implementación de diversas herramientas basadas en inteligencia artificial, evidenciando su presencia en la ejecución de tareas específicas.

Al comparar los resultados se refleja que la incorporación de la IA en las actividades laborales es evidente, aunque no de forma generalizada dentro de la organización. Se identifica que diversas herramientas tecnológicas se emplean para optimizar tareas de redacción, análisis y atención al cliente, lo que demuestra un interés por modernizar los procesos y aprovechar los beneficios de la automatización. Sin embargo, el hecho de que una parte del personal aún no haga uso de IA en sus actividades, podría deberse a que poseen un desconocimiento sobre que es la IA y cómo puede aplicarse en su trabajo. Finalmente, puede interpretarse que la IA ha comenzado a formar parte del funcionamiento empresarial, pero todavía requiere una mayor integración y capacitación del personal para considerarse plenamente adoptada.

4.2 Tipos de I.A y sus aplicaciones en el ámbito empresarial.

4.2.1 Clasificación de las I.A

4.2.1.1 IA Estrecha o débil

También conocida como IA estrecha, son sistemas diseñados para realizar tareas específicas y limitadas, como el reconocimiento de voz, la identificación de imágenes o la traducción de idiomas. No tienen capacidad de aprendizaje o adaptación por sí mismos, y requieren ser programados para realizar una tarea determinada. Su alcance

es limitado y no pueden realizar tareas fuera de su campo de especialización. (Gobierno de ESPAÑA, 2023)

A partir de la definición presentada, se entiende que la IA no se limita a ejecutar instrucciones, sino que también pretende imitar procesos como razonar, aprender y crear. Esto sugiere que la IA es una extensión del intelecto humano que permite ampliar nuestras capacidades y optimizar actividades que antes dependían exclusivamente del pensamiento humano.

4.2.1.2 IA General o Fuerte

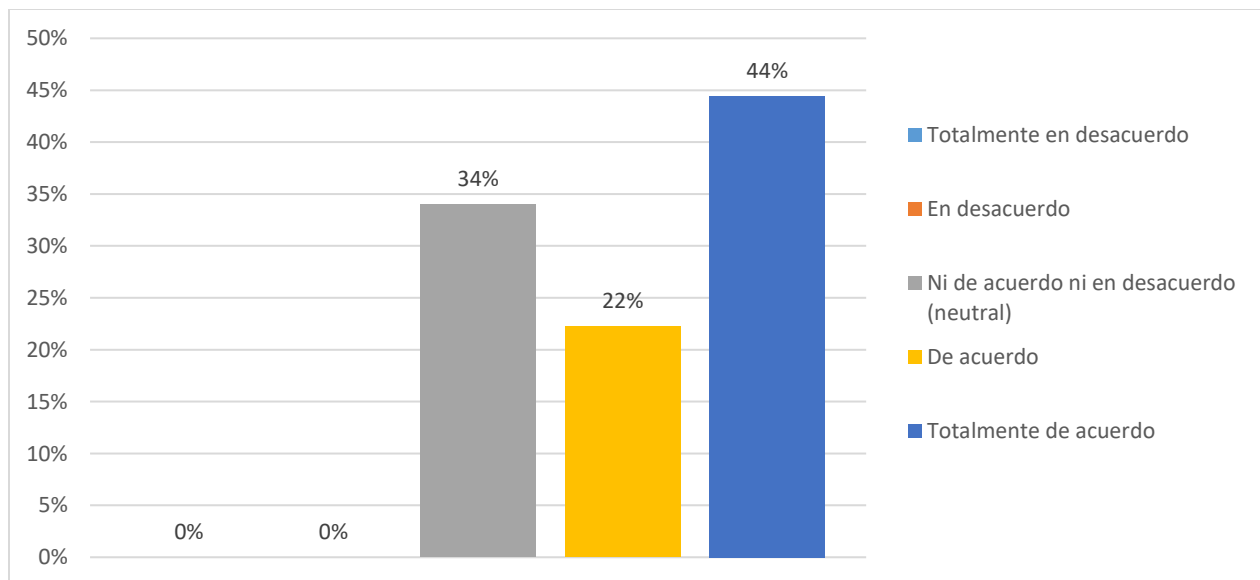
Está diseñada para tener una amplia gama de habilidades cognitivas y capacidad de aprendizaje autónomo. Estos sistemas pueden realizar múltiples tareas y aprenden de forma autónoma a medida que interactúan con el entorno. La IA fuerte tiene que tener la capacidad de razonar, planificar y tomar decisiones complejas en un amplio espectro de situaciones. (Gobierno de ESPAÑA, 2023)

De la descripción anterior, se infiere que la IA fuerte busca funcionar como un ser humano, aprendiendo y adaptándose a diferentes situaciones. Podría realizar muchas tareas distintas sin necesidad de ser reprogramada. Sin embargo, aún está en desarrollo y representa un gran avance tecnológico.

4.2.1.3 IA Superinteligente o Superfuerte

Es un tipo de IA que superaría la inteligencia humana en todos los aspectos. Este nivel de IA sería capaz de comprender el mundo de una manera que está más allá de la capacidad humana, y sería capaz de resolver problemas complejos a una velocidad y eficiencia que los seres humanos no pueden alcanzar. Es una forma teórica de IA que aún no ha sido desarrollada en la práctica. (Gobierno de ESPAÑA, 2023)

Esta IA sería una máquina que piensa y aprende mucho más rápido que los seres humanos. Podría resolver problemas muy complicados con gran facilidad, pero por ahora, es una idea teórica que no existe en la práctica.



Gráfica Nº 2 Cree que en el futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones dentro de la empresa, al igual que una persona
Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

En cuanto al gráfico Nº 2 los resultados demuestran que un 44 % está totalmente de acuerdo, el 22 % está de acuerdo y por último el 34 % se encuentra en un estado neutral, es decir ni en acuerdo ni en desacuerdo con dicha pregunta.

La gerente comentó que la inteligencia artificial podría desempeñar múltiples funciones dentro de las empresas, pero no es adecuado que reemplace al ser humano, ya que, si bien puede facilitar procesos, carece de cualidades y habilidades que solo las personas poseen.

Por lo tanto, existe una visión equilibrada sobre la IA, reconociendo su capacidad de optimizar procesos y apoyar en diversas funciones, pero también señalando sus limitaciones frente a las cualidades humanas. Se percibe tanto una oportunidad hacia la innovación tecnológica como una precaución ante los posibles efectos que podría generar en el entorno laboral. Deduciéndose que la IA es vista como una herramienta valiosa, siempre que su implementación mantenga un equilibrio entre la eficiencia tecnológica y el papel esencial del ser humano.

4.3 La IA en la administración de las PYMES

4.3.1 El contexto de las PYMES en Matagalpa

Las pequeñas y medianas empresas en Matagalpa son unidades productivas que aportan empleos, divisas al municipio y al país, proporcionando servicios o productos en su mayoría artesanales, en los diversos sectores en que se divide: Sector artesanía, Cuero-Calzado, Madera-Mueble, Textil-Vestuario, Planificación y el sector Turismo entre otros. (Lizano Medina & López Jarquín, 2010)

Las PYMES de Matagalpa contribuyen de manera notable a la economía local mediante actividades artesanales y de manufactura. Su estructura suele ser pequeña y orientada a mercados locales, aunque algunas buscan expandirse regionalmente. Representan un sector productivo esencial pero con recursos limitados.

