



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – MATAGALPA

UNAN MANAGUA – 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 empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Autores

Br. Carolina del Socorro Gutiérrez Gutiérrez

Br. Gissell Carolina Torres Meza

Br. Harrison José Mendoza Vallejos

Tutor

MSc. Carlos Alberto Mendoza Martínez

Matagalpa, 29 de noviembre 2025



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – MATAGALPA
UNAN MANAGUA – 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 empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Autores

Br. Carolina del Socorro Gutiérrez Gutiérrez

Br. Gissell Carolina Torres Meza

Br. Harrison José Mendoza Vallejos

Tutor

MSc. Carlos Alberto Mendoza Martínez

Matagalpa, 29 de noviembre 2025

ÍNDICE

Índice	
DEDICATORIA	i
DEDICATORIA	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
AGRADECIMIENTO	v
AGRADECIMIENTO	vi
VALORACIÓN DEL DOCENTE	vii
RESUMEN	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	7
III. OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo general.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA	9
4.1 Inteligencia artificial	9
4.1.1 Concepto o definición	9
4.2 Tipos de I.A y sus aplicaciones en el ámbito empresarial.	9
4.3 Clasificación de las I.A	11
4.3.1 IA Débil	11
4.3.2 IA Fuerte	13
4.3.3 IA Superinteligente	15
4.4 La I.A en la administración de pymes	17
4.4.1 El contexto de las pymes en Matagalpa	17
4.4.2 Características del tejido empresarial local	18
4.5 Aplicaciones relevantes	20
4.5.1 Automatización de procesos	20
4.5.2 Herramientas	20
4.5.3 Make.com	20
4.5.4 Many Chat	21
4.5.5 Otter .AI	22
4.5.6 Análisis de datos	24

4.5.7 Herramientas	25
4.5.8 Notebook LM	25
4.5.9 Julius AI	25
4.5.9.1 Power Drill AI	26
4.5.9.2 Microsoft Power BI	26
4.5.9.3 Marketing personalizado	28
4.5.9.4 Herramientas	29
4.5.9.5 HubSpot	29
4.5.9.6 Jasper AI	30
4.6 Beneficios esperados	32
4.6.1 Eficiencia	32
4.6.2 Reducción de costos	32
4.6.3 Mejora en la toma de decisiones	33
4.6.4 Innovación de procesos en la empresa	33
4.6.5 Reducción de errores humanos	34
4.6.6 Incremento de productividad	35
4.6.7 Desafíos en la adopción de las I.A	37
4.6.8 Tecnológicos	37
4.6.9 Infraestructura tecnológica	37
4.6.9.1 Seguridad de Datos	37
4.6.9.2 Integración de sistemas	38
4.7 Económicos	39
4.7.1 Costos de implementación	39
4.7.2 Retorno de Inversión (ROI)	40
4.7.3 Acceso de Financiamiento	40
4.8 Organizacionales	42
4.8.1 Cultura Empresarial	42
4.8.2 Capacitación	43
4.8.3 Resistencia al cambio	44
V. CONCLUSIÓN	47
VI. BIBLIOGRAFÍA	48
VII. ANEXO	51

DEDICATORIA

Dedico este seminario de graduación primeramente a Dios por haberme dado la vida, la salud y por haberme permitido llegar a este punto de mi vida.

A mi madre Socorro Gutiérrez por su apoyo incondicional durante todo este tiempo en la universidad por poner siempre su confianza en mí, por sus consejos y valores te amo mamá, a mi padre Pedro Inginio Gutiérrez, aunque ya no este conmigo terrenalmente siempre estarás en mi mente y corazón a ustedes mamá, papá les dedico mi mayor esfuerzo y cada uno de mis logros.

A cada uno de mis hermanos que de cualquier manera me han impulsado a seguir adelante y demás familia por sus palabras de aliento.

A cada una de esas personas que me han apoyado moralmente, alentándome a seguir adelante y a motivarme a finalizar mi carrera universitaria.

A cada uno de mis maestros, a quienes les debo gran parte de todos mis conocimientos gracias por sus entregas, enseñanzas y dedicación.

