



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 Licenciadas 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 Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025

Autores

- Br. Olinda Sarahi Castro Ruiz
- Br. Scarleth Magdalena Parajón Marquez

Tutor

MSc. Dayan Pamela Siles Ruiz

Matagalpa, noviembre del 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 Licenciadas 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 Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025

Autores

- Br. Olinda Sarahi Castro Ruiz
- Br. Scarleth Magdalena Parajón Marquez

Tutor

MSc. Dayan Pamela Siles Ruiz

Matagalpa, noviembre del 2025

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
CARTA AVAL	iii
RESUMEN.....	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	5
III. OBJETIVOS.....	6
Objetivo General:.....	6
Objetivos Específicos:	6
IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA.....	7
4.1. Inteligencia Artificial.....	7
4.1.1 Concepto	7
4.2. Tipos de IA y su aplicación en el ámbito empresarial.....	8
4.2.1. Clasificación de las IA	8
4.2.1.1. IA débil o estrecha.....	8
4.2.1.2. IA fuerte o general.....	8
4.2.1.3. IA superfuerte o super inteligente	8
4.3. La IA en la administración de las pymes.....	10
4.3.1. El contexto de las pymes en Matagalpa.....	10
4.3.1.1. Características del tejido empresarial local	10
4.3.2. Aplicaciones relevantes	12
4.3.2.1. Automatización de procesos.....	12
4.3.2.2. Análisis de datos.....	15
4.3.2.3. Marketing personalizado	17

4.4. Beneficios esperados	20
4.4.1. Eficiencia	20
4.4.2. Reducción de costos.....	20
4.4.3. Mejora en la toma de decisiones.....	20
4.4.4. Reducción u optimización en el tiempo de trabajo.....	20
4.4.5. Innovación en los procesos	20
4.4.6. Reducción de errores humanos	21
4.4.7. Personalización del servicio al cliente	21
4.5. Desafíos en la adopción de las I.A	23
4.5.1. Tecnológicos.....	23
4.5.1.1. Infraestructura tecnológica.....	23
4.5.1.2. Seguridad de datos	23
4.5.1.3. Integración de sistemas	23
4.5.2. Económicos.....	24
4.5.2.1. Costos de implementación	24
4.5.2.2. Retorno de inversión (ROI).....	24
4.5.2.3. Acceso a financiamiento	24
4.5.3. Organizacionales.....	24
4.5.3.1. Cultura empresarial	24
4.5.3.2. Capacitación.....	25
4.5.3.3. Resistencia al cambio.....	25
V. CONCLUSIONES	28
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	29
VII. ANEXOS.....	1

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante durante este proceso académico y sostenerme en momentos de incertidumbre, por ello, le dedico los resultados de este esfuerzo. A mis padres por su apoyo incondicional y su ejemplo de constancia, que ha sido una fuente de motivación durante mi formación profesional. A mis familiares quienes han sido pilares fundamentales e inspiración constante en esta etapa de mi vida. Al amor de mi vida por su compañía y apoyo constante en cada paso de este camino.

Br. Olinda Sarahi Castro Ruiz

Principalmente se lo dedico a Dios, por brindarme la sabiduría y determinación para culminar este proyecto académico, su luz y guía ha sido fundamental para superar cada uno de los desafíos a lo largo de este camino. A mis amados padres, ya que, este logro es el reflejo de su dedicación, mediante su amor incondicional y ejemplo de esfuerzo y sacrificio hicieron posible que llegara hasta este momento. A mi familia, por sus palabras de aliento y por recordarme siempre el valor de la perseverancia. A mi prometido, por su apoyo emocional y motivación en los momentos más exigentes, su compañía fue el pilar fundamental para concluir esta etapa.

Br. Scarleth Magdalena Parajón Marquez

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios por brindarnos sabiduría para llevar a cabo cada etapa de este trabajo, su presencia fue nuestra guía en las adversidades, Él es nuestro pilar en este camino académico y profesional.

Agradecemos profundamente a nuestra tutora, MSc. Dayan Pamela Siles Ruiz por su constante y rigurosa orientación durante este proceso significativo en nuestras vidas, su apoyo fue fundamental para la elaboración de este trabajo.

Del mismo modo, agradecemos a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, especialmente al Centro Universitario Regional Matagalpa por brindarnos la oportunidad y recursos para llevar a cabo este estudio.

A nuestros maestros quienes con conocimientos, paciencia y pasión contribuyeron a nuestra formación académica y profesional.

A nuestros compañeros de carrera por compartir con nosotras cada una de las etapas de este camino, incluyendo los momentos más difíciles y siempre apoyándonos unos a los otros.

Finalmente, a todas aquellas personas que de algún modo aportaron a la realización de este seminario de graduación.

A cada uno, muchas gracias.

Br. Olinda Sarahi Castro Ruiz

Br. Scarleth Magdalena Parajón Marquez

CARTA AVAL



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

VALORACIÓN DEL DOCENTE

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

CUR – MATAGALPA

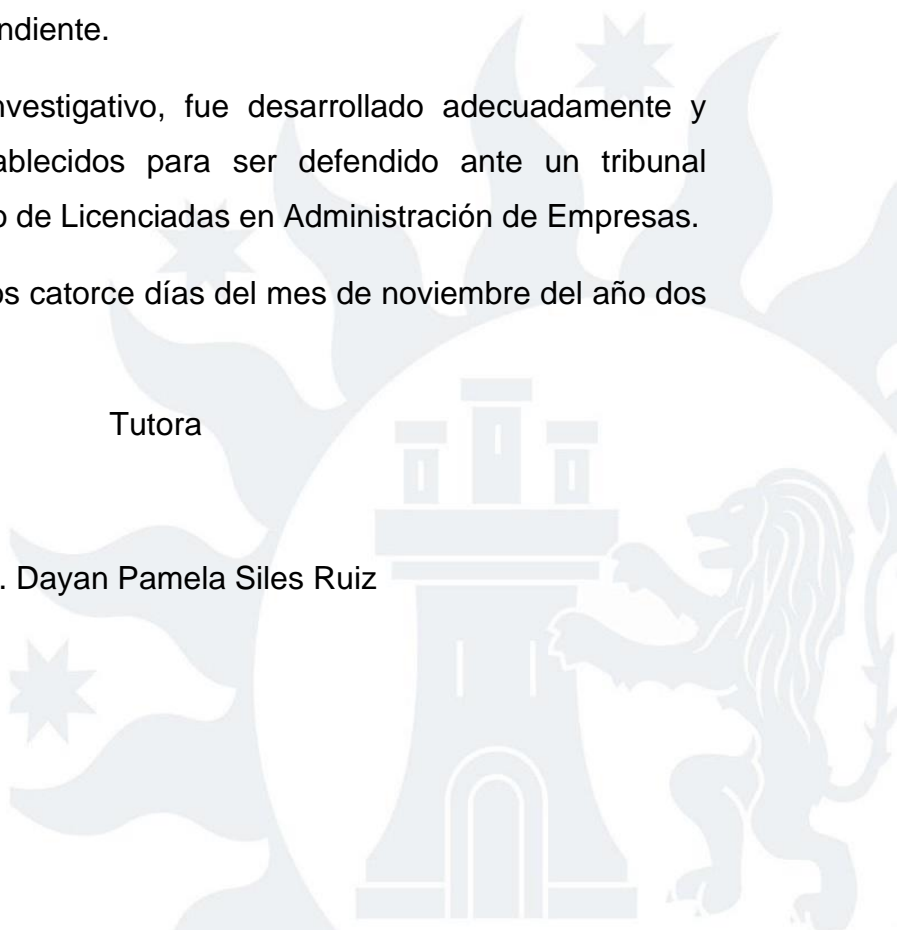
La suscrita Tutora, por este medio hace constar que el trabajo investigativo de Seminario de Graduación, presentado por las Bachilleres: **Olinda Sarahi Castro Ruiz**, (Carnet No. 21600864) y **Scarleth Magdalena Parajón Marquez** (Carnet No. 21608212), con el Tema General: “**Desafíos que enfrentan 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 Ferretería Ebenezer 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 Licenciadas 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

En la presente investigación, se abordan 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", a su vez se enfoca en "Analizar los desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025. Hoy en día, la IA es un elemento clave para las PYMES, puesto que permite la automatización de procesos, contribuyendo a la optimización de los recursos de la organización, permitiéndoles responder y adaptarse a los cambios dentro del mercado. De este modo, una incorrecta adopción de IA, puede resultar en una desventaja competitiva de cara a otras empresas. Las principales conclusiones de la investigación revelan que las aplicaciones más relevantes de la inteligencia artificial en Ferretería Ebenezer abarcan herramientas como Monica 10, Copilot Studio, Microsoft Excel, Microsoft Word, Chat GPT, Google Cloud AI, Canva Business, CapCut, y redes sociales; Orientadas a la automatización de procesos, análisis de datos y marketing. Por otro lado, los beneficios identificados incluyen la reducción en el tiempo de trabajo y errores humanos, personalización del servicio al cliente, mayor eficiencia en las tareas, mejora en la toma de decisiones, innovación en los procesos, reducción de costos operativos, entre otros. Dentro de los factores que obstaculizan la adopción de IA se encuentran la capacitación, cultura empresarial, resistencia al cambio, seguridad de datos, integración de sistema, retorno de inversión y costos de implementación.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Pymes, Adopción, Implementación, Desafíos.

I. INTRODUCCIÓN

Los desafíos que enfrentan las Pymes en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial, pueden representar una amenaza significativa al no ajustarse efectivamente a los cambios y demandas del mercado, poniendo en riesgo la productividad y eficiencia operativa.

Este seminario de graduación tiene como objetivo principal el “Analizar los desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025”, una problemática de gran estima, ya que, para mantenerse innovadoras y competitivas en el mercado, necesitan conocimientos técnicos para su correcta implementación.

A continuación, se presentan investigaciones previas relacionadas con el tema abordado, clasificadas en:

A nivel internacional

Según Tenés Trillo (2023) en su estudio para la obtención del Título en Administración y Dirección de Empresas, realizado en Madrid, España, investigó “El impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas”, se enfocó en la transformación de procesos operacionales y las estrategias llevadas a cabo, también se determinaron los retos en el uso de IA y beneficios de esta. Llegando al resultado que se espera un crecimiento de la IA en un 37.3% entre 2023 y 2030 ocasionando que un tercio de actividades organizacionales sean afectadas ese año.