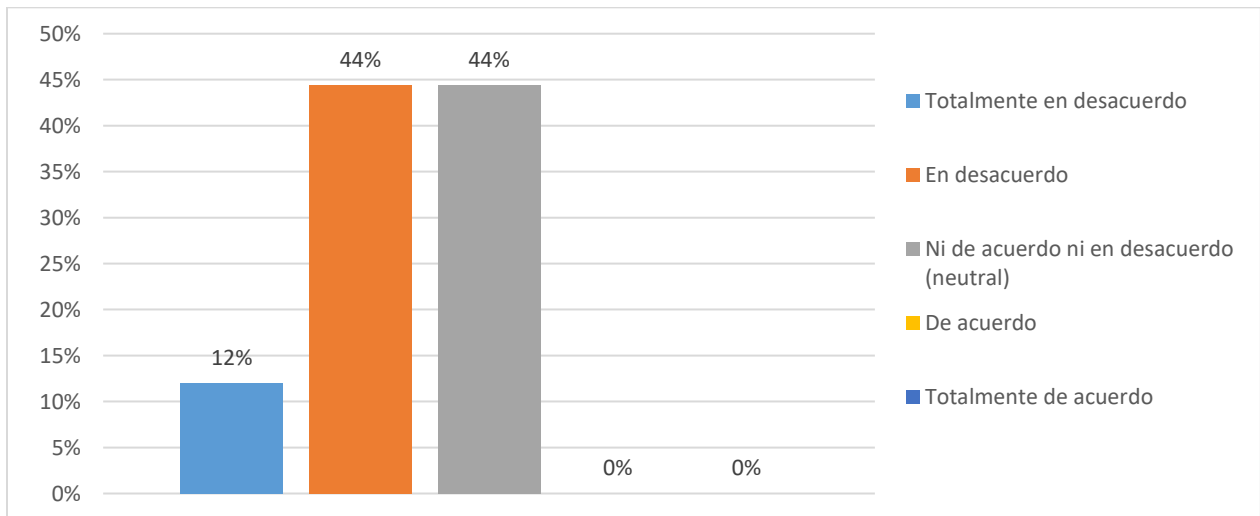
4.3.1.1 Características del tejido empresarial local

Según (Lizano Medina & López Jarquín, 2010) las características de las pequeñas empresas estudiadas son:

- Algunas operan con capital propio, pero otras por falta de ello, recurren a financiamientos con altas tasas de interés.
- Una parte de estas empresas cuentan con maquinarias especializadas que les ayuda en el proceso de elaboración de su producto; así como también otras mantienen la elaboración de su producto de manera artesanal por falta de capital.
- Presentan un contacto directo y estrecho entre patrón-empleado, lo cual refuerza el vínculo de comunicación.
- El personal no es especializado, pero algunos han recibido capacitaciones y seminarios para fortalecerlos en el desarrollo de su trabajo.
- Su visión del negocio es limitada y puede estar sin un sustento demostrable.
- Las Pequeñas Empresas cuentan con un personal de 6 hasta 30 personas.
- No tienen una infraestructura apropiada que brinde las condiciones necesarias para el funcionamiento de la empresa.

- Son empresas formadas por núcleos familiares, donde cada uno aporta en función de su desarrollo.
- Su mercado es más local y algunas están expandiéndose al mercado regional.

Las PYMES de la zona operan frecuentemente con capital reducido y mano de obra no especializada, combinando métodos artesanales y maquinaria básica. Predominan estructuras familiares y comunicación directa entre empleadores y trabajadores. Estas condiciones limitan su competitividad y capacidad de crecimiento.



Gráfica N°3 Considera que una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza para la empresa.

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

Conforme al gráfico N° 3 los resultados obtenidos demuestran que el 44 % se encuentra en una opinión neutral, el otro 44 % en desacuerdo, y por otra parte el 12 % totalmente en desacuerdo.

La gerente considera que una IA más inteligente que el ser humano podría representar una amenaza para las empresas. Opina que al depender demasiado de una IA con estas capacidades se corre el riesgo de perder el criterio y la experiencia humana, aspectos que son esenciales para tomar buenas decisiones. Además, señala que la IA podría llegar a actuar de manera diferente a las verdaderas necesidades de la organización, lo que generaría más problemas que beneficios.

En síntesis, los resultados reflejan una opinión equilibrada frente a la posibilidad de que una IA llegue a ser más inteligente que el ser humano. Aunque la mayoría de los encuestados no la considera una amenaza, tampoco muestran una confianza total. Esta postura demuestra que las personas reconocen tanto los beneficios como los posibles riesgos que podría implicar una IA con mayor capacidad que la humana. Por lo tanto, se interpreta que su impacto dependerá del uso responsable que se le dé y de la capacidad de la empresa para integrar la IA sin reemplazar el juicio humano.

4.3.2 Aplicaciones relevantes

4.3.2.1 Automatización de procesos

4.3.2.1.1 Definición

La automatización de procesos consiste en el uso de tecnologías para realizar tareas rutinarias de forma automática. Esto disminuye los plazos y errores y reduce la carga de trabajo de los equipos, permitiendo que se enfoquen en otros objetivos más estratégicos para la empresa. (Ayerdi, 2024)

Este concepto explica que la automatización de procesos permite reducir tiempos y liberar recursos humanos para actividades estratégicas. Su implementación mejora la productividad organizacional.

4.3.2.1.2 Herramientas

- Otter.ai

Otter.ai es un asistente de reuniones de IA que te ayuda a tomar notas automáticamente, pero también a grabarlas, transcribirlas y resumirlas. Con este software, es muy fácil recordar elementos de acción clave y perspectivas cuando los necesitas. (Krzyzanowski, Nucci, & Sevilla, 2025)

Esta herramienta reduce la necesidad de tomar notas manualmente, permitiendo que los participantes se mantengan concentrados en la reunión.

- ManyChat

ManyChat es una plataforma de automatización de mensajes y chatbots para Facebook Messenger, Instagram y WhatsApp. Lo que significa que permite a las empresas crear y enviar mensajes automatizados con respuestas rápidas a sus clientes y suscriptores a través de estas redes sociales. (Carmona, 2024)

Según el concepto anterior, ManyChat se enfoca en facilitar la atención al cliente mediante mensajes automáticos, permitiendo que una empresa responda de inmediato y de forma organizada en redes sociales sin necesidad de intervención constante de una persona.

- HireVue

HireVue es una empresa estadounidense de tecnología digital que ha desarrollado software de asistencia en la contratación de empleados mediante entrevistas de vídeo. La empresa utiliza Inteligencia Artificial conversacional y analiza el lenguaje verbal y no verbal del candidato para evaluarlo. Además, es capaz de realizar las evaluaciones comparando al candidato con otras personas entrevistadas, así como con los trabajadores más exitosos y de mayor rendimiento de la empresa. (Rodríguez, 2024)

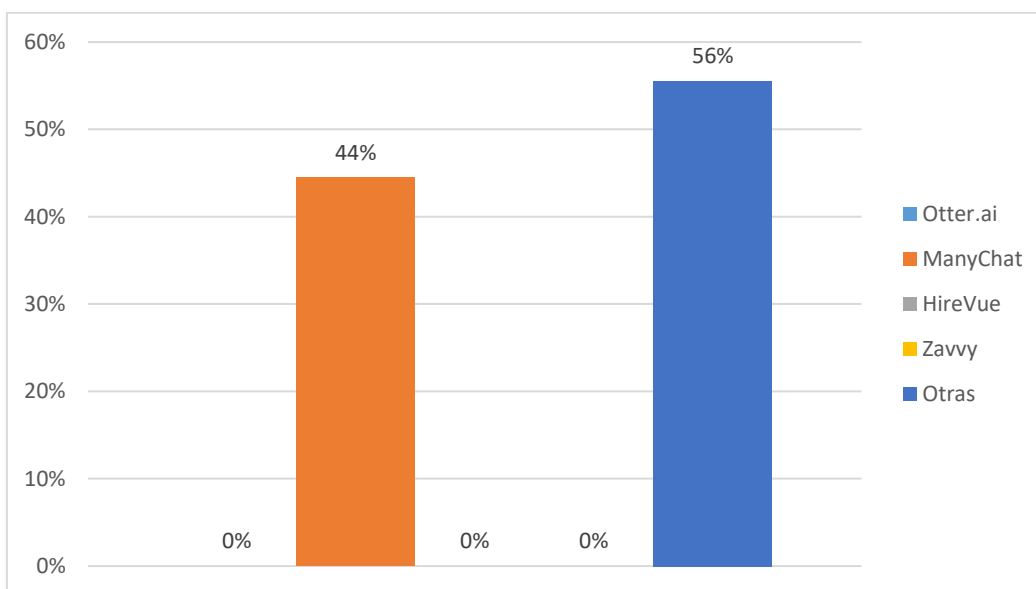
De acuerdo a la definición de Rodríguez, se puede deducir que, HireVue utiliza entrevistas en video analizadas por IA para ayudar a las empresas a identificar a los candidatos más aptos, evaluando su forma de expresarse y su comportamiento para agilizar y mejorar el proceso de contratación.

- Zavvy

Zavvy es una plataforma basada en Inteligencia Artificial para ayudar a las empresas con todos los procesos de Recursos Humanos. Zavvy asiste con los procesos de reclutamiento, incorporación, formación, evaluación y gestión del talento, distribución de tareas y retribución y reconocimiento a los empleados. (Rodríguez, 2024)

En pocas palabras, Zavvy funciona como un asistente integral de RRHH que usa IA para apoyar todo el ciclo del empleado: desde su llegada a la empresa hasta su

desarrollo profesional, facilitando tareas como capacitación, seguimiento y valoración del desempeño.