Msc. Carlos Mendoza Martínez, por su paciencia, su tiempo en guiarnos en el camino indicado gracias por todo.

A esta institución universitaria por acogerme todo este tiempo, por abrir sus puertas, por educarnos y prepararnos para un futuro competitivo.

BR. CAROLINA DEL SOCORRO GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ.



DEDICATORIA

Dedico mi seminario de graduación primeramente a Dios, por regalarme la vida y la dicha de seguir adelante en todo mi proceso profesional, por darme sabiduría, entendimiento y fuerza de seguir luchando cada día por mis metas y sueños a cumplir, y porque siempre estuvo presente guiándome y acompañándome en todo momento en mi carrera. Mostrándome que siempre hay que luchar por lo que queremos lograr, teniendo presente que con la voluntad de Dios nuestro señor y la virgen todo se puede lograr.

A mi madre por siempre darme su apoyo incondicionalmente, por su amor, por el sacrificio y trabajo que ha hecho durante muchos años para permitirme estudiar y lograr ser una persona profesional. Ella ha sido mi motor día a día para seguir luchando y poder lograr mis metas, siempre me ha ayudado tanto personalmente como económicamente, ha estado en los momentos más difíciles brindándome su apoyo y dándome los mejores consejos de mi vida, le agradezco infinitamente por siempre estar conmigo apoyándome y porque nunca se rindió a pesar de muchas dificultades que se nos presentaron, porque siempre me mostro que hay muchos procesos que cuestan en la vida, pero que vale la pena luchar por ellos porque son los mejores sueños que podemos lograr y llevarlos a cabo. A mi padre por siempre estar presente en cualquier momento y apoyándome en todo mi proceso de mi vida. Muchas gracias por ser unos padres ejemplares y por estar en todo momento para mi guiándome y alentándome a que logre cumplir mis metas. Este es un logro que no solamente es mío, si no de ustedes que son mis padres que siempre me estuvieron apoyando durante mis estudios, Muchas gracias, padres.

A mi abuelo, que a pesar de que ya no lo tengo conmigo, siempre me dio su apoyo para que siguiera estudiando y me brindo muchos conocimientos y consejos que me permitieron seguir adelante por mis metas y sueños. Mil gracias abuelo por siempre acompañarme en todo mi proceso de mi carrera.

BR. GISSELL CAROLINA TORRES MEZA.



DEDICATORIA

Al llegar a esta etapa de mi vida, en donde un capítulo se cierra exitosamente y en donde me invade el regocijo, la felicidad, la gratitud, el amor y la esperanza, quiero dedicar este seminario de graduación a cada uno de mis seres queridos quienes han sido mis pilares fundamentales para salir adelante y motivarme a lograr cada uno de mis sueños y metas.

A **Dios**, primeramente, por ser mi fuente de sabiduría, por acompañarme y bendecirme en todo el trayecto de mi vida, especialmente en esta etapa universitaria, por ser ese padre misericordioso que siempre tiene su mirada puesta en mí, aunque yo sea un pecador y quien me regala abundantes bendiciones sin merecerlo.

A mi madre, **Verónica Vallejos García**, por ser el ejemplo vivo de la palabra amor y entrega, por ser mi fuente de inspiración y por acompañarme en cada momento, por ser mi consejera, por motivarme a salir adelante y por brindarme ese gran amor que solo ella puede darme.

A mi padre, **Byron José Mendoza Soza**, por ser el ejemplo vivo de la palabra amor y perseverancia, por enseñarme a que todo cuesta en la vida y que debo de dar lo mejor de mí para lograrlo, por ser mi protector, mi guía, mi fuente de inspiración y por brindarme ese amor tan especial.

A mi hermano, **Jefferson Alexander Mendoza Vallejos**, por ser mi compañero de toda la vida, por apoyarme siempre y animarme en cada momento, por creer en mí, por brindarme lealtad, amor, cariño y honestidad, por ser un pilar más de vida y ser una de mis fuentes de inspiración.

A mi hermano, **Byron Rubén Mendoza García**, por apoyarme siempre, por estar ahí cuando más lo necesito, por brindarme todo su cariño y lealtad y por confiar en que iba a llegar a esta meta.