De acuerdo con Delgado Pabón (2021) en su tesis de Pregrado Titulada “Beneficios de la implementación de la Inteligencia Artificial en las Pequeñas y Medianas Empresas”, en Pamplona, Colombia, analizó las ventajas de la IA y las herramientas necesarias para la automatización y generación de mayores utilidades. Los resultados obtenidos de acuerdo a las ventajas son el crecimiento en productividad, personalización de las preferencias del consumidor y posicionamiento en el mercado. Respecto a las herramientas, se recalca el CRM (Gestión de Relación con el Cliente), agentes virtuales y el comercio electrónico.

En su investigación Pérez León & Rojas Arévalo (2019) para optar al Título de Licenciatura en Administración de Empresas sobre el “Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas con un Enfoque Global”, en Lima, Perú, estudiaron el cambio en el empleo y desempleo, así también la aplicación de sistemas inteligentes. Los autores concluyeron que los modelos de negocio cambiarán en el futuro, destacando que la IA aporta al análisis de costos, procesos y toma de decisiones. Sobre el desempleo aún no se sabe cuál será el resultado futuro.

A nivel nacional

Como indica Blandón León (2023) en su estudio “Integración de un ChatBot basado en ChatGpt como herramienta facilitadora en la optimización de los procesos de gestión administrativa en la empresa INBLEN S.A durante el segundo semestre del 2023”, desarrollado en Managua, Nicaragua, se aborda el impacto de la implementación de un ChatBot en los procesos administrativos, obteniendo un correcto análisis de estados financieros, fijación de precios, fortalecimiento de marca y rapidez en los procesos repetitivos.

Los investigadores Pineda Blandón, Herrera, & Mendoza Blandón (2019) en su tesis para optar al Título de Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas titulada “Influencia de la tecnología en los procesos contables manuales y sistematizados de la farmacia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, municipio de Jinotega, durante el tercer trimestre del año 2019” plantearon cómo el uso de la tecnología simplifica el control de documentos y su contribución en la eficiencia contable; concluyendo que permite reducir costos, tomar mejores decisiones, maximizar beneficios y registrar transacciones, además de calcular rápidamente la rentabilidad generada.

Según Aburto Robles, Carballo, & Saldaña López (2016) en su seminario de graduación para optar por el grado de Ingenieros en Sistemas de Información, titulado “Estrategia en tecnologías de información basada en la nube para la empresa de Protección y Servicios varios S.A., en el segundo semestre del 2016” tenían como fin detectar los elementos tecnológicos que ayuden a alcanzar la competitividad y optimización de recursos, obteniendo como resultado que las herramientas son: basecamp, anfix, SAP Success Factor,

Your Mailing List y Office 365. Este estudio fue realizado en el contexto empresarial de Managua, Nicaragua.

A nivel local

Los autores Agurcia Orozco & García Mercado (2014) en su seminario de graduación para optar al Título de Ingeniero Industrial y de Sistemas titulado “Innovación Tecnológica en el área de empaque en la Pequeña-Empresa Empacadora Carmona, Matagalpa año 2013” se plantearon brindar mejoras tecnológicas en el proceso de empaque y así contribuir al crecimiento organizacional, diseñando una máquina de llenado y sellado que contribuya a la optimización de los recursos.

Según palabras de Castro García & Martínez Díaz (2014) en su Seminario de Graduación sobre “Innovación tecnológica en el proceso productivo de materiales de construcción en la Empresa EDISMAT del Municipio de Matagalpa 2013.” Se plantearon detectar los aspectos que perjudican los procesos y así presentar recomendaciones de mejora, donde obtuvieron como resultados que no se cuenta con innovación tecnológica, por ello propusieron la compra de nueva maquinaria y el mantenimiento de las existentes.

En base a Vega Treminio, Lizano Hernández, & Corrales Kühl (2020) quienes investigaron sobre Evaluación de los procesos de matrícula, facturación, inventario y pago de nómina en el jardín experimental “Arco Iris”, Matagalpa, período 2019 para optar al título de Ingeniero en Ciencias de la Computación, expusieron soluciones digitales para alcanzar la optimización de procesos. De este modo concluyeron que se requiere de la implementación de software de escritorio, aplicaciones web y móviles, y sistemas académicos que los mantengan competitivos.

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

Con respecto al diseño metodológico se determinó que la clasificación de la investigación tiene un enfoque mixto con mayor inclinación a lo cuantitativo. Posteriormente, se estableció que el nivel de profundidad del estudio es descriptivo, es decir, solo se pretende describir los desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de IA. De acuerdo a la aplicación en el tiempo, el estudio corresponde a un

corte transversal, dado que, se recolectará información en un tiempo específico. Por otra parte, se presenta un enfoque no experimental, porque los investigadores se limitarán únicamente al análisis de las variables, sin realizar ningún tipo de intervención.

La población de la institución, es todo el personal que labora en ella, representando un total de 30 colaboradores (1 administrador y 29 recursos). La muestra se determinó haciendo uso del método de muestreo no probabilístico por juicio, debido a que, únicamente se tomó en cuenta al personal que labora en áreas de oficina o administrativas, ya que, estos puestos requieren mayor contacto con IA y pueden aportar información relevante para el estudio, seleccionando 8 personas como muestra (1 administrador y 7 trabajadores) para aplicar técnicas de recolección de datos.

Se utilizaron los métodos científico y empírico que proporcionan una guía de procesos y técnicas para adquirir conocimiento, así como las vivencias del personal. Con ayuda del método inductivo, deductivo y sintético se puede llegar a una conclusión general fundamentada en patrones evidentes. Para la obtención de datos, se hará uso de la entrevista como instrumento para recolectar información cualitativa, la encuesta se usará como herramienta para la recolección de datos cuantitativos y la observación directa que proporcionará conocimientos mediante el monitoreo presencial en el lugar de trabajo. Para el estudio se utilizarán fuentes primarias porque proporcionan información original, y fuentes secundarias que brindarán análisis de datos previamente estudiados. Y, por último, las herramientas estadísticas para el procesamiento de los resultados que se utilizará será el paquete de Office, específicamente Microsoft Excel para una organización, análisis y presentación más detallada y precisa.

II. JUSTIFICACIÓN

El propósito general de la elaboración de este seminario es analizar los desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025. Sus objetivos específicos consisten en identificar las aplicaciones de inteligencia artificial más relevantes en la automatización de procesos, análisis de datos y marketing, seguidamente, determinar beneficios de la aplicación de IA y, por último, valorar los factores técnicos, económicos y organizacionales que dificultan la adopción de tecnologías de IA, todo esto en Ferretería Ebenezer.

Es importante mencionar los beneficios que aporta la IA a las empresas, tales como, la optimización de procesos, reducción de costos y mejora en la atención al cliente, lo que se lleva a cabo mediante la personalización del servicio o producto, brindando una comunicación automatizada, esto con el fin de fidelizar al consumidor y así potenciar ventas futuras, por el contrario si esta no es utilizada correctamente o no se implementa en su totalidad se corre el riesgo de perder eficiencia operativa o un fallo en logística, lo que conlleva a una pérdida de clientes y prospectos al no adaptarse a los cambios tecnológicos actuales.

Integrar la IA en los procesos organizacionales en Ferretería Ebenezer, así como, en industrias de este sector mejorará los métodos en que estas desarrollan sus operaciones, automatizando actividades rutinarias, con el fin de aportar rapidez y precisión en las tareas, mediante el uso de sistemas tecnológicos. La implementación de IA representa una ventaja competitiva en el mercado, aportando en la creación de estrategias y por consiguiente una correcta adaptación a los cambios en el sector, contribuyendo de esta forma al posicionamiento de la entidad.

Este estudio permitirá a los investigadores adquirir nuevos conocimientos académicos y profesionales sobre el tema abordado, generando un documento de apoyo para futuras investigaciones y asimismo para los líderes de la empresa si desean una correcta implementación de IA.

III. OBJETIVOS

Objetivo General:

Analizar los desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer 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 Ferretería Ebenezer, en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.
2. Determinar los beneficios de la aplicación de inteligencia artificial en Ferretería Ebenezer, 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 Ferretería Ebenezer, en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA

4.1. Inteligencia Artificial

4.1.1 Concepto

Conforme a Rouhiainen (2018) “la IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (p. 17).

En relación con lo dicho por el autor, la IA se basa en algoritmos que permiten a las máquinas simular la inteligencia humana, mediante el procesamiento de información, aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural, la IA es una herramienta clave para la innovación tecnológica en las empresas actuales.

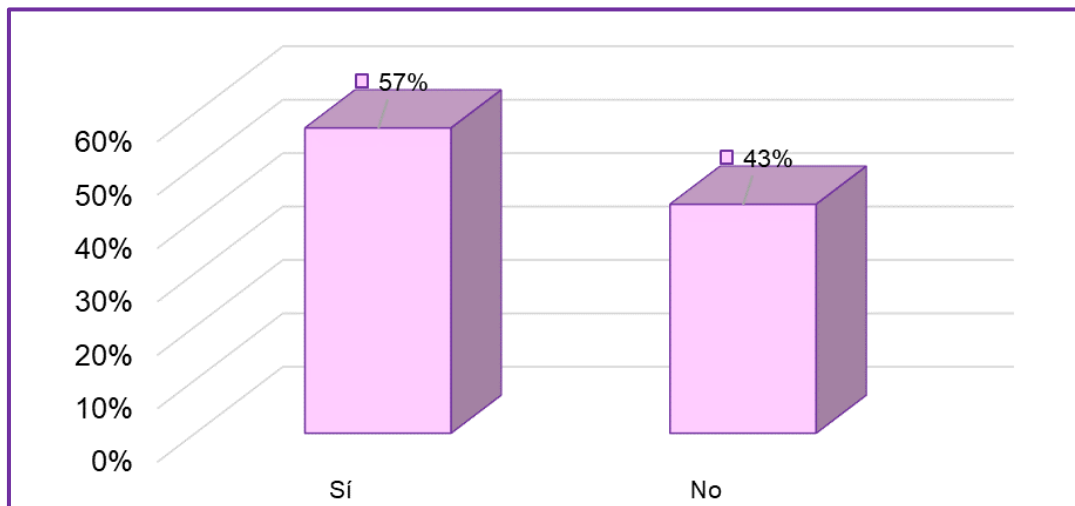


Gráfico N°1. Uso de herramientas de IA específicas en su trabajo diario

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

Referente al uso de herramientas de IA en el trabajo diario de los encuestados, el gráfico número uno muestra que un 57% de estos indican que sí se emplean las IA en sus labores cotidianas, en cambio, el 43% restante señalan no hacer uso de dichas herramientas.