Gráfica N° 4 Herramientas de IA que se utilizan para la automatización de procesos.
Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

De acuerdo con el gráfico N°4, los resultados de la encuesta muestran que el 56% de los colaboradores utilizan otras herramientas de IA para automatizar procesos el cual hace referencia a ChatGPT, mientras que el 44% hace uso de ManyChat con la misma finalidad.

Dicho esto, la gerente expresó que utilizan ManyChat para automatizar la comunicación con sus clientes, lo que les ayuda a responder más rápido y de esta manera mantener una atención constante. También explicó que hacen uso de ChatGPT para la revisión de trabajos de consultoría asegurando que su redacción tenga un enfoque original y profesional. Según ella, estas herramientas les han permitido ahorrar tiempo y lograr una mejora en la calidad de sus tareas, lo cual coincide con el concepto expresado por (Ayerdi, 2024) sobre la automatización de procesos.

Durante la observación se pudo apreciar el uso de ChatGPT demostrando que la inteligencia artificial está presente en las actividades cotidianas de la cooperativa.

Finalmente, se evidencia que la inteligencia artificial se ha convertido en un apoyo significativo, especialmente en la automatización de funciones. El empleo de

herramientas como ManyChat y ChatGPT demuestra una integración efectiva de la tecnología en los procesos internos, permitiendo optimizar tiempo y elevar la calidad del trabajo. Se entiende que el uso de IA no solo responde a una tendencia moderna, sino a una necesidad de adaptarse a entornos empresariales más competitivos. En conclusión, su aplicación ha permitido agilizar y automatizar procesos claves, incrementando la productividad y garantizando una gestión más eficiente dentro de la organización.

4.3.2.2 Análisis de datos

4.3.2.2.1 Definición

La IA se utiliza para mejorar las soluciones analíticas actuales, desde el análisis de datos sin procesar hasta la obtención de información valiosa para la toma de decisiones. Permite la generación de información útil, la automatización de procesos y la alineación con la analítica predictiva, y está marcando el comienzo de un nuevo conjunto de capacidades que revolucionarán la exploración de datos y la configuración de la analítica. La IA en la analítica no solo encuentra respuestas a "qué sucedió", sino que investiga a fondo para comprender "por qué sucedió". Con algoritmos más sofisticados, puede predecir "qué sucederá" en el futuro, en lugar de simplemente utilizar el conocimiento del usuario final para identificar y explicar la información. (Susterová, 2025)

Sintetizando lo dicho por Susterová, la IA aplicada en el análisis de datos permite transformar grandes cantidades de información en conocimientos útiles, ayudando a comprender lo que ocurre dentro de una organización y anticipar situaciones futuras para tomar decisiones más acertadas.

4.3.2.2.2 Herramientas

- Julius AI

Julius AI es una herramienta de análisis de datos inteligente que interpreta, analiza y visualiza datos complejos de una manera intuitiva y fácil de usar. Su poder reside en su capacidad para hacer que el análisis de datos sea accesible y procesable, incluso para aquellos que no son científicos de datos ni estadísticos. (MacFarland, 2025)

Es una herramienta que hace que trabajar con datos sea mucho más fácil para cualquier persona, incluso si no sabe de estadística, su principal diferencia con otras herramientas es que convierte información complicada en algo claro y útil, ayudando a entender mejor los datos y a tomar decisiones sin necesidad de ser un experto.

- PowerDrill AI

PowerDrill AI es una potente plataforma para el análisis rápido y eficiente de datos, que permite a los usuarios cargar archivos e interactuar con sus datos a través de una interfaz conversacional. Diseñada para profesionales y empresas, ofrece análisis en tiempo real, paneles personalizables y aprendizaje automático avanzado para la predicción de tendencias. (MacFarland, 2025)

El punto fuerte de PowerDrill AI es que permite subir archivos e interactuar con ellos mediante una conversación, lo que agiliza el proceso para profesionales que necesitan resultados rápidos, además de poder anticipar tendencias siendo muy útil para la planificación.

- Akkio

La herramienta de inteligencia artificial permite a los usuarios cargar su conjunto de datos y seleccionar la variable que desean predecir, lo que ayuda a Akkio a construir una red neuronal en torno a esa variable. Es muy útil para análisis predictivo, marketing y ventas. (MacFarland, 2025)

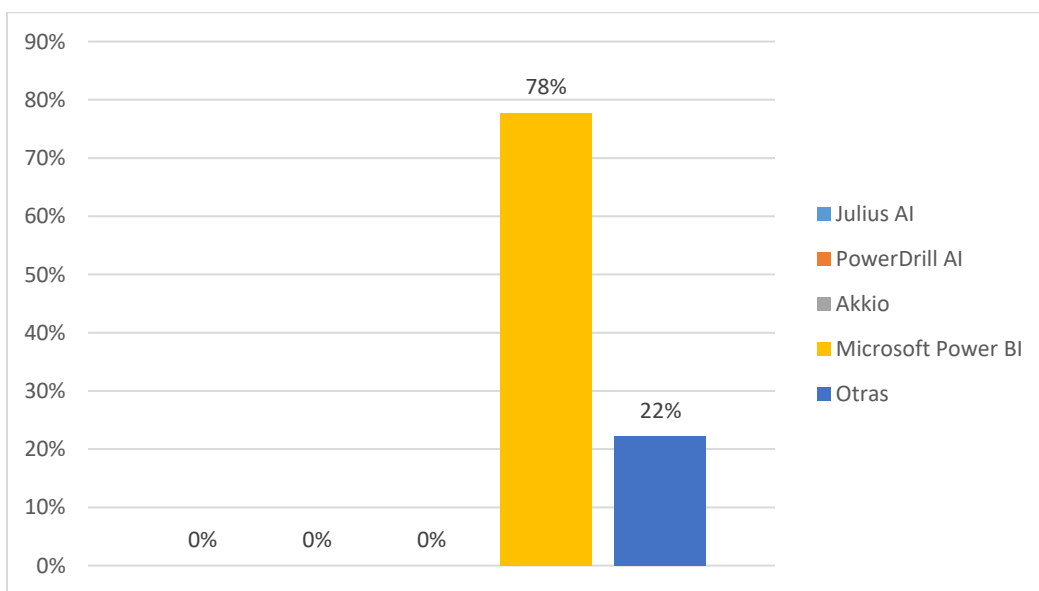
Ayuda a crear predicciones de forma muy simple. Solo se cargan los datos y se elige qué variable se quiere predecir. Esto resulta especialmente práctico para los departamentos de marketing o ventas, donde es importante anticipar comportamientos.

- Microsoft Power BI

Microsoft Power BI también permite a los usuarios crear modelos de aprendizaje automático y utilizar otras funciones impulsadas por IA para analizar datos. Admite múltiples integraciones, como una integración nativa de Excel y una integración con Azure Machine Learning (es un servicio en la nube de Microsoft que proporciona un entorno integrado para gestionar todo el ciclo de vida del aprendizaje automático). Si una

empresa ya utiliza herramientas de Microsoft, Power BI se puede implementar fácilmente para generar informes y visualizar datos y crear paneles de control. (MacFarland, 2025)

Ofrece funciones impulsadas por IA que permiten analizar datos y crear modelos de aprendizaje automático, además, se pueden realizar integraciones con otras herramientas de Microsoft como Excel y Azure Machine Learning, lo que facilita su uso en las Pymes nicaragüenses, ya que que normamente en el trabajo diario se hace uso de herramientas de Microsoft, con Power Bi se pueden generar reportes claros, visualizar datos y crear paneles interactivos de manera accesible.



Gráfica N° 5 Herramientas de IA que se utilizan para el análisis de datos.
Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

Conforme al gráfico N°5, los resultados obtenidos reflejan que el 78 % de los encuestados utilizan Microsoft Power BI como herramienta principal para el análisis de datos, mientras que el 22 % indicó emplear otras herramientas, haciendo referencia específicamente a Microsoft Excel.

La gerente indicó en la entrevista que la herramienta que utilizan para el análisis de datos es el programa Microsoft Power Bi, ya que está les ofrece fiabilidad y practicidad en el procesamiento de volúmenes elevados de datos, sin embargo, sostiene que el uso de dicho programa es principalmente en los casos que lo ameritan.