BR. HARRISON JOSÉ MENDOZA VALLEJOS.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por haberme permitido culminar con éxito la etapa del seminario por guiarme este camino, por haberme dado la fuerza y la sabiduría para superar los obstáculos que se me presentaron a lo largo de este camino.

A mi madre Socorro Ruiz y hermanos por haberme brindado su apoyo a lo largo de todo este proyecto, por guiarme y enseñarme a rendirme ante las adversidades, gracias por el apoyo recibido durante mi formación profesional. Agradezco a mi padre Pedro Inginio Gutiérrez que desde el cielo está conmigo en cada momento, sus enseñanzas me acompañan siempre, gracias por inspirarme a seguir adelante.

Agradezco a la Universidad UNAN-CUR MATAGALPA, por haberme permitido y brindarme la oportunidad de estudiar y crecer como profesional, gracias a su compromiso con la educación en esta institución educativa.

A cada uno de los docentes que con su esmero, empeño y conocimiento siempre estuvieron dispuestos a ayudarnos, por su inalcanzable dedicación y por ser un pilar fundamental en nuestra formación y crecimientos.

A toda mi familia amigos gracias por su apoyo.

BR. CAROLINA DEL SOCORRO GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ.

AGRADECIMIENTO

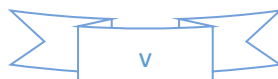
Le agradezco primeramente a Dios por darme la vida, la sabiduría y fuerza para seguir adelante luchando por mis metas y por permitirme poder culminar mis estudios y por haberme dados unos padres maravillosos, que siempre me brindaron su apoyo.

Le doy gracias a mis padres, especialmente a mi mamá **Elvira de la Concepción Meza** que ella ha sido mi apoyo incondicionalmente y mi motivación para alcanzar mis sueños, fue mi motor principal para seguir adelante con mis estudio, le doy gracias a mi Dios por haberme regalo una madre como ella, que a pesar de cualquier situación siempre estuvo ahí apoyándome y jamás se rindió, siempre tuve esas palabras de aliento a seguir por mis sueños y tuve los mejores consejos de mi vida que son los que me han llevado hasta acá y le doy gracias a mi padre **Miguel Ángel Torres Matamoros** que siempre ha estado apoyándome y mostrándome su amor y cariño. Le doy gracias a mis hermanos porque me brindaron su apoyo en los momentos que más los necesitaba para seguir luchando por mis sueños y metas.

A todos los maestros que me acompañaron en el trayecto de la carrera, ya que sus conocimientos y enseñanzas fueron un pilar muy fundamental dentro de mi preparación como profesional, todos esos conocimientos adquiridos son de mucha importancia en mi vida, los cuales me permitirán crecer de manera profesional como personal.

También le agradezco al tutor Msc. Carlos Mendoza Martínez por todo el apoyo que nos brindó durante el desarrollo de nuestro trabajo, por todos los conocimientos que nos brindó, ya que siempre estuvo presente guiándonos en todo el proceso de nuestro trabajo.

BR. GISSELL CAROLINA TORRES MEZA.



AGRADECIMIENTO

Quisiera comenzar expresando mi más sincero agradecimiento a mi tutor de tesis, el Msc Carlos Alberto Mendoza Martínez, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo, su guía no solo me proporcionó claridad académica, sino también motivación en momentos de duda, su confianza en mí me impulsó a seguir adelante y superar los desafíos.

A mi familia, especialmente a mis padres y hermanos, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante. Su fe en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino, por sus palabras de aliento y por su presencia, gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles, sin ustedes, este logro no habría sido posible.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN Managua – CUR Matagalpa), gracias por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta gran familia, por brindarme conocimientos necesarios para mi profesionalización, su apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación de mi carrera. Aprecié profundamente su confianza en mis estudios y el ambiente de aprendizaje que me ofrecieron.

A mis amigos y compañeros, gracias por su compañía y apoyo en los momentos de estrés y alegría, su amistad me ayudó a mantener el ánimo en los momentos más duros, cada uno de ustedes contribuyó a que este proceso fuera más llevadero y significativo.