Conforme a la entrevista aplicada a la administradora de Ferretería Ebenezer, se confirmó el uso de herramientas de IA en las actividades comunes. Principalmente, uno de los instrumentos de IA que se utiliza es Canva para generar material publicitario, los cuales se postean en redes sociales, así como el sistema Mónica 10 para gestiones administrativas y

organizacionales, también se hace uso de Chat Gpt para el análisis de grandes cantidades de datos, entre otros.

Se observó directamente el uso de herramientas de IA, de forma moderada en las labores habituales por parte de los colaboradores de la empresa.

En este orden de ideas, se reitera el uso de IA en la empresa, lo cual puede representar un aumento significativo en la productividad y eficiencia, ya que, al automatizar tareas rutinarias se liberan recursos para ser empleados en trabajos más complejos, además de identificar patrones que mejoren la toma de decisiones estratégicas y reduzcan errores humanos.

4.2. Tipos de I.A y su aplicación en el ámbito empresarial

4.2.1. Clasificación de las IA

La Inteligencia artificial se clasifica en tres tipos, según su grado de capacidad, los cuales se presentan desde el nivel más básico hasta el más avanzado. Esta clasificación contribuye a los procesos empresariales mediante la definición del alcance, límites y aplicaciones que esta puede desempeñar al implementarla en una organización.

4.2.1.1. I.A débil o estrecha

Según Cabanelas Omil (2019) en su artículo científico afirma que la Inteligencia artificial débil está centrada en la automatización de procesos para aprender fácilmente patrones en los datos que se le proporcionan. La inteligencia artificial débil puede jugar al ajedrez, hacer sugerencias de compra, realizar preferencias de inversión, facilitar la predicción de ventas y el pronóstico del tiempo. (p. 6)

4.2.1.2. I.A fuerte o general

De acuerdo a Cabanelas Omil (2019) la siguiente fase es una inteligencia artificial general o humana. Esta tipología de inteligencia artificial puede observar, analizar y reaccionar ante el entorno como lo haría una persona. Es extremadamente difícil cuantificar la inteligencia humana y replicarla a través de códigos. (p. 7).

4.2.1.3. I.A superfuerte o super inteligente

Por último, Cabanelas Omil (2019) expresa que la súper inteligencia artificial será más inteligente que la conexión de los mejores cerebros, incluida la creatividad científica, la

red de aprendizaje colectivo y las habilidades sociales. La súper inteligencia artificial (SIA), es una realidad que se espera alcanzar a mediados de siglo XXI. (p. 7)

Dicho de otro modo, la IA se clasifica en tres categorías, siendo la IA débil la más básica, centrada principalmente en la automatización de tareas; mediante el aprendizaje de patrones en los datos proporcionados, crea predicciones reduciendo la incertidumbre. Por otro lado, la IA fuerte y súper fuerte representan avances tecnológicos futuros debido a lo difícil que es replicar la inteligencia humana, es decir, actualmente la IA no es un sustituto completo del razonamiento humano para la toma de decisiones.

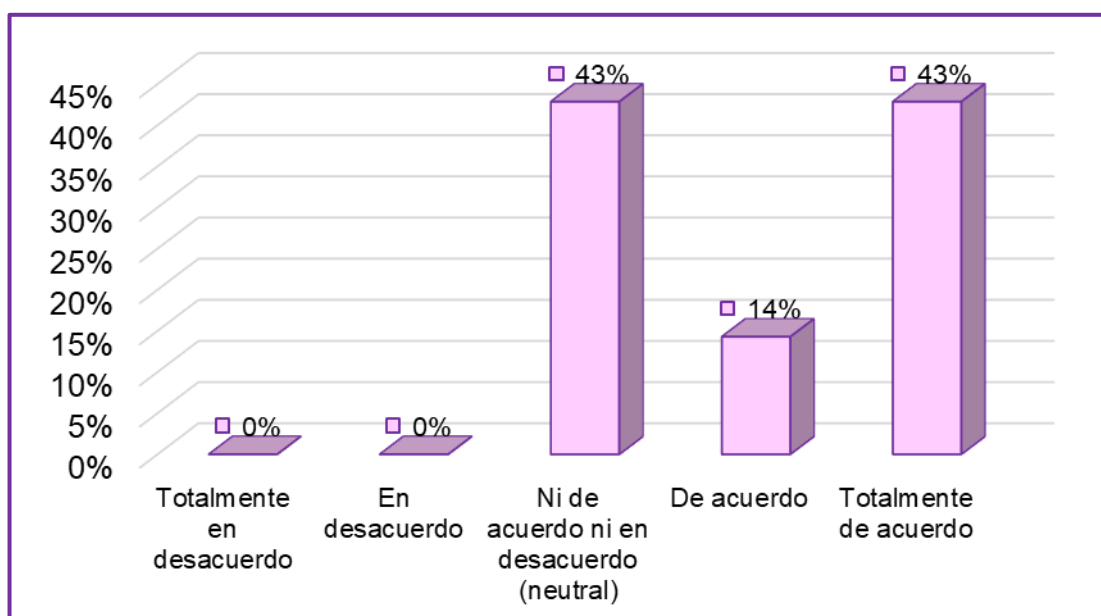


Gráfico N°2. En un futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones de la empresa, al igual que una persona

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

En el gráfico número dos se puede apreciar que un 43% de los consultados mencionan tener una postura neutral en cuanto a la percepción que la IA podrá realizar funciones al igual que una persona dentro de la empresa, del mismo modo, otro 43% de los colaboradores dicen estar totalmente de acuerdo respecto a las tareas futuras de la IA y su desempeño al igual que un ser humano, por último, un 14% afirma estar de acuerdo que la IA tendrá avances significativos comparables a las capacidades de un empleado.

La entrevista efectuada a la administradora reveló que se considera que la IA será capaz de realizar múltiples funciones que pueden llegar a ser complejas y repetitivas para un trabajador, siempre y cuando se encuentre bajo la supervisión humana para corroborar sus resultados y a partir de estos tomar decisiones informadas.

En base a los resultados obtenidos a partir de la encuesta y la entrevista, se interpreta que para la empresa la IA llegará a desempeñar tareas al igual que una persona en un futuro cercano, sin embargo, la organización cree que la IA se debe mantener bajo supervisión del personal, asegurando que el juicio humano conserve el control en la toma de decisiones, es decir, la organización ve a la IA como una herramienta de apoyo, pero no como un sustituto del recurso humano.

4.3. La I.A en la administración de las pymes

4.3.1. El contexto de las pymes en Matagalpa

En este apartado se identifican las principales características del entorno en el que se desarrollan las empresas en Matagalpa, entre ellas, los aspectos que se toman en cuenta para su clasificación, así como el registro de la cantidad de establecimientos presentes, y el número de empleos que estos generan, lo que permite dimensionar su importancia en la economía local.

4.3.1.1. Características del tejido empresarial local

De acuerdo con Urcuyo (2012) existe una definición formal por parte del Gobierno tanto para la micro, pequeña y mediana empresa, por número de empleados, activos y ventas anuales:

Tabla 4.1 Clasificación Legal de Pequeñas y Medianas Empresas en Nicaragua

	Micro	Pequeña	Mediana
Número Total de Trabajadores	1-5	6-30	31-100
Activos Totales (Córdobas)	Hasta 200 mil	Hasta 1.5 millones	Hasta 6.0 millones
Ventas Totales Anuales (Córdobas)	Hasta 1 millón	Hasta 9 millones	Hasta 40 millones

Fuente: Reglamento de Ley MIPYME, Decreto No. 17-2008. (pp. 2-3)

En cuanto a las pymes locales el Banco Central de Nicaragua (BCN, 2017) describió que en los mercados de Matagalpa se ubican alrededor de 597 establecimientos, en los cuales trabajan 898 personas (586 mujeres y 312 hombres). Estos establecimientos representan el 9.6 por ciento del total de establecimientos económicos de la cabecera municipal y el 5.7 por ciento del total de trabajadores. (p. 23)

Siguiendo la perspectiva de los autores, en Nicaragua las MIPYMES están compuestas por micro, pequeñas y medianas empresas clasificándolas de acuerdo a su número de trabajadores, activos totales y ventas anuales. Específicamente en Matagalpa, se cuenta con aproximadamente 597 establecimientos que cumplen con estas características. Esta información evidencia que las PYMES tienen un gran valor para la economía local, ya que representan fuentes de generación de empleos, aportando al dinamismo económico.

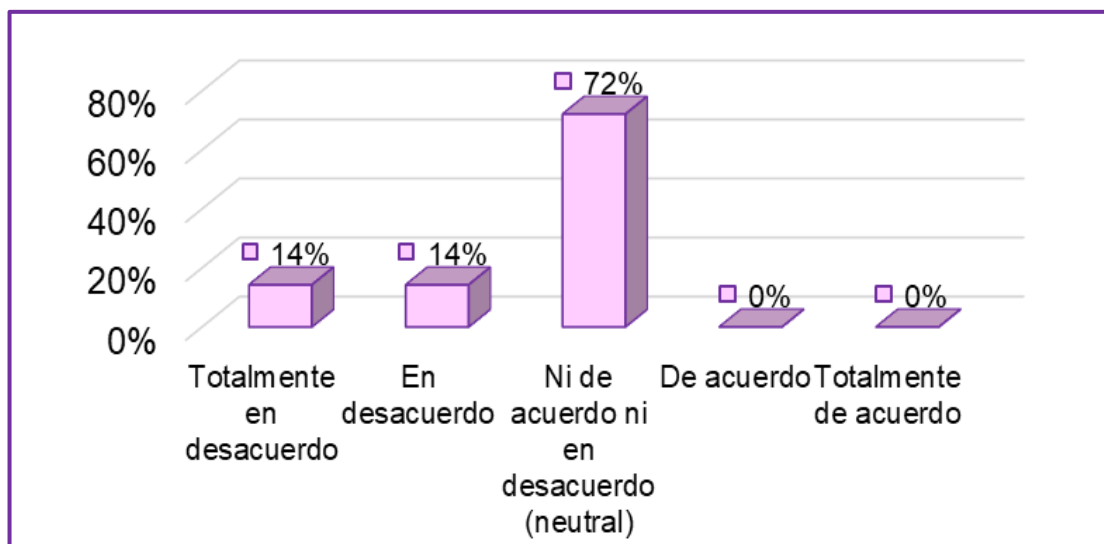


Gráfico N°3. Una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza para la empresa

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

Como se muestra en el gráfico número tres, el 72% de los encuestados indica una postura neutral en cuanto a si una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza para la empresa, posteriormente un 14% menciona estar en desacuerdo y otro 14% está totalmente en desacuerdo respecto a si la IA sería un peligro para la organización.