Por medio de la observación se pudo constatar el uso de la herramienta Microsoft Power Bi dentro de la organización, confirmando su relevancia en los procesos de análisis y gestión de la información.

Se evidencia que la cooperativa ha incorporado el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, como Microsoft Power Bi, de forma estratégica, priorizando su uso en procesos que demandan un análisis más profundo y preciso. Esta práctica demuestra un uso responsable de la IA en el análisis de datos, orientada a mejorar la toma de decisiones. Así mismo, aunque algunos colaboradores continúan utilizando Microsoft Excel, es importante destacar que esta herramienta en sus versiones más recientes también incorpora IA, que facilita el procesamiento y el análisis de información, aunque su alcance es más limitado en comparación con la otra herramienta mencionada. Concluyendo que la organización demuestra un uso eficiente y equilibrado de ambas herramientas, aprovechando sus capacidades según las necesidades específicas de cada tarea.

4.3.2.3 Marketing personalizado

4.3.2.3.1 Definición

La incorporación de la Inteligencia Artificial en el marketing digital ha permitido a las empresas cambiar la forma de acercarse a sus compradores activos, utilizando sobre todo técnicas de personalización más allá de la segmentación. En el marco de esta metodología, la experiencia del consumidor se mejora y las estrategias de mercadotecnia se ajustan en el sentido de aumentar la conversión y generar lealtad acumulada. (Pazmiño Arellano & Pazmiño Rodríguez, 2024)

La IA está cambiando la forma en que las empresas se relacionan con sus clientes en el marketing digital. Ya no solo se trata de segmentar, sino de personalizar lo que cada persona ve o recibe. Gracias a esto, la experiencia del consumidor se vuelve más agradable lo cual fortalece la fidelidad y satisfacción del mismo, lo cual aumenta la probabilidad de que recomienden el servicio a otras personas.

4.3.2.3.2 Herramientas

- Seventh Sense

Esta herramienta de marketing por correo electrónico con IA analiza los datos de los clientes para optimizar los tiempos de entrega de los correos electrónicos. Seventh Sense utiliza inteligencia artificial y aprendizaje automático para estudiar los hábitos de engagement (Se refiere a la participación activa de los usuarios, que va más allá de simplemente ver una publicación) de tu audiencia, lo que te ayuda a mejorar las tasas de apertura y maximizar la eficacia de tus campañas de marketing por correo electrónico. (Weisheim, 2025)

Es una herramienta de correo electrónico que usa IA para enviar los mensajes en el mejor momento posible. Para lograrlo, analiza cómo y cuándo las personas realmente interactúan con los correos. Al entender estos hábitos, se mejora la posibilidad de que los consumidores abran los correos electrónicos permitiendo que las campañas de marketing por correo electrónico sean mucho más efectivas.

- Crayon

Crayon, una herramienta basada en inteligencia artificial, lleva la inteligencia de mercado al siguiente nivel. Esta realiza un seguimiento y analiza las huellas digitales de tus competidores, brindando a tu equipo de marketing una visión integral del panorama del mercado. Estos conocimientos competitivos te ayudarán a diseñar estrategias de marketing eficaces y a mantenerte por delante de la competencia. (Weisheim, 2025)

Crayon usa IA para vigilar y analizar lo que hacen los competidores en internet. Al reunir toda esa información, ofrece una visión clara del mercado y de cómo se están moviendo otras empresas. Con estos datos, el equipo de marketing puede crear mejores estrategias y tomar decisiones que les permitan mantenerse un paso adelante frente de la competencia.

- Jasper AI

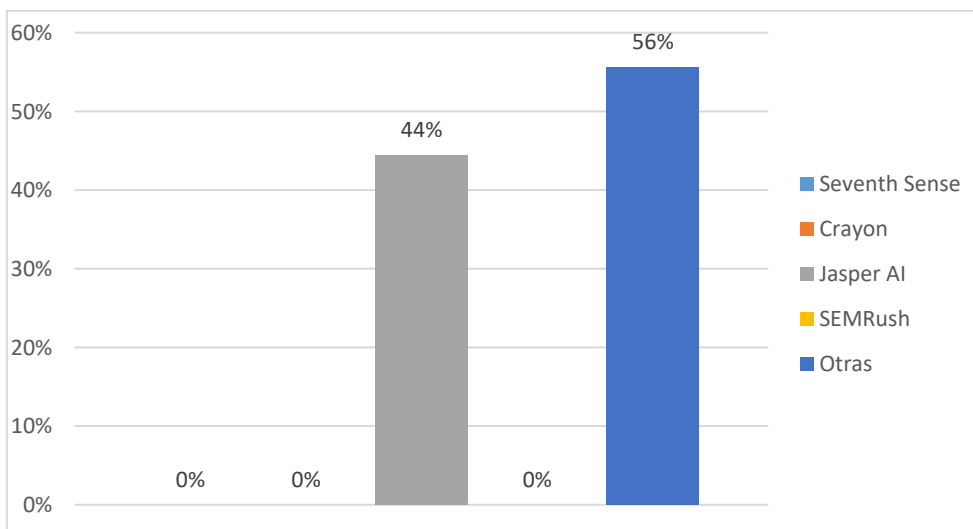
Jasper AI ofrece una variedad de funciones para optimizar la creación de contenido. Esta sugiere temas, titulares y palabras clave relevantes según las tendencias de la industria y el análisis del comportamiento del usuario. La herramienta proporciona recomendaciones detalladas para mejorar la legibilidad, el tono y la estructura, asegurando que tu contenido sea informativo y atractivo. (Weisheim, 2025)

Está diseñada para ayudar a crear contenido de forma fácil y acertada. La plataforma propone ideas, títulos y palabras clave basados en tendencias de lo que la gente suele buscar. Además, brinda recomendaciones para mejorar cómo se lee y como suena el texto, asegurando que el contenido sea claro y atractivo.

- SEMRush

SEMRush tiene varias funciones impulsadas por IA, como la Keyword Magic Tool (es una herramienta que sirve para saber que buscan las personas y así poder crear contenidos o anuncios que aparezcan en los primeros resultados de google) y el kit de herramientas de marketing de contenidos, los cuales te ayudan a acelerar el proceso de creación de contenidos. También te brinda información sobre el rendimiento de la campaña, lo que te permite optimizar tus esfuerzos de marketing digital y generar contenido optimizado para los motores de búsqueda de manera efectiva. (Weisheim, 2025)

SEMRush incluye diversas funciones de IA que facilitan saber que buscan las personas y así poder crear contenido más rápido. También ofrece información sobre el rendimiento de las campañas, lo que permite conocer que se debe de mejorar en las estrategias para obtener mejores resultados en las próximas.



Gráfica N° 6 Herramientas de IA que se utilizan para el marketing personalizado.
Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

Como se muestra en el gráfico N°6, las herramientas de IA utilizadas por los colaboradores para marketing son Jasper AI con un 44% y el 56% restante corresponde a la categoría de otras que se compone de Canva y Photoshop.

La gerente mencionó que para el marketing se usan herramientas de IA que apoyan la creatividad del equipo, se utiliza Canva y Photoshop para crear logos, tarjetas y banners, además, Jasper AI ayuda a generar contenido publicitario de manera rápida y efectiva.

En la observación realizada se pudo constatar que efectivamente se hace uso de Canva para las actividades publicitarias, lo que evidencia la integración de IA dentro de la cooperativa.

Considerando los resultados, se comprende que la cooperativa ha logrado diversificar sus métodos de trabajo en el área de marketing mediante el uso de distintas herramientas digitales impulsadas por IA. Esta diversidad de recursos ha permitido una mayor autonomía creativa en el diseño y elaboración de materiales publicitarios. Se determina que la adopción de estos programas refleja acciones orientadas a la innovación y a la mejora continua donde tecnología y la creatividad se combinan para optimizar los resultados.

4.4 Beneficios esperados

4.4.1 Mayor eficiencia en las tareas

Desde una perspectiva empresarial, la IA se vislumbra como una herramienta crucial para incrementar la eficiencia y mejorar la toma de decisiones en diversos sectores. La automatización de tareas rutinarias permite optimizar recursos y reducir costes, lo que potencialmente redefine los modelos de negocio y la competitividad en el mercado. (García, 2024)

Se interpreta que la IA ayuda a las empresas a trabajar mejor y más rápido. Al encargarse de tareas repetitivas, permite que los recursos se usen de forma más inteligente y a causa de esto los costos disminuyen. Esto hace que las empresas puedan ser más competitivas dentro del mercado.