Finalmente, agradezco a mis compañeras que participaron en esta investigación, su ayuda en la recopilación de datos, revisión del trabajo y valiosos comentarios enriquecieron este trabajo de manera significativa. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y su colaboración fue crucial para su realización.

A todos, gracias por ser parte de este viaje.

BR. HARRISON JOSÉ MENDOZA VALLEJOS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

VALORACIÓN DEL DOCENTE

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

CUR – MATAGALPA

El suscrito Tutor, por este medio hacen constar que el trabajo investigativo de Seminario de Graduación, presentado por las Bachilleres: **Carolina del Socorro Gutiérrez Gutiérrez** (CARNET No.21-61007-1), **Gissell Carolina Torres Meza** (CARNET No. 21-61012-6) y **Harrison José Mendoza Vallejos** (CARNET No. 21-60765-1) 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 empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro 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 veinticinco días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco.

MSc. Carlos Alberto Mendoza Martinez

Tutor

RESUMEN

En esta investigación se abordó la temática sobre los desafíos que enfrentan las pymes en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial en el departamento de Matagalpa, durante el año 2025, específicamente en San Benito Agrícola industrial del municipio de San Isidro del departamento de Matagalpa, durante el año 2025. Con el objetivo de analizar los desafíos que enfrenta la empresa en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial, ya que es de suma importancia porque el uso de tecnología de IA garantiza un proceso eficiente y sostenible, además permite identificar riesgos técnicos, financieros y humanos, así como anticipar posibles obstáculos relacionados con la calidad de los datos, facilita la optimización de recursos y asegura que la integración de la IA contribuya efectivamente a los objetivos organizacionales de la empresa, por lo tanto, se brindan las herramientas tecnológicas de IA que puede ayudar a la empresa a mejorar la eficiencia, eficacia, productividad, la optimización de los procesos, análisis de datos y marketing personalizado. Al respecto de los resultados del estudio se puede decir que la empresa aún no posee las herramientas tecnológicas de IA, sin embargo, la empresa hace uso de herramientas tecnológicas básicas como las maquinas industriales, sistemas contables, sistemas de almacenamiento e interpretación de datos, correo electrónico y telefonía fija para sus operaciones industriales y administrativa, además, la empresa proyecta obtener beneficios con el uso de la IA, pero también se han identificado algunos desafíos cuyos influyente son los factores técnicos, económicos y organizacionales.

Palabras claves: Inteligencia artificial, desafíos, herramientas tecnológicas, procesos, adopción, implementación, beneficios.

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento aborda el tema 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, del cual se ha delimitado como subtema los Desafíos que enfrenta la empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Por ende, este trabajo se basa en el estudio de la empresa San Benito Agrícola Industrial del municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, la cual fue fundada en el año 1995, se dedica a la producción y comercialización de arroz, siendo este un negocio familiar donde cuenta con un grupo de accionistas, este negocio se encuentra ubicado sobre el km 110 carretera panamericana Sébaco-Estelí, uno de sus objetivos es optimizar costos y mejorar la eficiencia de la empresa. La empresa San Benito Agrícola Industrial, se dedica principalmente al cultivo, a la producción y procesamiento del arroz desde que se cultiva la semilla hasta llevarlo a un producto terminado, la empresa San Benito Agrícola Industrial, además realiza otras actividades donde genera ganancia como comercialización de arroz oro empacado en sacos quintaleros, venta de semolina, puntilla, semilla de calidad entre otros, cuenta con una planta industrial donde ofrece el servicio de secado de granza húmeda, donde se benefician ellos mismos y brindan el servicio de secado para los clientes que no tienen donde secar su producto.

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) son un motor fundamental para el desarrollo económico del departamento de Matagalpa, Nicaragua, contribuyendo significativamente a la generación de empleo y a la diversificación productiva. En un entorno global cada vez más digitalizado y competitivo, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una tecnología de cambio con el potencial de transformar la eficiencia operativa, la toma de decisiones, la personalización de servicios y la capacidad de innovación de las empresas, ofreciendo ventajas competitivas sustanciales. Sin embargo, a pesar del reconocimiento general de estos beneficios potenciales, se

observa unas complicaciones en la adopción e implementación de soluciones de IA entre las PYMES, especialmente en regiones con características socioeconómicas y tecnológicas específicas como Matagalpa.