Al ser consultada, la administradora afirmó que, por el contrario, la IA más que una amenaza, representaría una oportunidad, siempre que sea utilizada ética, profesional y

responsablemente, contribuyendo a la reducción de duplicidad de datos, tareas y errores originados de actividades monótonas, poco estimulantes para el personal.

La información obtenida a partir de la encuesta y la entrevista, señala una percepción mayormente neutral/positiva, confirmando que, para el personal, una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una oportunidad de mejora operativa y mayor satisfacción del personal al liberarlos de actividades tediosas, reorientando sus esfuerzos a funciones más estratégicas para la organización, siempre y cuando la IA sea utilizada de forma íntegra.

4.3.2. Aplicaciones relevantes

Al investigar las aplicaciones más relevantes de la inteligencia artificial en la empresa, se puede lograr una adecuada adopción e implementación, identificando las mejores herramientas para distintos procesos organizacionales, en dependencia de las necesidades y capacidades del negocio.

4.3.2.1. Automatización de procesos

4.3.2.1.1. Definición

Citando a Sanchis Llopis, Romero Pérez, & Ariño Latorre (2010) se define un sistema (máquina o proceso) automatizado como aquel capaz de reaccionar de forma automática (sin la intervención del operario) ante los cambios que se producen en el mismo, realizando las acciones adecuadas para cumplir la función para la que ha sido diseñado. (p. 6)

4.3.2.1.2. Herramientas

Según Mohedano Miranda (2024) las herramientas más útiles son:

- PowerApps permite a las pymes crear aplicaciones sin la necesidad de tener experiencia en programación. Además, ofrece una amplia lista de plantillas que facilitan aún más el proceso de desarrollo.
- Copilot Studio con esta herramienta, las empresas pueden desarrollar chatbots conversacionales sin necesidad de poseer conocimientos especializados en programación. Estos chatbots tienen la capacidad de abordar preguntas frecuentes, asistir a los clientes en procesos de autoayuda y resolver problemas comunes de manera eficiente.

- Zapier es una plataforma de automatización que permite a las pymes conectar diferentes aplicaciones y servicios entre sí, sin necesidad de tener conocimientos de programación. Las empresas pueden crear "Zaps", que son flujos de trabajo automatizados que realizan acciones específicas cuando se cumplen ciertas condiciones. Por ejemplo, un Zap puede automatizar el proceso de agregar nuevos clientes a una lista de correo electrónico.
- Atajos y Button Mapper con estas aplicaciones, los usuarios pueden programar acciones específicas que se activan al utilizar una combinación de botones o teclas en sus teléfonos. Por ejemplo, pueden configurar que al presionar ciertos botones simultáneamente, se abra una aplicación, se envíe un mensaje de texto o se pause la reproducción de música, entre otras acciones.
- Make.com ofrece una interfaz fácil de usar y una amplia gama de plantillas predefinidas que facilitan la creación de flujos de trabajo automatizados para una variedad de casos de uso. Se integra con una variedad de aplicaciones populares, como Google Workspace, Slack o Trello, lo que permite a las pymes automatizar tareas como la gestión de proyectos, la programación de citas, el seguimiento de clientes y más. (pp. 7, 8, 23, 24, 25)

Teniendo en cuenta lo dicho por el autor estas cinco herramientas simplifican la sistematización y control de las operaciones rutinarias, al brindar una interfaz sencilla pero efectiva, con el propósito de programar actividades de forma automática, alcanzando mayor capacidad operativa y una correcta gestión del tiempo empleado, dado que no requiere la constante supervisión de un colaborador.

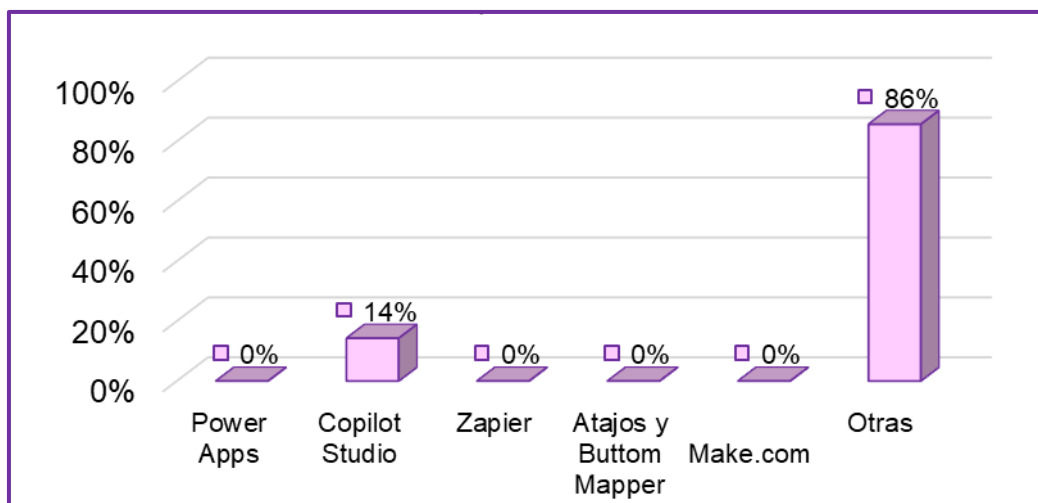


Gráfico N°4. Herramientas de IA utilizadas para la automatización de procesos

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

Como se aprecia en el gráfico número cuatro, el 86% de los encuestados manifestaron utilizar otro tipo de herramientas para la automatización de procesos, entre ellas, sistema Mónica 10 y Microsoft Excel como principales herramientas, asimismo el 14% indicó que se hace uso de Copilot Studio en tareas habituales.

La administradora del negocio mencionó que principalmente el sistema Mónica 10 se utiliza en la automatización de procesos para digitalizar el inventario de productos, facturación, calcular el costo de compra y precio de venta, a la vez se utiliza el paquete de Office, para la redacción de documentos en Word y reducción de actividades duplicadas en el caso de Microsoft Excel, mediante fórmulas que optimicen el proceso de fijación de precio, arqueado de caja, contabilidad general y créditos registrados.

En la observación que se realizó se determinó que en la automatización de procesos se emplean los programas Mónica 10, Microsoft Excel y Microsoft Word, aunque, se cuenta con la instalación de Copilot Studio en los hardware, no se contempló su uso durante el periodo en que se realizó la observación.

Se verifica que la organización hace uso de ciertas herramientas de IA poco innovadoras para la automatización de procesos, las cuales son diferentes a las que se ven reflejadas en las opciones de la encuesta, esto deja consigo una desventaja significativa en la sistematización de actividades, asesoramiento y seguimiento post venta en la relación con los

clientes y enlaces entre plataformas digitales; aunque con una correcta adopción e implementación se podría convertir en una fortaleza para la empresa al complementarlas con las herramientas que se utilizan actualmente.

4.3.2.2. Análisis de datos

4.3.2.2.1. Definición

Desde el punto de vista de Peña (2017) el análisis de datos integra distintas operaciones en la que el investigador o analista somete ciertos datos, bien sea de orden cuantitativo o cualitativo, a una serie de análisis, lecturas e interpretaciones, según sea el enfoque de su investigación o requerimiento informativo. (p. 30)

4.3.2.2.2. Herramientas

A juicio de Redaction Team (RT, 2025) algunas herramientas son:

- Julius AI analiza datos mediante preguntas en lenguaje natural, basta con cargar un conjunto de datos (por ejemplo, un archivo CSV o Excel) y escribir una consulta como «Muéstrame las tendencias de las ventas en el último trimestre». La herramienta de IA generará visualizaciones o resúmenes de datos en cuestión de segundos.
- Azure AI incluye capacidades de IA para la validación de datos, el procesamiento del lenguaje natural y el análisis predictivo, hasta herramientas de IA para crear complejos modelos personalizados.
- Google Cloud AI permite a los analistas automatizar la preparación de datos, crear paneles de datos interactivos e incluso incorporar chatbots o asistentes de IA a los sistemas empresariales. Las herramientas de Google también admiten el análisis de sentimientos, por lo que son ideales para analizar las opiniones de los clientes, las reseñas y las menciones en las redes sociales.

Según Mohedano Miranda (2024) una de las herramientas es:

- Power BI permite que las pymes “puedan crear paneles interactivos y reportes personalizados que les permitan comprender mejor sus datos y extraer conocimientos valiosos. Desde el seguimiento de métricas clave hasta la identificación de tendencias y patrones” (p. 7).

Desde la perspectiva de Fernández (2025) otra herramienta a considerar es:

- Notebook LM es un servicio que te permite usar una inteligencia artificial para interactuar con un contenido que tú decidas. Los datos se sacan solo de las fuentes que tú añadas, los artículos o documentos que subas a cada uno de los proyectos, que pueden ser PDF, archivos de texto o páginas web, incluso vídeos de YouTube o diapositivas de Google Slides. Además de eso, también puede crear escritos o resúmenes de audio a partir de estos datos. Estos resúmenes de audio son prácticamente un podcast.

De acuerdo a la información plasmada, el análisis de datos cuantitativo o cualitativo consiste en que los datos se interpreten a través de aplicaciones de IA como lo son Julius, Azure, Google Cloud, Power BI, Notebook LM, esto con el objetivo de detectar patrones y predicciones a partir de los datos proporcionados de forma rápida y segura, facilitando la toma de decisiones informadas y reduciendo errores, incertidumbre, imprevistos e información valiosa que puede pasar por alto al ser realizado por humanos.