4.4.2 Reducción de costos operativos

En términos de eficiencia operativa, la IA ha demostrado ser crucial para automatizar tareas repetitivas, lo que libera a los empleados para centrarse en actividades estratégicas. La implementación de herramientas predictivas, como las utilizadas en la gestión logística y de producción, no solo reduce costos operativos, sino que también optimiza el uso de recursos y minimiza el tiempo de inactividad, aumentando la eficiencia de las entidades empresariales. Esto se traduce en una mayor competitividad en un entorno empresarial caracterizado por su dinamismo y rapidez en los cambios. (Espinoza, 2024)

La IA no solo automatiza trabajos repetitivos, sino que también ayuda a planificar mejor las operaciones en las diversas áreas de una empresa. Al predecir necesidades y organizar recursos con precisión las empresas ahorran dinero, evitan pérdidas de tiempo y se vuelven más eficientes en un entorno cada vez más rápido.

4.4.3 Mejora en la toma de decisiones

La IA también ha demostrado ser un recurso invaluable para la toma de decisiones informadas. Los sistemas de inteligencia empresarial basados en IA permiten a los líderes acceder a dashboards personalizados que integran datos clave sobre el desempeño de la empresa, el comportamiento del mercado y las tendencias de la industria. Esto facilita la identificación de oportunidades de negocio, la mitigación de riesgos y la planificación estratégica a corto, mediano y largo plazo. (Espinoza, 2024)

El autor destaca que los sistemas de IA aportan información clara y organizada para que los gerentes tomen las mejores decisiones. A través de paneles personalizados, los directivos pueden ver datos importantes sobre el rendimiento de la empresa, el mercado y las tendencias. Esto les ayuda a identificar oportunidades, reducir riesgos y planificar con mayor seguridad.

4.4.4 Reducción u optimización en el tiempo de trabajo

La IA puede automatizar pasos repetitivos e identificar el orden más eficiente para las tareas, reduciendo significativamente el tiempo necesario para completarlas. Ya se

trate de chatbots, reconocimiento facial, programación automatizada o secuenciación predictiva de tareas, puedes utilizar todas estas funciones para reducir el tiempo necesario para realizar el trabajo y maximizar la productividad. (Manikandan , 2024)

Se entiende que la IA no solo ayuda con tareas repetitivas, sino que también organiza el trabajo de forma más inteligente. Al indicar qué hacer primero y automatizar ciertos procesos, permite que las personas trabajen con menos esfuerzo y en menos tiempo, la IA se ha convertido en un apoyo que facilita las actividades diarias y contribuye a que todo se haga de manera rápida y eficiente.

4.4.5 Innovación en los procesos

La Inteligencia Artificial (IA) es un motor que redefine los límites de la innovación empresarial, ya que en un mundo donde la velocidad y la precisión son cruciales, la IA se alza como el catalizador que transformará radicalmente la forma en que las organizaciones realizan sus operaciones y estrategias comerciales. (Calle García, Sotaminga Andi, Garay Arias, & Villavicencio Tuare, 2024)

Se señala que la inteligencia artificial está ayudando a las empresas a adaptarse a la rapidez actual, ya que permite trabajar con mayor precisión y mejorar las operaciones, lo que hace que las organizaciones cambien y actualicen su forma de trabajar.

4.4.6 Reducción de errores humanos

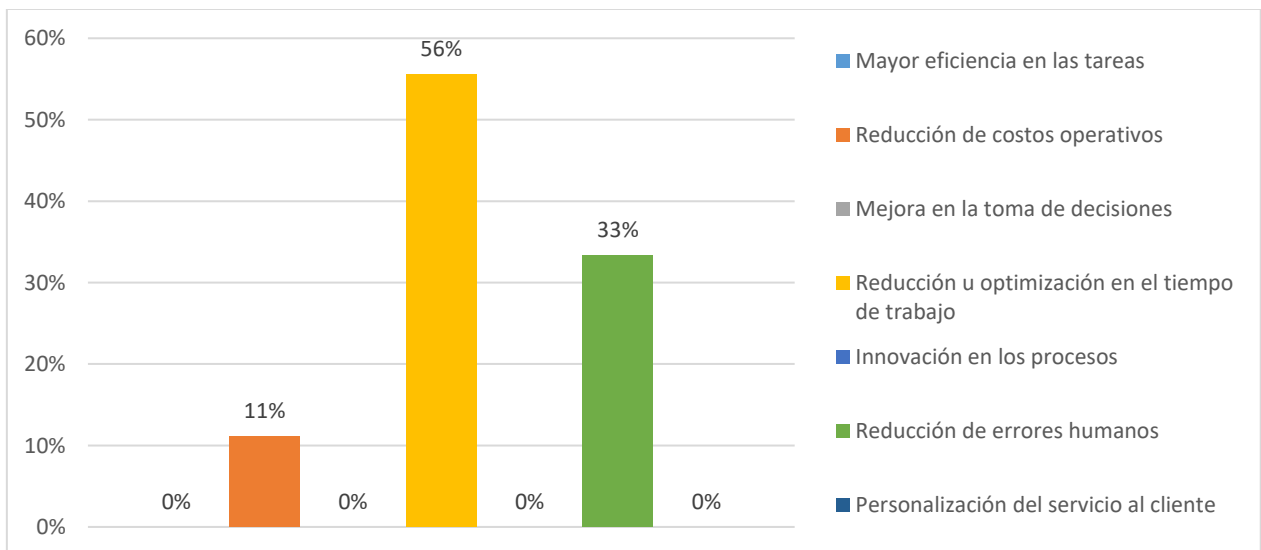
La IA puede reducir los errores humanos en los procesos empresariales, lo que aumenta la precisión y la calidad del trabajo. Esto puede ser especialmente importante en áreas como la gestión de la cadena de suministro y la producción, donde pequeños errores pueden tener consecuencias graves. (Slack, 2023)

Se destaca que la IA ayuda a disminuir los errores que suelen cometerse en las tareas empresariales, lo que mejora la exactitud y la calidad del trabajo. Esto resulta muy útil en áreas donde cualquier falla puede causar problemas mayores.

4.4.7 Personalización de servicio al cliente

Los algoritmos de IA analizan los patrones de comportamiento de los usuarios para ofrecer experiencias personalizadas en las plataformas digitales. Esta tecnología procesa los datos de los usuarios para comprender sus preferencias y predecir sus necesidades futuras, con el fin de recomendar contenido, productos o servicios que se ajusten a sus gustos. (Hossain, 2025)

Se plantea que la IA permite adaptar las plataformas digitales a cada persona, ya que estudia la manera en que los usuarios interactúan para reconocer sus gustos. Con esa información, puede anticiparse y mostrar opciones que les resulten útiles o interesantes.



Gráfica N° 7 Beneficios percibidos en el área de trabajo gracias al uso de IA.

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

Al observar el gráfico N° 7 se refleja que el 56% de los encuestados respondieron que el mayor beneficio que perciben es la reducción u optimización en el tiempo de trabajo, mientras que el 33% indica que otro beneficio es la reducción de errores humanos y por último el 11% dice que es la reducción de costos operativos.

La gerente menciona que el principal beneficio del uso de IA en la empresa es el ahorro de tiempo; existen tareas que antes requerían mucho tiempo, como en análisis de datos, la redacción de textos o el procesamiento de información y que ahora pueden

realizarse en menor tiempo, esto permite enfocar los esfuerzos en actividades más importantes.

La integración de la inteligencia artificial en la empresa ha permitido optimizar el tiempo en la realización de algunas tareas. Además, contribuye a disminuir la ocurrencia de errores humanos al encargarse de funciones que antes requerían intervención manual, lo que aumenta la precisión y la confiabilidad de los resultados. De manera complementaria la IA ayuda a reducir costos operativos, al disminuir la necesidad de correcciones, agilizar procesos y optimizar el uso de recursos. Esto facilita que los esfuerzos se concentren en actividades de mayor importancia, mejorando la eficiencia general de los procesos. En consecuencia, la adopción de la IA se traduce en un impulso significativo para el desempeño general de la organización, fortaleciendo la gestión de recursos y generando resultados más efectivos.