Abordar esta problemática es crucial para asegurar que las PYMES de Matagalpa no queden rezagadas en la era digital, permitiéndoles aprovechar las ventajas competitivas de la IA para su sostenibilidad, expansión y para contribuir de manera más significativa al desarrollo económico del departamento.

En el contexto particular del departamento de Matagalpa, para el año 2025, se plantea la siguiente problemática: **¿Cuáles son los desafíos que enfrenta la empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, ¿durante el año 2025?**

Esto supone una oportunidad para desarrollar la investigación, por lo cual, se hará referencia a datos encontrados como antecedentes que se consideran afines a la temática antes mencionada.

A nivel internacional

En España, en la Universidad Politécnica de Madrid, se realizó un trabajo de fin de grado con el título “La inteligencia artificial en la sociedad: explorando su impacto actual y los desafíos futuros”, la cual lleva como objetivo identificar los principales riesgos, desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la sociedad, en los próximos años, teniendo como principales conclusiones que la evolución de la IA también vislumbra grandes desigualdades sociales y así se pudo establecer durante toda la investigación, la condición humana se ha visto trastocada, esencialmente, por tratarse de una tecnología a la que los gobiernos, instituciones y personas han podido acceder fácilmente, por ultimo cuando se tiene como objetivo principal mejorar las condiciones de vida de las personas, la IA se muestra como una gama de posibilidades y oportunidades, pues como se mencionó líneas atrás, este tipo de tecnologías son muy beneficiosas en contextos como el educativo (con tutores inteligentes, la evaluación automática, etc.) (Pedraza Caro, 2023)

A nivel latinoamericano

En Perú, en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en la Facultad de Negocios, se realizó un trabajo de suficiencias profesional, el cual tiene como título “Impacto de la inteligencia artificial en las empresas con un enfoque global”, dicho estudio tiene como objetivo general, analizar las investigaciones relevantes sobre el impacto de la inteligencia artificial en el empleo, en particular aquellas que pretenden discernir si el desarrollo de esta tecnología creara más empleos de los que destruye, o si ocurrirá lo contrario. Teniendo como principales conclusiones las siguientes, la IA estudia el comportamiento inteligente en las maquinas, donde su función principal es que su tecnología permite crear y dar forma a programas que analizan conductas para percibir, razonar, aprender, comunicarse y actuar en entornos complejos. Es importante señalar que la inclusión de la IA en las actividades laborales es considerada como una herramienta que facilita las operaciones para reducir los tiempos de ejecución, para muchos expertos en el ambiente empresarial, la inclusión de la IA es una oportunidad de mejora para los trabajadores profesionales, ya que el trabajar con otra mentalidad, permite crear nuevos modelos de negocio dentro del mercado. (Perez Leon & Rojas Arevalo, 2019)

A nivel centroamericano

En Costa Rica, en la Universidad de Costa Rica, en la facultad de sistemas de estudios de posgrado, se llevó a cabo un plan de proyecto para la elaboración de una herramienta de inteligencia artificial aplicada en un software, teniendo como objetivo general desarrollar un plan de proyecto para la elaboración de una herramienta de inteligencia artificial (IA) aplicada en un software, mediante el estándar del Project Management Institute (PMI), siendo sus principales conclusiones que se debe analizar aproximadamente la información que se estará ingresando como parte de la alineación de la herramienta de chatbot, ya que de esto depende el éxito o el fracaso de una implementación de este tipo; se propone que la herramienta de IA brinde soporte para la creación de nuevas oportunidades de mejora en la atención al cliente, no de obtener consultas sobre rendimiento o

generación de reportes, entre otros, por medio de chatbot; el éxito de un proyecto de chatbot y de cualquier tipo, es la capacidad que tenga el equipo para poderle dar un seguimiento real y cuantificable. (Serrato Zumbado, 2020)