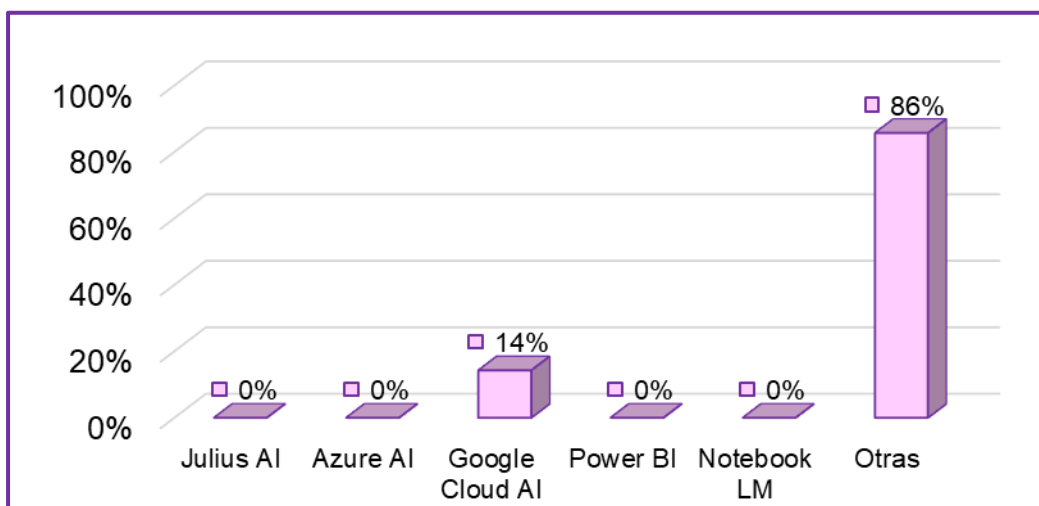


Gráfico N°5. Herramientas de IA utilizadas para el análisis de datos

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

Conforme a los datos reflejados en el gráfico número cinco, el 86% de los encuestados expresaron hacer uso de otros sistemas distintos a los presentados en el cuestionario, como lo son Mónica 10, Microsoft Excel y Chat Gpt, por último, un 14% tomo en cuenta Google Cloud AI para el proceso análisis de datos.

Con respecto a la entrevista, la administradora compartió que para el análisis de datos utiliza el sistema Mónica 10, con un enfoque distinto, se emplea para organizar, interpretar y presentar datos, generando reportes financieros mayormente cualitativos, al igual se usa Chat Gpt para obtener otro punto de vista de la información, lo que se logra proporcionándole los datos y que a partir de estos elabore análisis y resúmenes claros para la toma de decisiones.

Mediante la observación directa se constató que se hace uso de Mónica 10 y Chat Gpt como generadores de información cualitativa y Microsoft Excel para el análisis de datos cuantitativos mediante gráficos, para concluir, no se registró el uso de Google Cloud AI.

En cuanto a las herramientas para el análisis de datos, se afirma que la empresa no dispone de la mayoría de IA propuestas, aunque la encuesta reflejó el uso de Google Cloud AI no se apreció su implementación durante el periodo en que se realizó la observación, sino que, por el contrario, se utilizan otros tipos de sistemas para el estudio de patrones y tendencias, toma de decisiones informadas y para la generación de resúmenes e informes corporativos. La integración de las herramientas enumeradas en el inciso del análisis de datos, contribuiría a la optimización del procesamiento de información, mediante una interfaz que brinde respuestas fundamentadas a consultas sobre temas de interés, como tendencias de ventas, etc. Además, se generan predicciones y análisis sobre las preferencias del consumidor mediante el análisis de sentimientos que tienen integradas las herramientas de IA, elaborando paneles interactivos y personalizados que facilite el correcto entendimiento de los datos.

4.3.2.3. Marketing personalizado

4.3.2.3.1. Definición

Como dice Dogliani (2023) el marketing personalizado es una estrategia que implica adaptar los mensajes de marketing, productos, servicios y experiencias a las necesidades individuales de los consumidores. En lugar de utilizar enfoques genéricos para una audiencia masiva, el marketing personalizado se centra en entender y responder a las preferencias específicas de cada cliente.

4.3.2.3.2. Herramientas

Respecto a las herramientas del marketing personalizado, Cohen (2023) menciona:

- Google Analytics te muestra quién está visitando tu sitio, de dónde y en qué páginas pasa la mayor parte de su tiempo. Además de eso, puedes establecer metas para alcanzar un número determinado de conversiones y rastrear eventos para aprender más sobre lo que genera interacción con tus leads.
- Google Trends es una herramienta que te permite monitorear los temas que están en tendencia en las redes sociales. También, te permite seleccionar las regiones o países que deseas investigar para que el contenido que crees y publiques obtenga mayor impacto en el mercado hacia el que estás dirigiéndote.
- Canva Business es una plataforma de diseño que utiliza el sistema «seleccionar y soltar». Les da a los usuarios la posibilidad de crear imágenes usando fotos personalizadas, iconos, formas y fuentes de su catálogo. Ofrece la posibilidad de diseñar logotipos propios, presentaciones o gráficos de una manera sencilla y atractiva.
- Google Ads es una de las opciones más populares que existen para promocionar tu negocio, productos o servicios en el motor de búsqueda de Google. También ofrece el planeador de palabras clave o Google Keyword Planner, donde podrás realizar la búsqueda de las palabras clave que quieras incluir en tus anuncios y en otro contenido.

Como última herramienta Mohedano Miranda (2024) señala:

- Power Pages ofrece a las pymes la capacidad de crear páginas web sin la necesidad de tener experiencia previa en diseño o programación. Esta herramienta se integra perfectamente con otras aplicaciones y servicios de Microsoft, lo que facilita la conexión y la sincronización de datos entre diferentes plataformas.

A partir de lo expresado por Dogliani, Cohen y Mohedano Miranda, el marketing personalizado es un determinante clave en las estrategias organizacionales, ya que, al generar mayor interacción se mejora la experiencia del cliente, fomentando la lealtad a la empresa, esto se lleva a cabo, al adaptar los productos, servicios y mensajes a un segmento específico, con el fin de cubrir sus necesidades y preferencias. Las herramientas de IA antes mencionadas son fundamentales para adaptarse a un mercado moderno y competitivo.

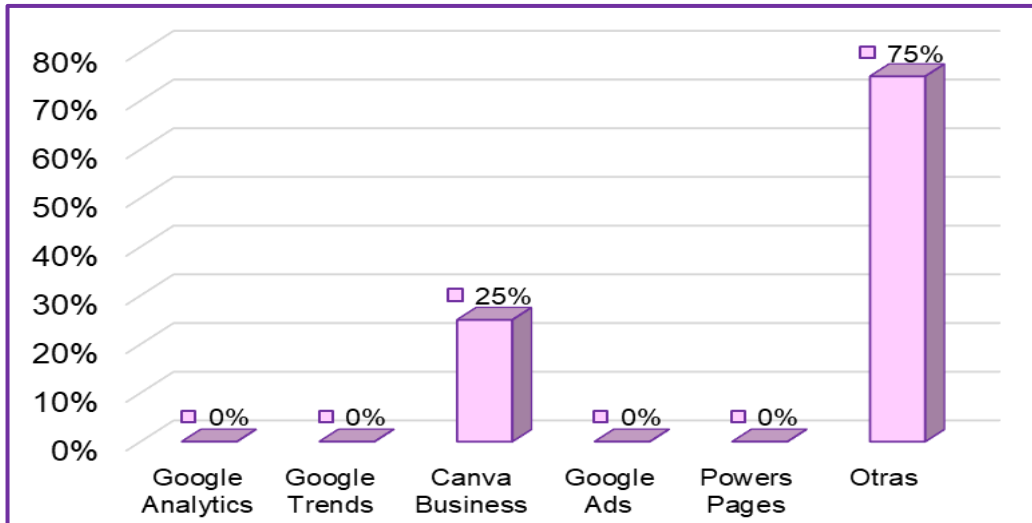


Gráfico N°6. Herramientas de IA utilizadas para el marketing personalizado

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

El gráfico número seis, muestra que un 75% de encuestados optaron por otras herramientas utilizadas para el marketing personalizado, mencionando entre ellas las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Tik Tok) y CapCut; a su vez, se refleja Canva Business con un 25% de votos.

En relación con la entrevista realizada a la administradora, para el marketing personalizado utilizan principalmente Canva porque genera o brinda material personalizado que se adapta a lo que la empresa pretende transmitir en las publicaciones de redes sociales, es decir, facilita plantillas prefabricadas para editarlas, ahorrando tiempo, costo y esfuerzo.

En la etapa de observación directa se percibió el uso de Canva Business y CapCut como herramienta de generación de diseños de post, stories y contenido como videos, para luego ser publicados en redes sociales como lo son Facebook, WhatsApp y Tik Tok.

Para culminar con el marketing personalizado, se constata que, entre las cinco herramientas planteadas en la encuesta, la empresa solo hace uso de Canva Business, contribuyendo a la creación de diseños de post, logotipos, presentaciones, etc; aunque también hacen uso de otras plataformas editando con ellas videos, para la publicación de todos estos contenidos digitales, así como establecer una comunicación directa con los consumidores. Una correcta adopción e implementación de las otras cuatro IA les aportaría

un conocimiento de las preferencias de los clientes por regiones, promocionar el negocio en motores de búsqueda y la oportunidad de crear una página web para la organización.

4.4. Beneficios esperados

4.4.1. Eficiencia

Acerca de la eficiencia Rouhiainen (2018) en su libro explica que la IA “generará avances importantes en la productividad y eficiencia económica aumentando la producción de bienes y servicios, su suministro y provisión, a una velocidad nunca antes vista” (p. 125).

4.4.2. Reducción de costos

En su estudio Rouhiainen (2018) explica que a medida que se lleven a cabo más procesos con herramientas de inteligencia artificial, los costes laborales de las empresas disminuirán a la par que aumentará la productividad, a menudo hay pocos o ningún coste asociado con el uso de la herramienta, en lugar de tener que pagar tarifas por hora y sueldos a los trabajadores. (pp. 86, 96)

4.4.3. Mejora en la toma de decisiones

Según lo descrito en su artículo, Páez Andrade (2023), menciona que la capacidad de procesar grandes cantidades de datos y extraer información relevante de manera rápida y precisa ha mejorado la eficiencia de los procesos decisionales en las empresas. Además, la inteligencia artificial permite identificar patrones y tendencias en los datos financieros que pueden pasar desapercibidos para los analistas humanos. (p. 6)

4.4.4. Reducción u optimización en el tiempo de trabajo

Como señala Empresa Actual (EA, 2025) la gestión eficiente del tiempo es un desafío constante en el entorno laboral actual, caracterizado por la sobrecarga de tareas y la necesidad de adaptarse rápidamente a los cambios. La inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta estratégica para optimizar la organización del trabajo, al facilitar la priorización de tareas, la automatización de procesos y la mejora de la productividad.

4.4.5. Innovación en los procesos

De acuerdo con Lahti (2023) las capacidades de IA se pueden aprovechar en varias etapas del proceso de innovación, incluida la generación y el desarrollo de ideas, la priorización de conceptos y la evaluación. Además, la innovación impulsada por la IA puede

conducir a nuevos productos y servicios creativos. Al aprovechar las tecnologías de IA, las organizaciones pueden descubrir información oculta, identificar tendencias emergentes y crear soluciones innovadoras que aborden necesidades insatisfechas.