4.5 Desafíos en la adopción de la IA

4.5.1 Tecnológicos

4.5.1.1 Infraestructura tecnológica

Según (López Macías, 2025) las empresas que no cuentan con una infraestructura adecuada para gestionar grandes volúmenes de datos de forma eficiente enfrentan dificultades en el proceso de implementación de la IA. Es esencial que las empresas inviertan en infraestructuras tecnológicas adecuadas para almacenar y procesar datos de manera eficiente.

Se menciona que, para implementar la inteligencia artificial de forma efectiva, las empresas necesitan contar con una infraestructura tecnológica sólida. Sin sistemas adecuados para manejar y procesar grandes cantidades de datos, se dificultan los procesos y no se aprovecha todo el potencial de la IA.

4.5.1.2 Seguridad de datos

Teniendo en cuenta a (Acepta, 2024) menciona que, la adopción de la IA también plantea desafíos en términos de seguridad y privacidad de los datos. Las pymes deben

asegurarse de que sus sistemas sean seguros y cumplan con las regulaciones de protección de datos para evitar riesgos de ciberseguridad. Implementar prácticas de seguridad robustas y mantener actualizados los sistemas de protección de datos es crucial para mitigar estos riesgos.

La adopción de la inteligencia artificial requiere que las empresas presten especial atención a la protección de la información. Garantizar que los datos estén resguardados y que los sistemas cumplan con las normas de seguridad es fundamental para evitar problemas de ciberseguridad.

4.5.1.3 Integración de sistemas

Es una tecnología compleja que puede requerir cambios significativos en los sistemas existentes de una empresa, antes de implementarla, es necesario asegurarse de que todos los sistemas sean compatibles entre sí, en caso contrario la IA puede no funcionar correctamente y causar problemas en la empresa. (The Logistic World, 2023)

Implementar inteligencia artificial implica adaptar los sistemas existentes para que trabajen en conjunto. Si no se realiza esta adaptación, la tecnología podría generar fallas a dificultar el flujo normal de las operaciones.

4.5.2 Económicos

4.5.2.1 Costos de implementación

El costo asociado con la implementación de la IA es otro desafío significativo, especialmente para las PYMEs, que a menudo carecen de los recursos necesarios para invertir en infraestructura tecnológica avanzada. La implementación de IA requiere una inversión considerable en hardware, software, infraestructura de datos y capacitación del personal (López Macías, 2025)

Uno de los principales desafíos de la inteligencia artificial es el costo que implica su implementación. Para las PYMES, esto puede ser un obstáculo importante, ya que se necesita invertir en equipos, programas, manejo de datos y capacitación del personal para poder aprovecharla correctamente.

4.5.2.2 Retorno de inversión (ROI)

El ROI de la IA mide los beneficios financieros y operativos que una organización obtiene al invertir en soluciones de inteligencia artificial (IA) en comparación con los costos incurridos. Esta métrica ayuda a las empresas a evaluar si la implementación de la IA aporta valor real, como ahorro de costos, crecimiento de los ingresos, mayor eficiencia o una mejor experiencia del cliente. (Thu, 2025)

El retorno de inversión de la inteligencia artificial refleja si la implementación realmente genera valor para la empresa. Más allá del gasto inicial, permite identificar si la IA contribuye a optimizar recursos, mejorar la productividad y fortalecer la satisfacción del cliente, ayudando a tomar decisiones sobre su continuidad o expansión.

4.5.2.3 Acceso a financiamiento

Aunque las herramientas de IA pueden mejorar procesos y generar ahorros a largo plazo, su implementación inicial puede ser algo costosa, especialmente para las PyMEs que cuentan con recursos limitados. Además, el mantenimiento y la actualización de estas herramientas también pueden representar un desafío, pues se necesita un personal técnico adecuado para llevarlo a cabo. (Scotiabank México, 2024)

El acceso al financiamiento se vuelve necesario para que las PYMES puedan implementar IA, ya que los costos iniciales y el mantenimiento de estas herramientas pueden ser altos. Contar con recursos o apoyo económico adecuado permite no solo cubrir la inversión inicial, sino también asegurar que haya personal capacitado, al igual que para mantener y actualizar los sistemas, garantizando así que la tecnología funcione de manera efectiva.

4.5.3 Organizacionales

4.5.3.1 Cultura empresarial

La cultura organizacional, definida como el conjunto de valores, creencias y comportamientos que caracterizan a una empresa, es esencial para el desempeño y la satisfacción de los empleados. Con la llegada de la IA, estamos viendo cambios significativos en áreas como la comunicación, la toma de decisiones, la inclusión, y el

bienestar de los empleados. Desde la personalización de la experiencia del empleado hasta la automatización de tareas repetitivas, la IA ofrece oportunidades sin precedentes para mejorar la eficiencia y fomentar una cultura de innovación. (Trigozo, 2024)

Los cambios tecnológicos están transformando la forma en que se desarrolla la cultura dentro de las empresas, afectando la comunicación, la toma de decisiones, el bienestar e inclusión de los empleados. Adaptarse a estas transformaciones resulta fundamental para mantener un buen desempeño y la satisfacción del personal.

4.5.3.2 Capacitación

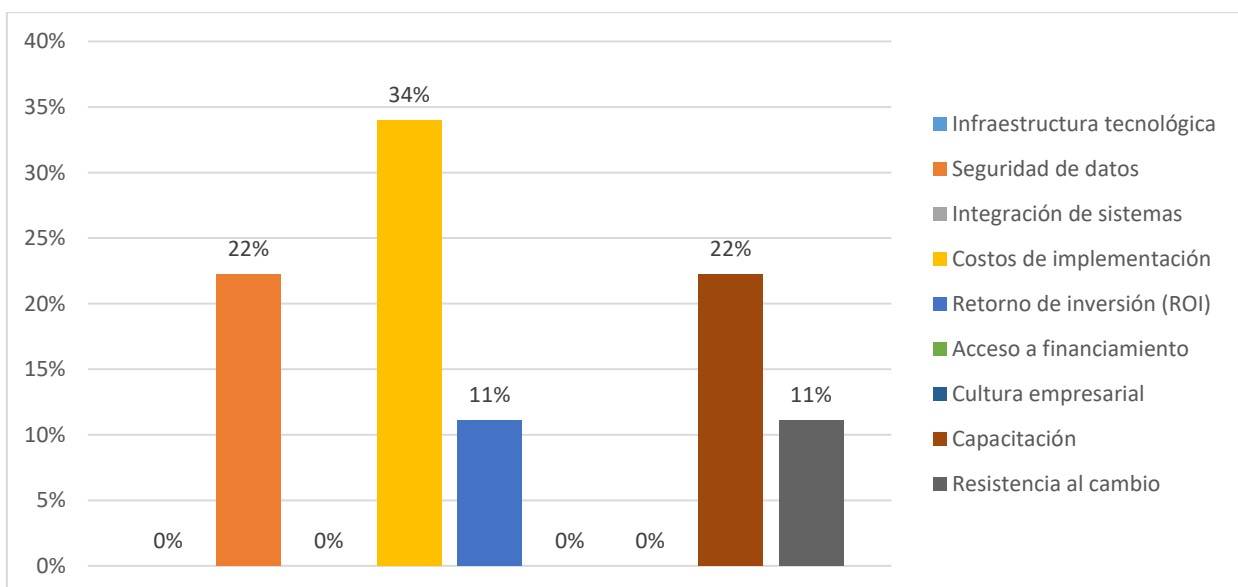
La capacitación continua en nuevas tecnologías es crucial para garantizar que los empleados puedan interactuar de manera efectiva con los sistemas de IA. Sin embargo, muchas empresas todavía no han invertido lo suficiente en programas de capacitación o en la creación de equipos internos especializados en IA. En lugar de esperar a contratar expertos externos, las empresas deben considerar estrategias de aprendizaje continuo y crear una infraestructura de capacitación interna que permita a los empleados adquirir y perfeccionar sus habilidades en IA (López Macías, 2025)

Contar con programas de capacitación constantes es clave para que los empleados puedan adaptarse a nuevas tecnologías y aprovecharlas de manera efectiva. Muchas empresas aún no han desarrollado estrategias internas de aprendizaje, por lo que resulta importante implementar procesos de formación continua que permitan al personal mejorar sus habilidades y reducir la dependencia de expertos externos.