A nivel nacional

En Nicaragua, en la Ciudad de Managua, en la Universidad de Ciencias Comerciales (ucc), se realizó un Proyecto de Graduación para optar al título de grado de licenciado en administración de empresas, teniendo como título “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”. Su principal objetivo es desarrollar la 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, teniendo como principales conclusiones que se realizó un diagnóstico para determinar la falta de eficiencia actual de algunos de los procesos de gestión administrativa de la empresa Inblen S.A, para ello se hizo uso de instrumentos como el diagrama de flujo de procesos (compras y ventas) y la aplicación de entrevistas pre- implementación a la muestra del estudio en este caso a 4 colaboradores conformados por el gerente general/gerente de ventas, encargada de compras, gerente de TI y gerente de marketing, también de manera general, se verifica que el chatbot basado en ChatGPT ha tenido un impacto positivo no solo en la reducción de tiempo para realizar tareas logrando la eficiencia operativa, sino en el confort de los colaboradores en el sentido de que ahora cuenta con una herramienta de apoyo que les permitirá alcanzar la realización de sus funciones de una manera más práctica y en menor tiempo. (Blandón León, 2023).

A nivel local

A nivel local no se pudo obtener información sobre alguna investigación relacionada a la inteligencia artificial, pero sin embargo, se llevó a cabo en Matagalpa, en la FAREM-MATAGALPA, ahora llamado “CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL-CUR MATAGALPA”, se llevó a cabo un estudio monográfico teniendo como título “Uso de las TICs como metodología de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en noveno grado del centro escolar José Dimas González, municipio El Tuma - La Dalia, Matagalpa durante el primer semestre 2017”, siendo su principal objetivo “Analizar el Uso de las TICs, como acción metodológica del proceso enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del noveno grado del centro escolar José Dimas González, El Tuma - La Dalia, Matagalpa durante el primer semestre 2017.”, resultando como principales conclusiones que el centro de estudios no dispone de recursos Tics, y los docentes utilizan herramientas tecnológicas propias como alternativa en su labor educativa, así mismo, los docentes destacan la importancia de utilizar TICs en el aula de clase, sin embargo la utilización de manera adecuada se vuelve un desafío puesto que la disponibilidad de los dispositivos tecnológicos es una dificultad muy sentida. (Arauz & Alaníz, 2017)

Todos los documentos citados anteriormente serán utilizados como base para el desarrollo de la presente investigación, ya que ofrecen fuentes teóricas relacionadas al tema a analizar.

En lo que respecta al diseño metodológico, se ha seleccionado un enfoque cuantitativo con elementos cualitativos, ya que se enfoca en la medición numérica de datos, estos elementos se obtuvieron a través de la implementación de encuestas dirigidas a los colaboradores de la empresa San Benito Agrícola Industrial del municipio de San Isidro, además, el estudio tiene un enfoque descriptivo, con el fin de proporcionar una comprensión exhaustiva de la temática y a su vez variable los desafíos que enfrentan las pymes en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA) .

Es de corte transversal con una duración limitada al año 2025, según su tipo de enfoque es no experimental, dado que no se planea realizar manipulaciones intencionadas en las variables objeto de estudio. La población de estudio se compone de la totalidad de colaboradores en la empresa San Benito Agrícola Industrial del municipio de San Isidro, y se ha optado por un muestreo por conveniencia, utilizando como muestra la cantidad de 25 colaboradores, por lo tanto, serán encuestados 24 colaboradores y 1 será entrevistado, la cual va dirigida al gerente de la empresa debido a la disponibilidad y accesibilidad de dichos participantes.

En base a la investigación se aplicó el método teórico ya que permitió una sólida revisión de la literatura, brindando una base conceptual para comprender el tema en cuestión, el método científico respaldó la obtención de información verificada y previa a través de citas bibliográficas, asegurando la rigurosidad del análisis, según el método deductivo se aplicó para contrastar el cumplimiento de la empresa con teorías generales, generando discusión y conclusiones sólidas, el método inductivo se utilizó para validar teorías mediante observación directa, el método sintético permitió resumir los aspectos claves y alcanzar conclusiones que abordaron los objetivos de la investigación de manera general, por último, se utilizó el método analítico porque se desglosó las variables e indicadores, facilitando un análisis detallado y proporcionando respuestas a los objetivos planteados.