4.4.6. Reducción de errores humanos

En base a Equipo de Slack (ES, 2023) 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.

4.4.7. Personalización del servicio al cliente

Conforme a Equipo de Slack (ES, 2023) la IA puede mejorar la experiencia del cliente a través de chatbots y asistentes virtuales. Estos pueden ayudar a los clientes a obtener respuestas rápidas y precisas a sus preguntas, así como a resolver problemas en tiempo real, lo que aumenta la satisfacción del cliente.

Lo expresado por los autores sugiere que la IA aportará un nivel de eficiencia superior al de los humanos, logrando el alcance de los objetivos con la menor cantidad de recursos a utilizar y aumentando la productividad, además de aportar a la innovación en servicios y productos personalizados a las necesidades del consumidor. Optimizando el uso de IA se pueden reducir los errores humanos en tareas repetitivas y generar información valiosa que contribuya a la toma de decisiones.

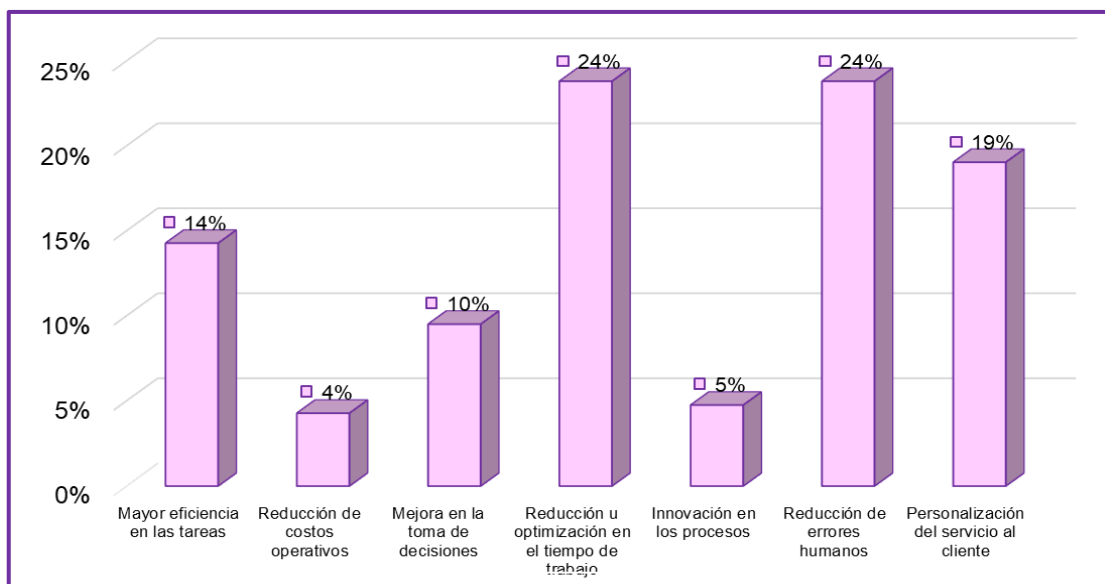


Gráfico N°7. Beneficios percibidos en el área de trabajo gracias al uso de IA

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

Según los datos ilustrados en el gráfico número siete, el 24% de los encuestados coinciden con que los beneficios percibidos son la reducción u optimización en el tiempo de trabajo y la reducción de errores humanos, seguido del 19% que menciona que es la personalización del servicio al cliente, en tercer lugar está la mayor eficiencia en las tareas con un 14% de opiniones, posteriormente la mejora en la toma de decisiones con un 10% de participación, consecutivamente la innovación en procesos representado por el 5% y por último, la reducción en los costos operativos reflejado con un 4% de elección.

En palabras de la administradora, los beneficios recibidos con el uso de IA es el ahorro de tiempo, costos, reducción de tareas repetitivas, una mejor organización en datos digitales y la elaboración de materiales publicitarios de forma rápida y sencilla.

De este modo, se infiere que la adopción e implementación de IA ha traído consigo todos los beneficios planteados en la encuesta, asimismo se identificaron aportes adicionales, lo que aumenta la eficiencia y productividad, contribuyendo al posicionamiento de la empresa en un mercado competitivo, además, genera percepciones positivas entre el recurso humano de la empresa al facilitar las operaciones y a su vez fortaleciendo el desempeño general de la organización.

4.5. Desafíos en la adopción de las I.A

4.5.1. Tecnológicos

La inteligencia artificial implica un reto tecnológico para la empresa, ya que, repercute directamente en la posibilidad de integrarla de manera efectiva en los procesos organizacionales. Al indagar sobre estos desafíos se puede determinar el nivel de preparación con el que cuenta la entidad para la adopción e implementación de IA.

4.5.1.1. Infraestructura tecnológica

En el caso de la infraestructura tecnológica Tenés Trillo (2023) explica que, para que estos sistemas proporcionen los resultados esperados, requieren procesar cantidades masivas de información rápidamente. Sin embargo, muchas empresas trabajan con infraestructuras obsoletas que no están a la altura de la demanda de la IA. A este desafío se suma el consumo intensivo de recursos para el funcionamiento diario de los sistemas de IA, que a menudo necesitan una unidad de procesamiento gráfico (GPUs) de alto rendimiento. Se ha estimado que una operación impulsada por IA puede requerir hasta diez veces más recursos que una operación tradicional. (p. 36)

4.5.1.2. Seguridad de datos

De acuerdo con Tenés Trillo (2023) es necesario que las empresas establezcan protocolos de seguridad sólidos y eficaces para proteger los datos sensibles y cumplir con las regulaciones de privacidad y protección de datos. Al recolectar grandes cantidades de datos es necesario que estos modelos de IA no sobrepasen barreras que puedan incluir datos personales sensibles, engañar a modelos de IA para que tomen decisiones incorrectas o simplemente superar barreras de privacidad y conseguir que modelos de aprendizaje automático revelen datos con los que fueron entrenados. (p. 34)

4.5.1.3. Integración de sistemas

Desde la perspectiva de Quintanar (2007), la integración de sistemas consiste en que la tecnología de la inteligencia artificial es completamente diferente de los métodos tradicionales de desarrollo de software y hardware, de hecho, los programadores deben aclimatarse a los lenguajes procedurales, que, en algún caso como el procesador de listas (LISP), no son fáciles. Se debe buscar compatibilizar los productos de esta nueva tecnología con la gran cantidad de equipos actualmente existentes. (p. 83)

4.5.2. Económicos

Los aspectos económicos representan una barrera importante que puede influir en la decisión de implementar o no implementar la IA, específicamente si hay limitación en los recursos o bien si se debe implementar por completo un software y un hardware actualizado.

4.5.2.1. Costos de implementación

Según Moreno Bentham & Palmera Beleño (2023) el adaptar la IA a las empresas es casi una obligación para poder permanecer en el sector, pero en las empresas no se tiene un valor preciso sobre cuánto puede llegar a costar la implementación de la IA, ya que es un tema no tan frecuente, pero de gran importancia debido a que representa una gran cantidad de dinero que no se tendría presupuestado en su totalidad, debido a que solo el hecho de capacitar a una persona en este tema puede ser costoso o la mejora de los equipos informáticos genera un gran valor monetario en las empresas. (p. 18)

4.5.2.2. Retorno de inversión (ROI)

Asimismo, Mearian (2024) señala que, “el ROI es una proporción financiera de la ganancia o pérdida de una inversión en relación con su coste; por lo tanto, cuando una empresa invierte en IA generativa, los beneficios de ese gasto deberían superar los costes”.

4.5.2.3. Acceso a financiamiento

Como señala Pérez León & Rojas Arévalo (2019) el acceso al financiamiento es una barrera debido a que en América Latina aún no se masifica el uso de estas innovaciones tecnológicas y es difícil encontrar los fondos suficientes para la inversión, a diferencia de los países desarrollados. (p. 30)

4.5.3. Organizacionales

En este contexto la IA conlleva significativos desafíos en relación a la forma en que estas tecnologías son recibidas y aplicadas por el personal, estos retos deben ser considerados y solucionados para facilitar una correcta integración y el cumplimiento de objetivos empresariales.

4.5.3.1. Cultura empresarial

De acuerdo con Equipo Slack (ES, 2023) la IA puede requerir un cambio cultural significativo dentro de una empresa, sobre todo si los empleados temen que la tecnología los

reemplace. Las organizaciones deben asegurarse de que los empleados comprendan cómo la IA puede mejorar su trabajo y en qué medida puede llegar a ser una amenaza para sus puestos de trabajo.

4.5.3.2. Capacitación

Por otra parte, Tenés Trillo (2023) menciona que el desafío es la falta de comprensión de la IA entre los empleados no técnicos. Es decir, para implementar la IA, la dirección de la empresa necesita un entendimiento profundo de las tecnologías actuales de la IA, sus posibilidades, sus limitaciones etc. Por lo tanto, para resolver este problema, es fundamental empezar con la educación. No es necesario convertirse en un científico de datos, pero sí es útil familiarizarse con las posibilidades actuales de la IA en la industria correspondiente. (pp. 36-37)

4.5.3.3. Resistencia al cambio

Posteriormente, el investigador Andrade Schwarze (2021) hizo referencia a la resistencia al cambio, explicando que este obstáculo tiene que ver con las pocas capacidades desarrolladas en los profesionales y trabajadores dentro de la empresa respecto a las terminologías y significados que tiene la inteligencia artificial. Esto impide muchas veces plantearse desafíos que superen las apuestas, dado que la no existencia de personal con capacidades impide seguir creciendo con la tecnología. (p. 32)

En otras palabras, puede entenderse que los desafíos están ligados en gran parte a los hardware con los que cuenta la institución y si estos son compatibles con los softwares de las IA, además de la cantidad de recurso que se necesita para llevar a cabo tareas automatizadas y el riesgo de que los datos clasificados se filtren y se revele información privada o las IA tomen decisiones erróneas a partir de estas fallas; los costos de implementar IA pueden ser altos, además que se debe estar seguro que los beneficios sean mayores dichos costos y tener alternativas para adquisición de ese dinero a invertir, por otra parte, se requiere un cambio en la cultura empresarial, y que el personal vea a la IA como una herramienta de ayuda y no como algo que los reemplazará, relacionado ampliamente con la capacitación, donde se les deben brindar los conocimientos necesarios para su uso y funcionamiento.