4.5.3.3 Resistencia al cambio

La resistencia al cambio también es un desafío significativo que surge al implementar inteligencia artificial en las empresas. No se trata solo de un reto técnico, sino también cultural. A menudo, los empleados temen perder sus empleos o se sienten incómodos al tener que aprender nuevas tecnologías. Para superar esta resistencia, es crucial que las empresas fomenten una cultura de innovación, implementen estrategias efectivas de gestión del cambio y proporcionen capacitación adecuada. Esto facilitará una transición suave y ayudará a que la adopción de la inteligencia artificial sea exitosa. (Universidad Intercontinental de la Empresa, 2024)

Un desafío común al introducir nuevas tecnologías es la resistencia de los empleados, quienes pueden sentirse inseguros o dudosos a la hora de cambiar su forma de trabajar. Para superarlo, es necesario fomentar la innovación, brindar capacitación adecuada y aplicar estrategias que faciliten una transición más efectiva.



Gráfica N° 8 Desafíos en la adopción de la IA que enfrenta la empresa.
Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores.

Conforme al gráfico N° 8 el 34% de los encuestados opina que el mayor desafío en la adopción de la IA son los costos de implementación, luego con un 22% se encuentra la seguridad de datos y la capacitación y por último el retorno de inversión y la resistencia al cambio con un 11% cada uno.

De acuerdo con lo expuesto por la gerente, el principal desafío que enfrenta la empresa es la capacitación del personal. Aprender a utilizarla de manera adecuada y ética no resulta una tarea sencilla, ya que implica invertir tiempo, recursos y esfuerzos en formación, aspectos que no siempre están disponibles.

Durante la visita a la empresa se observó que la infraestructura tecnológica aún no es la más adecuada para adoptar herramientas de IA; sin embargo, con los recursos actuales la organización logra desempeñar sus funciones.

La adopción de la IA en la empresa enfrenta diversos desafíos, siendo el principal los costos de implementación, ya que representa una barrera significativa para adquirir

la tecnología y mantener la infraestructura tecnológica necesaria, además es necesario considerar la capacitación del personal para utilizar la IA de manera adecuada y ética, la seguridad de los datos, el retorno de inversión y la resistencia al cambio, son factores que condicionan la integración de estas herramientas. Esto evidencia que lograr resultados positivos no solo requiere una inversión financiera, sino también el desarrollo de habilidades del equipo y la disposición organizacional para adaptarse a nuevas formas de trabajo, asegurando mejoras en los procesos y en el desempeño.

V. CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado sobre los desafíos que enfrenta la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L) en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025, se obtuvieron los siguientes resultados que permiten comprender el alcance, los beneficios y las limitaciones asociadas a la adopción de estas tecnologías dentro de la organización:

- Se logró identificar las aplicaciones de IA más relevantes utilizadas en la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L), entre ellas ManyChat y ChatGPT en la automatización de procesos, Microsoft Power Bi y Microsoft Excel en el análisis de datos, así como Jasper AI, Canva, y Photoshop en el marketing personalizado.
- Se determinaron los beneficios derivados de la aplicación de IA en la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L), evidenciándose mejoras significativas tales como la reducción u optimización en el tiempo de trabajo, la disminución de errores humanos y la reducción de los costos operativos.
- Se valoraron los factores que dificultan la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en la Cooperativa Multisectorial Solidaridad (R.L), identificándose como principales obstáculos los factores técnicos relacionados con la seguridad de datos y la infraestructura tecnológica; los factores económicos que incluyen los costos de implementación y el retorno de inversión; y por ultimo los factores organizacionales asociados a la capacitación y la resistencia al cambio.

VI. Bibliografía

- Calle García, J. S., Sotaminga Andi, A. S., Garay Arias, G. N., & Villavicencio Tuare, R. R. (10 de Marzo de 2024). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9604354.pdf>
- Acepta. (30 de Agosto de 2024). *Inteligencia Artificial para PYMES: Beneficios y Desafíos*. Obtenido de ACEPTA by SOVOS: <https://accepta.com/blog/2024/08/30/inteligencia-artificial-para-pymes/?srsltid=AfmBOorqUIEbA89F9Q9WSrx9pSF07QBqsgxQGWFuts9GbCvG Gz2eNJoL>
- Ayerdi, A. (06 de Noviembre de 2024). *DocuWare*. Obtenido de <https://start.docuware.com/es/blog/automatizacion-de-procesos>
- Carmona, R. (29 de Abril de 2024). *B2chat*. Obtenido de <https://www.b2chat.io/blog/mensajeria-instantanea/manychat-que-es-como-funciona/#:~:text=Como%20mencionamos%20anteriormente%2C%20ManyChat%20es,trav%C3%A9s%20de%20estas%20redes%20sociales>
- Espinoza, D. L. (diciembre de 2024). *Ciencia Latina Internacional*. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/15019/21379>
- Fernández Moreno, J. C. (06 de Mayo de 2024). *Biblus*. Obtenido de <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/72763/fichero/TFM-2763%2BFernández%2BMoreno.pdf>
- García, Y. R. (14 de junio de 2024). *uvadoc.uva.es*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/71641/TFG-E-1989.pdf?sequence=1>
- Gobierno de ESPAÑA. (19 de Abril de 2023). *planderecuperacion.gob.es*. Obtenido de <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>
- Guillot, J. D. (26 de Marzo de 2021). *europarl.europa.eu*. Obtenido de https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_es.pdf
- Hossain, M. (21 de agosto de 2025). *dorik*. Obtenido de <https://dorik.com/blog/benefits-of-artificial-intelligence>
- Jara Obregón, L. S., & Naspud Espinoza, M. G. (26 de noviembre de 2024). *Inteligencia artificial: Desafíos y Oportunidades para las PYMES Ecuatorianas*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10343597.pdf>
- Krzyzanowski, A., Nucci, R., & Sevilla, D. (13 de Julio de 2025). *getguru*. Obtenido de <https://www.getguru.com/es/reference/best-10-ai-productivity-tools>
- León, W. J. (03 de Diciembre de 2023). *Repositorio UCC*. Obtenido de <http://repositorio.ucc.edu.ni/1288/1/Tesis%20pdf.pdf>

- Lizano Medina, M. R., & López Jarquín, K. A. (Marzo de 2010). *Repositorio Unan*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/5725/1/6180.pdf>
- López Macías, L. E. (02 de 2025). *O'HIGGINS*. Obtenido de <https://www.instituto-ohiggins.edu.ec/wp-content/uploads/2025/02/Desafios-de-implementar-IA-en-la-gestion-empresarial.pdf>
- MacFarland, A. (01 de Octubre de 2025). *UNITE.AI*. Obtenido de <https://www.unite.ai/es/ai-tools-data-analysts/>
- Manikandan, P. (06 de Junio de 2024). *Clickup*. Obtenido de <https://clickup.com/es-ES/blog/169927/ai-para-la-gestion-del-tiempo>
- Moreno Santamaria, J. A., & Cerda Hernández, O. J. (07 de mayo de 2022). *UCYT*. Obtenido de https://www.ucyt.edu.ni/wp-content/uploads/2024/05/Articulo-Cientifico_Inteligencia_Artificial.pdf
- Pardo, A., Cañón, Z., & Téllez, J. (2020). *Areandina.edu*. Obtenido de <https://digitz.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/92e5c21b-56c2-49cc-9f7c-7c13c123dc23/content>
- Pazmiño Arellano, S. G., & Pazmiño Rodríguez, L. D. (15 de diciembre de 2024). *Kosmos*. Obtenido de <https://editorialinnova.com/index.php/rck/article/view/134/398>
- Rodríguez, U. A. (Junio de 2024). *repositorio.comillas*. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/79452/2/TFG%20-%20Abellas%20Rodriguez%2C%20Unai.pdf>
- Salgado Sánchez, K. A., & Toruño Fley, H. C. (04 de Febrero de 2011). *CORE*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/94854064.pdf>
- Scotiabank México. (26 de Abril de 2024). *scotiabank*. Obtenido de <https://www.scotiabank.com.mx/blog/pymes/pymes-ventajas-y-desventajas-de-la-ia.aspx>
- Slack. (14 de abril de 2023). *Slack*. Obtenido de <https://slack.com/intl/es-es/blog/transformation/inteligencia-artificial-en-las-empresas#:~:text=La%20inteligencia%20artificial%20en%20las%20empresas%20tiene%20el%20potencial%20de,de%20errores%20humanos%2C%20entre%20Otros.>
- Susterová, S. (21 de julio de 2025). *GoodData*. Obtenido de <https://www.gooddata.com/blog/what-is-ai-in-analytics/>
- The Logistic World. (25 de Marzo de 2023). *thelogisticworld*. Obtenido de <https://thelogisticworld.com/tecnologia/retos-de-la-implementacion-de-inteligencia-artificial-en-las-empresa/>
- Thu, H. D. (01 de Abril de 2025). *SmartDev*. Obtenido de <https://smartdev.com/ai-return-on-investment-roi-unlocking-the-true-value-of-artificial-intelligence-for-your-business/>

- Trigozo, M. L. (02 de Agosto de 2024). *Proefex*. Obtenido de <https://proefexperu.com/blog/el-impacto-de-la-ia-en-la-cultura-organizacional>
- Trillo, E. T. (Junio de 2023). *OA.UPM.ES*. Obtenido de https://oa.upm.es/75532/1/TFG_EDUARDO_TENES_TRILLO_2.pdf
- UAF. (26 de Abril de 2023). *UAF*. Obtenido de <https://www.uaf.gob.ni/difuson/noticias/1625-de-interes-la-inteligencia-artificial-aplicada-a-la-ciberseguridad-industrial-ot>
- Universidad Intercontinental de la Empresa. (30 de Septiembre de 2024). *UIE.EDU*. Obtenido de <https://uie.edu/inteligencia-artificial-en-las-empresas-ventajas-y-desafios/#:~:text=La%20resistencia%20al%20cambio%20tambi%C3%A9n,tener%20que%20aprender%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas>.
- Weisheim, R. (05 de Febrero de 2025). *HOSTINGER*. Obtenido de https://www.hostinger.com/es/tutoriales/herramientas-inteligencia-artificial-marketing#12_Jasper_AI

VII. Anexos

Anexo N° 1 – Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	SUB VARIABE	INDICADOR	PREGUNTA	ESCALA	INSTRUMENTO	DIRIGIDO A
Desafíos que enfrentan las pymes en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA)	"No estamos persiguiendo la IA para vencer a los humanos en los juegos. La buscamos para empoderar a cada persona y cada institución que construye con herramientas de IA, para que puedan resolver los problemas más urgentes de nuestra sociedad y economía."(Nadella, 2016)	Clasificación de las I.A	IA General	¿Qué herramientas IA específicas utiliza en su trabajo diario (ej. ChatGPT, asistentes virtuales, bots de servicio)?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Utiliza herramientas de IA específicas en su trabajo diario (ej. ChatGPT, asistentes virtuales, bots de servicio)?	Si/No	Encuesta	Colaboradores
			IA Fuerte	¿Cree que en el futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones dentro de la empresa, al igual que una persona?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Cree que en el futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones dentro de la empresa, al igual que una persona?	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral) De acuerdo Totalmente de acuerdo	Encuesta	Colaboradores
			IA Superfuerte	¿Considera que una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza o una oportunidad para la empresa?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Considera que una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza para la empresa?	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral) De acuerdo Totalmente de acuerdo	Encuesta	Colaboradores

		Aplicaciones Relevantes	Automatización de procesos	¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Otter.ai ManyChat HireVue Zavvy Otras	Encuesta	Colaboradores
				¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Otter.ai ManyChat HireVue Zavvy Otras	Observación	Empresa
			Análisis de datos	¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?	Julius AI PowerDrill AI Akkio Microsoft Power BI Otras	Encuesta	Colaboradores
				¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?	Julius AI PowerDrill AI Akkio Microsoft Power BI Otras	Observación	Empresa
			Marketing personalizado	¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?	Seventh Sense Crayon Jasper AI SEMRush Otras	Encuesta	Colaboradores
				¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?	Seventh Sense Crayon Jasper AI SEMRush Otras	Observación	Empresa
		Beneficios esperados	Beneficios esperados	¿Qué beneficios ha recibido o espera recibir con el uso de la IA en su empresa?	Abierta	Entrevista	Gerente

				<p>"Marque con un X los beneficios que usted percibe en su área de trabajo gracias al uso de la Inteligencia Artificial"</p>	<p>Mayor eficiencia en las tareas Reducción de costos operativos Mejora en la toma de decisiones Reducción u optimización en el tiempo de trabajo Innovación en los procesos Reducción de errores humanos Personalización del servicio al cliente</p>	Encuesta	Colaboradores
		Desafíos en la adopción de las I.A	Tecnológicos/Económicos/Organizacionales	<p>Qué desafíos tecnológicos, económicos y organizacionales enfrenta su empresa en la adopción de la IA</p>	Abierta	Entrevista	Gerente
				<p>De los siguientes aspectos ¿Cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?</p>	<p>Infraestructura tecnológica Seguridad de datos Integración de sistemas Costos de implementación Retorno de inversión (ROI) Acceso a financiamiento Cultura empresarial Capacitación Resistencia al cambio</p>	Encuesta	Colaboradores
				<p>De los siguientes aspectos ¿Cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?</p>	<p>Infraestructura tecnológica Seguridad de datos Integración de sistemas Capacitación</p>	Observación	Empresa

Anexo N° 2



CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – CUR Matagalpa

Encuesta dirigida a Colaboradores

Somos estudiantes de la carrera de Administración de Empresas del Centro Universitario Regional, Matagalpa (CUR- Matagalpa), estamos realizando una investigación para nuestra modalidad de graduación sobre los desafíos que enfrentan las PYMES en la adopción e implementación de inteligencia artificial en Matagalpa, por tanto, esta encuesta tiene el fin de recolectar información necesaria para realizar nuestro trabajo.

Agradecemos de ante mano su apoyo y colaboración.

A continuación, se muestra una serie de preguntas que debe contestar con la mayor veracidad.

¿Utiliza herramientas de IA específicas en su trabajo diario (ej. ChatGPT, asistentes virtuales, bots de servicio)?

- Si
- No

¿Cree que en el futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones dentro de la empresa, al igual que una persona?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral)

- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza para la empresa?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral)
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?

- Otter.ai
- ManyChat
- HireVue
- Zavvy
- Otras

¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?

- Julius AI
- PowerDrill AI
- Akkio
- Microsoft Power BI
- Otras

¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?

- Seventh Sense
- Crayon
- Jasper AI
- SEMRush
- Otras

"Marque con un X los beneficios que usted percibe en su área de trabajo gracias al uso de la Inteligencia Artificial"

- Mayor eficiencia en las tareas
- Reducción de costos operativos
- Mejora en la toma de decisiones
- Reducción u optimización en el tiempo de trabajo
- Innovación en los procesos
- Reducción de errores humanos
- Personalización del servicio al cliente

De los siguientes aspectos ¿Cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?

- Infraestructura tecnológica
- Seguridad de datos
- Integración de sistemas
- Costos de implementación
- Retorno de inversión (ROI)
- Acceso a financiamiento
- Cultura empresarial
- Capacitación
- Resistencia al cambio

Anexo N° 3



Somos estudiantes de la carrera de Administración de Empresas del Centro Universitario Regional, Matagalpa (CUR- Matagalpa), estamos realizando una investigación para nuestra modalidad de graduación sobre los desafíos que enfrentan las PYMES en la adopción e implementación de inteligencia artificial en Matagalpa, por tanto, esta entrevista tiene el fin de recolectar información que sea útil para el desarrollo de nuestro trabajo.

Agradecemos de ante mano su apoyo y colaboración.

A continuación, se muestra una serie de preguntas que debe contestar con la mayor veracidad.

¿Qué herramientas de IA específicas utiliza en su trabajo diario (ej. ChatGPT, asistentes virtuales, bots de servicio)?

¿Cree que en el futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones dentro de la empresa, al igual que una persona?

¿Considera que una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza o una oportunidad para la empresa?

¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?

¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?

¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?

¿Qué beneficios ha recibido o espera recibir con el uso de la IA en su empresa?

¿Qué desafíos tecnológicos, económicos y organizacionales enfrenta su empresa en la adopción de la IA?

Anexo N° 4



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Guía de observación directa

Objetivo: Registrar las condiciones del entorno en el que se desenvuelven los sujetos, respecto a la inteligencia artificial.

¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Si	No	Observación
Otter.ai			
ManyChat			
HireVue			
Zavvy			
Otras			

¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?	Si	No	Observación
Julius AI			
PowerDrill AI			
Akkio			
Microsoft Power BI			
Otras			

¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?	Si	No	Observación
Seventh Sense			
Crayon			
Jasper AI			
SEMRush			
Otras			

De los siguientes aspectos ¿Cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?	Si	No	Observación
Infraestructura tecnológica			
Seguridad de datos			
Integración de sistema			
Capacitación			