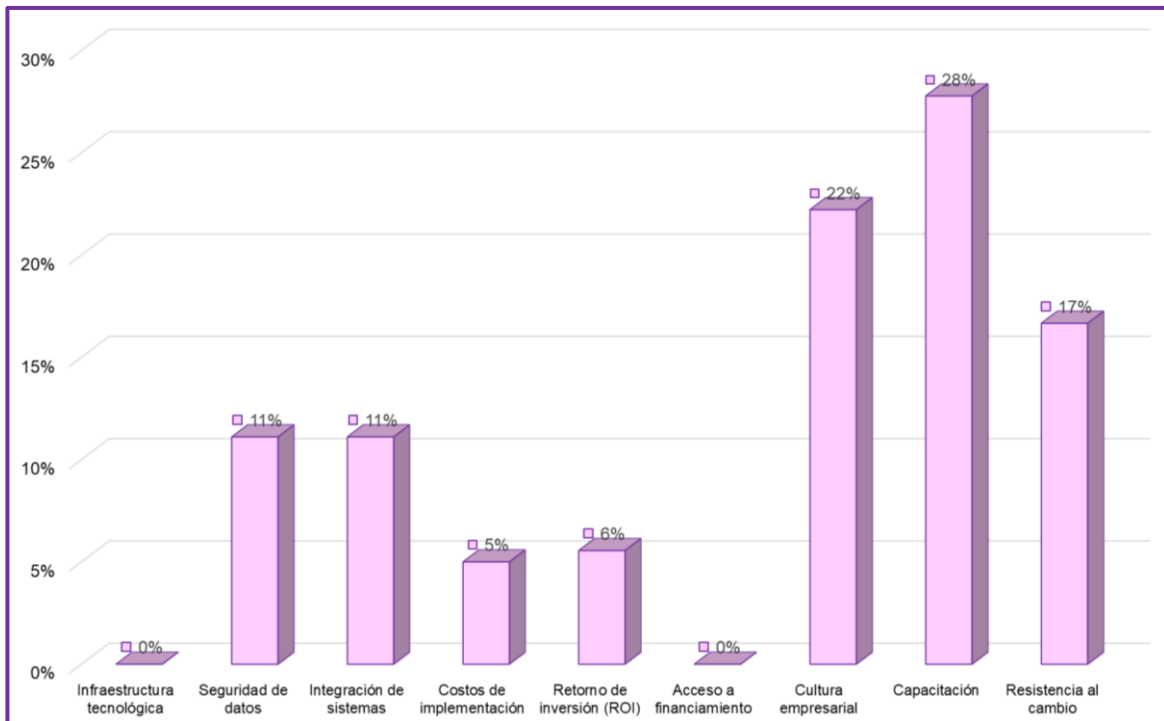


Gráfico N°8. Desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa

Fuente: A partir de encuestas aplicadas a colaboradores

El gráfico número ocho, representa que el 28% de los encuestados afirman que el mayor desafío en la adopción de IA es la capacitación, luego la cultura empresarial con el 22% de votantes, asimismo, la resistencia al cambio con un 17% de relevancia, acto seguido la seguridad de datos y la integración de sistemas con un 11% de elección, el 6% pertenece al retorno de la inversión y el 5% a los costos de implementación.

Según las afirmaciones de la administradora entrevistada, el desafío principal sería la capacitación al personal sobre el uso de las nuevas herramientas de IA, debido al nivel de familiarización en el uso de estos sistemas, lo cual perjudica los procesos empresariales; aunque es un desafío actualmente, se pretende superar para mantener competitividad en el mercado. A nivel económico se considera que no es un obstáculo, ya que, la empresa cuenta con los recursos suficientes para solventar los costos.

Entre los desafíos que se lograron determinar en la observación directa, se encuentran la seguridad de datos y la capacitación al personal.

Respecto a los desafíos que enfrenta la compañía en la adopción de IA, se determinó que el principal reto es la falta de capacitación al personal, puesto que, este aspecto es mencionado tanto en la encuesta, como en la entrevista y se observó directamente. Aunque la organización cuenta con acceso a financiamiento y una fuerte infraestructura tecnológica, la falta de conocimiento es el factor más crítico a resolver de manera crucial por medio de programas de formación, ya que este aspecto limita directamente la correcta adopción e implementación de IA, lo que puede conllevar a dependencia de personal externo o resistencia al cambio.

V. CONCLUSIONES

1. En Ferretería Ebenezer, se identificaron las aplicaciones de inteligencia artificial más relevantes, respecto a la automatización de procesos, son Copilot Studio, Mónica 10, Microsoft Excel y Microsoft Word. Para el análisis de datos, se utilizan herramientas como Google Cloud AI, Mónica 10, Microsoft Excel y Chat Gpt. En cuanto al marketing personalizado, hacen uso de plataformas como Canva Business, Redes sociales (Facebook, WhatsApp, TikTok) y CapCut.
2. Se determinaron los beneficios más relevantes de la aplicación de inteligencia artificial en Ferretería Ebenezer, como la reducción u optimización en el tiempo de trabajo, reducción de errores humanos, personalización del servicio al cliente y mayor eficiencia en las tareas. Además, la IA ofrece otros beneficios, como mejora en la toma de decisiones, innovación en los procesos, reducción de costos operativos, mejora en la organización de datos digitales y elaboración de material publicitario de forma rápida y sencilla.
3. Se valoraron los factores que dificultan la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en Ferretería Ebenezer, dentro del indicador técnico se encuentran la seguridad de datos e integración de sistemas. En el ámbito económico, las principales barreras son los costos de implementación y el retorno de inversión (ROI). Finalmente, en el nivel organizacional, los obstáculos son la cultura empresarial, capacitación, y la resistencia al cambio.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Aburto Robles, C. d., Carballo, R. I., & Saldaña López, M. J. (2016). *Estrategias en tecnologías de Información basada en la nube para la Empresa de Protección y Servicios Varios S.A, en el segundo semestre del 2016*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/3535/1/45494.pdf>
- Agurcia Orozco, M. J., & García Mercado, V. A. (2014). *Innovación Tecnológica en el área de empaque en la Pequeña - Empresa Empacadora Carmona, Matagalpa año 2013*. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/6628/1/6366.pdf>
- Andrade Schwarze, D. F. (2021). *Uso, obstáculos y desafíos para el desarrollo del BIG DATA e Inteligencia Artificial en la industria energética en Chile*. Santiago: Universidad de Chile. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/181841/Uso-obstaculos-y-desafios-para-el-desarrollo-del-Big-Data-e-inteligencia-artificial-en-la-industria-energetica-en-Chile.pdf?sequence=1>
- Banco Central de Nicaragua (BCN). (2017). *Cartografía Digital y Censo de Edificaciones Cabecera Municipal de Matagalpa*. Managua: Banco Central de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/cartografia/Matagalpa.pdf>
- Blandón León, W. J. (2023). *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*. Managua: Universidad de Ciencias Comerciales. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <http://repositorio.ucc.edu.ni/1288/1/Tesis%20pdf.pdf>
- Cabanelas Omil, J. (03 de Junio de 2019). *Inteligencia Artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? Revista Mercados y Negocios(40)*. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/571860888002.pdf>

- Castro García, T. d., & Martínez Díaz, I. D. (2014). *Innovación tecnológica en el proceso productivo de materiales de construcción en la Empresa EDISMAT del Municipio de Matagalpa 2013*. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/6614/1/6356.pdf>
- Cohen, A. (31 de Octubre de 2023). *Blog Hubspot*. Recuperado el 22 de Agosto de 2025, de Blog Hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/herramientas-marketing-digital>
- Delgado Pabón, K. (2021). *Beneficios de la Implementación de la Inteligencia Artificial en las Pequeñas y Medianas Empresas*. Pamplona: Universidad de Pamplona Colombia. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6065/1/Delgado_2021_TG.pdf
- Dogliani, M. (13 de Diciembre de 2023). *Blog Comunicae*. Recuperado el 22 de Agosto de 2025, de Blog Comunicae: <https://blog.comunicae.es/marketing-personalizado/>
- Empresa Actual (EA). (17 de Junio de 2025). *Empresa Actual*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2025, de <https://www.empresaactual.com/como-organizar-tu-tiempo-en-el-trabajo-con-ia/>
- Equipo de Slack (ES). (14 de Abril de 2023). *Slack*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2025, de Slack: <https://slack.com/intl/es-es/blog/transformation/inteligencia-artificial-en-las-empresas>
- Equipo Slack (ES). (14 de Abril de 2023). *Slack*. Recuperado el 04 de Septiembre de 2025, de Slack: <https://share.google/NgVbCkLsDgS5fyQyB>
- Fernández, Y. (22 de Mayo de 2025). *Xataka Basic*. Recuperado el 22 de Agosto de 2025, de Xataka Basic: <https://www.xataka.com/basics/notebooklm-que-como-funciona-como-usar-ia-google-para-organizar-fuentes-informacion-crear-podcasts-minutos>
- Lahti, E. (12 de Diciembre de 2023). *Orchídea*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2025, de Orchídea: <https://info-orchidea-dev.translate.goog/innovation-blog/what-is-ai->

driven-innovation-role-of-ai-in-
innovation?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

Mearian, L. (29 de Febrero de 2024). *Madrid, España: Computer World*. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de Madrid, España: Computer World: <https://www.computerworld.es/article/2103873/como-encontrar-el-retorno-de-la-inversion-en-la-inteligencia-artificial-generativa.html>

Mohedano Miranda, L. (Julio de 2024). *Acelera pyme*. Recuperado el 22 de Agosto de 25, de Acelera pyme: https://www.acelerapyme.es/sites/acelerapyme/files/2024-11/RED.ES_Acelera%20pyme_Monogr%C3%A1fico_05_Power%20Automate_ST4_07_05%20%282%29_0.pdf

Moreno Bentham, M. F., & Palmera Beleño, L. V. (2023). *La IA: ¿Cómo está cambiando la administración?* Bogotá: Universidad la Gran Colombia. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/916f9a4e-6276-4aa4-be32-43a5adb0e6cf/content>

Páez Andrade, R. A. (29 de Junio de 2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones corporativas. *INGENIO GLOBAL, Volumen 2*(Número 1). Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://editorialnova.com/index.php/rig/article/view/61/61>

Peña, S. (2017). *Análisis de Datos* (Primera edición ed.). Bogotá, Colombia: Fondo editorial Areandino. Recuperado el 22 de Agosto de 2025, de <https://core.ac.uk/download/pdf/326425169.pdf>

Pérez León, E. V., & Rojas Arévalo, D. I. (2019). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas con un Enfoque Global*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/628123/P%c3%a9rezL_E.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Pineda Blandón, M. J., Herrera, A. F., & Mendoza Blandón, A. d. (2019). *Influencia de la Tecnología en los procesos contables manuales y sistematizados de la Farmacia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, municipio de Jinotega, durante el tercer*

trimestre del año 2019. Jinotega: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7775/1/244524.pdf>

Quintanar, T. L. (2007). *Sistemas expertos y sus aplicaciones*. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/licenciatura/documentos/Sistemas%20oexpertos%20y%20sus%20aplicaciones.pdf>

Redaction Team (RT). (09 de Mayo de 2025). *Carlos Barraza*. Recuperado el 22 de Agosto de 2025, de Carlos Barraza: <https://barrazacarlos.com/es/7-mejores-herramientas-de-ia-para-el-analisis-de-datos/>

Rouhiainen, L. P. (2018). *INTELIGENCIA ARTIFICIAL* (Primera Edición ed.). Barcelona, España: Alienta Editorial. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://dn721607.ca.archive.org/0/items/inteligencia-artificial-by-lasse-rouhiainen/Inteligencia-artificial-by-Lasse-Rouhiainen.pdf>

Sanchis Llopis, R., Romero Pérez, J. A., & Ariño Latorre, C. V. (2010). *Automatización industrial* (Primera edición ed.). Castellón de la Plana, España: Publicacions de la Universitat Jaume I. Recuperado el 22 de Agosto de 2025, de https://ia601604.us.archive.org/26/items/2010AutomatizacionIndustrial/2010_automatizacion-industrial.pdf

Tenés Trillo, E. (2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de https://oa.upm.es/75532/1/TFG_EDUARDO_TENES_TRILLO_2.pdf

Urcuyo, R. (2012). *Microfinanzas y pequeñas y Medianas Empresas en Nicaragua*. Managua: Banco Central de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/DT-21_Microfinanzas_y_pequenos_y_medianos_productores.pdf

Vega Treminio, E. H., Lizano Hernández, K. C., & Corrales Kühn, R. E. (2020). *Evaluación de los procesos de matrícula, facturación, inventario y pago de nóminas en el Jardín Experimental "Arco Iris", Matagalpa, período 2019*. Matagalpa: Universidad

Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 20 de Agosto de 2025, de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/14664/1/14664.pdf>

VII. ANEXOS

Anexo N° 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	SUB VARIABLE	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 IA	IA General	¿Qué herramientas IA específicas utiliza en su trabajo diario (ej. Power Apps, Copilot Studio, Zapier, Atajos y Buttom Mapper, Make.com, Julius AI, Azure AI, Google Cloud AI, Power BI, Notebook LM, Google Analytics, Google Trends, Canva Business, Google Ads o Power Pages)?	Abierta	Entrevista	Gerente
				¿Utiliza herramientas de IA específicas en su trabajo diario (ej. Power Apps, Copilot Studio, Zapier,	Si/No	Encuesta	Colaboradores

				Atajos y Buttom Mapper, Make.com, Julius AI, Azure AI, Google Cloud AI, Power BI, Notebook LM, Google Analytics, Google Trends, Canva Business, Google Ads o Power Pages)?			
			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?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral) <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> 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?	<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral) <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> 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?	<input type="checkbox"/> Power Apps <input type="checkbox"/> Copilot Studio <input type="checkbox"/> Zapier	Encuesta	Colaboradores

					<input type="checkbox"/> Atajos y Buttom Mapper <input type="checkbox"/> Make.com <input type="checkbox"/> Otras		
				¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	<input type="checkbox"/> Power Apps <input type="checkbox"/> Copilot Studio <input type="checkbox"/> Zapier <input type="checkbox"/> Atajos y Buttom Mapper <input type="checkbox"/> Make.com <input type="checkbox"/> 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?	<input type="checkbox"/> Julius AI <input type="checkbox"/> Azure AI <input type="checkbox"/> Google Cloud AI <input type="checkbox"/> Power BI <input type="checkbox"/> Notebook LM	Encuesta	Colaboradores

					<input type="checkbox"/> Otras		
				¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?	<input type="checkbox"/> Julius AI <input type="checkbox"/> Azure AI <input type="checkbox"/> Google Cloud AI <input type="checkbox"/> Power BI <input type="checkbox"/> Notebook LM <input type="checkbox"/> 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?	<input type="checkbox"/> Google Analytics <input type="checkbox"/> Google Trends <input type="checkbox"/> Canva Business <input type="checkbox"/> Google Ads <input type="checkbox"/> Power Pages	Encuesta	Colaboradores

					<input type="checkbox"/> Otras		
				¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?	<input type="checkbox"/> Google Analytics <input type="checkbox"/> Google Trends <input type="checkbox"/> Canva Business <input type="checkbox"/> Google Ads <input type="checkbox"/> Power Pages <input type="checkbox"/> Otras	Observación	Empresa
		Beneficios esperados		¿Qué beneficios ha recibido o espera recibir con el uso de la IA en su empresa?	Abierta	Entrevista	Gerente
		Beneficios esperados	Beneficios esperados	"Marque con un X los beneficios que usted percibe en su área de trabajo gracias al uso de la Inteligencia Artificial"	<input type="checkbox"/> Mayor eficiencia en las tareas <input type="checkbox"/> Reducción de costos operativos	Encuesta	Colaboradores

					<input type="checkbox"/> Mejora en la toma de decisiones <input type="checkbox"/> Reducción u optimización en el tiempo de trabajo <input type="checkbox"/> Innovación en los procesos <input type="checkbox"/> Reducción de errores humanos <input type="checkbox"/> Personalización del servicio al cliente		
		Desafíos en la adopción de las IA	Tecnológicos / Económicos / Organizacionales	¿Qué desafíos tecnológicos, económicos y organizacionales enfrenta su empresa en la adopción de la IA?	Abierta	Entrevista	Gerente

				<p>De los siguientes aspectos ¿Cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Infraestructura tecnológica<input type="checkbox"/> Seguridad de datos<input type="checkbox"/> Integración de sistemas<input type="checkbox"/> Costos de implementación<input type="checkbox"/> Retorno de inversión (ROI)<input type="checkbox"/> Acceso a financiamiento<input type="checkbox"/> Cultura empresarial<input type="checkbox"/> Capacitación<input type="checkbox"/> Resistencia al cambio	Encuesta	Colaboradores
--	--	--	--	--	--	----------	---------------

				<p>De los siguientes aspectos ¿Cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Infraestructura tecnológica<input type="checkbox"/> Seguridad de datos<input type="checkbox"/> Capacitación	Observación	Empresa
--	--	--	--	--	--	-------------	---------

Anexo N° 2. Observación directa



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Guía de observación directa

El objetivo de esta guía de observación directa es recolectar datos de forma ordenada sobre la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en Ferretería Ebenezer, Matagalpa.

¿Utilizan herramientas de IA específicas en su trabajo diario?	Si	No	Observaciones
Sí			
No			

¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Si	No	Observaciones
Power Apps			
Copilot Studio			
Zapier			
Atajos y Buttom Mapper			
Make.com			
Otras			

¿Qué herramientas de IA utilizan para el análisis de datos?	Si	No	Observaciones
Julius AI			
Azure AI			
Google Cloud AI			
Power BI			
Notebook LM			
Otras			

¿Qué herramientas de IA utilizan para el marketing personalizado?	Si	No	Observaciones
Google Analytics			
Google Trends			
Canva Business			
Google Ads			
Power Pages			
Otras			

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

Anexo N° 3. Encuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – CUR Matagalpa

Encuesta dirigida a colaboradores

Somos estudiantes de la carrera de Administración de Empresas del Centro Universitario Regional de Matagalpa (CUR – Matagalpa), quienes estamos haciendo una investigación titulada “Desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025” para optar al título de Licenciadas en Administración de Empresas.

De acuerdo a su experiencia en Ferretería Ebenezer, deberá contestar las siguientes preguntas que se muestran, marcando con una equis (X) la opción con la que más se identifique. Puede seleccionar más de una respuesta en el inciso que considere necesario.

Agradecemos de antemano su ayuda.

1. ¿Utiliza herramientas de IA específicas en su trabajo diario (ej. Power Apps, Copilot Studio, Zapier, Atajos y Buttom Mapper, Make.com, Julius AI, Azure AI, Google Cloud AI, Power BI, Notebook LM, Google Analytics, Google Trends, Canva Business, Google Ads o Power Pages)?

- Sí
- No

2. ¿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

3. ¿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

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

- Power Apps
- Copilot Studio
- Zapier
- Atajos y Button Mapper
- Make.com
- Otras

5. ¿Qué herramientas de IA utilizan para el análisis de datos?

- Julius AI
- Azure AI
- Google Cloud AI
- Power BI
- Notebook LM
- Otras

6. ¿Qué herramientas de IA utilizan para el marketing personalizado?

- Google Analytics
- Google Trends
- Canva Business
- Google Ads
- Power Pages
- Otras

7. "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

8. 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° 4. Entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – CUR Matagalpa

Entrevista dirigida a líderes de la empresa

Somos estudiantes de la carrera de Administración de Empresas del Centro Universitario Regional de Matagalpa (CUR – Matagalpa), quienes estamos haciendo una investigación titulada “Desafíos que enfrenta Ferretería Ebenezer en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025” para optar al título de Licenciadas en Administración de Empresas.

Le invitamos que responda a las preguntas que se le harán a continuación abiertamente de acuerdo a su experiencia en la empresa. Lo cual será de utilidad en la investigación ya mencionada.

Agradecemos con anticipación su ayuda.

- 1. ¿Qué herramientas de IA específicas utiliza en su trabajo diario (ej. Power Apps, Copilot Studio, Zapier, Atajos y Buttom Mapper, Make.com, Julius AI, Azure AI, Google Cloud AI, Power BI, Notebook LM, Google Analytics, Google Trends, Canva Business, Google Ads o Power Pages)?**
- 2. ¿Cree que en el futuro cercano la IA podrá realizar múltiples funciones dentro de la empresa, al igual que una persona?**

- 3. ¿Considera que una IA con mayor inteligencia que el ser humano representaría una amenaza o una oportunidad para la empresa?**
- 4. ¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?**
- 5. ¿Qué herramientas de IA utilizan para el análisis de datos?**
- 6. ¿Qué herramientas de IA utilizan para el marketing personalizado?**
- 7. ¿Qué beneficios ha recibido o espera recibir con el uso de la IA en su empresa?**
- 8. ¿Qué desafíos tecnológicos, económicos y organizacionales enfrenta su empresa en la adopción de la IA?**