Este documento está estructurado de la siguiente manera: portada, índice, dedicatorias, agradecimientos, valoración del docente, resumen, introducción del tema y subtema, prosigue la justificación, objetivo, continuando con el desarrollo del subtema que es donde se analizan los resultados en relación con la teoría, conclusiones que responden a los objetivos planteados, bibliografía que respaldan las teorías expuestas y anexos que proporcionan información adicional para respaldar los hallazgos de la investigación.

II. JUSTIFICACIÓN

El presente documento investigativo aborda la temática sobre el Desafíos que enfrenta la empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de Inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

Se realiza este estudio, ya que las pequeñas empresas constituyen la columna vertebral de la economía nicaragüense y, específicamente, del departamento de Matagalpa la Inteligencia Artificial ha dejado de ser una promesa futurista para convertirse en una herramienta tangible con el potencial de revolucionar la eficiencia, la productividad y la competitividad empresarial. Desde la automatización de procesos rutinarios, la mejora en la toma de decisiones basada en datos, la personalización de la oferta de productos. La capacidad de las PYMES de Matagalpa para integrar estas tecnologías podría determinar su capacidad para competir con empresas más grandes o de otras regiones.

El análisis durante el año 2025 permitirá identificar el potencial de la IA es innegable, la adopción de nuevas tecnologías no es un proceso homogéneo ni exento de obstáculos, especialmente para las PYMES en contextos específicos como Matagalpa. A diferencia de las grandes corporaciones que disponen de mayores recursos financieros, humanos y técnicos, las PYMES a menudo enfrentan limitaciones significativas. Se presume que estas limitaciones incluyen la falta de conocimiento sobre la IA, la escasez de talento especializado, los costos iniciales de implementación, la inadecuada infraestructura tecnológica, la resistencia al cambio organizacional.

Por último, esta investigación permite poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el período de estudio de la carrera de Administración de Empresas, aportando a la finalización exitosa de la licenciatura y a la integración profesional en el entorno administrativo.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Analizar desafíos que enfrenta la empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA), en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar las aplicaciones de inteligencia artificial más relevantes en la automatización de procesos, análisis de datos y marketing personalizado en la empresa San Benito Agrícola Industrial en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

2. Determinar beneficios de la aplicación de inteligencia artificial en la empresa San Benito Agrícola Industrial en el municipio de San Isidro 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 empresa San Benito Agrícola Industrial en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025.

IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA

4.1 Inteligencia artificial

4.1.1 Concepto o definición

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. (Guillot, 2021)

En relación a la idea anterior, la inteligencia artificial es un campo de la informática que se enfoca en desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas y la percepción, en esencia, la inteligencia artificial busca imitar las capacidades cognitivas humanas en máquinas, puede analizar información, identificar patrones y tomar decisiones basadas en cierta información para resolver problemas específicos, puede entender y generar lenguaje humano, tanto hablado como escrito, lo que permite interacciones más naturales entre humanos y máquinas.

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

En base a los tipos de IA y algunas formas de aplicación en el ámbito empresarial, se muestran las siguientes:

Algoritmos de Trading Inteligente: Además de mejorar la velocidad, los algoritmos de trading inteligente emplean análisis sofisticados que pueden digerir y procesar vastas cantidades de datos de mercado en tiempo real. Esto incluye no solo datos de precios y volúmenes, sino también información más compleja como noticias económicas, indicadores financieros y tendencias de mercado, que son analizados para tomar decisiones informadas y estratégicamente ventajosas. Por ejemplo, pueden identificar patrones ocultos y señales de futuros movimientos de mercado que serían imperceptibles sin el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos (Avelino, 2024).

De acuerdo con Avelino, los algoritmos de trading inteligente son esencial en los mercados financieros modernos debido a su capacidad para operar con velocidad, precisión y eficiencia, es importante su uso porque radica en la ventaja competitiva que proporciona a los participantes del mercado en términos de rentabilidad como de reducción de riesgos. A medida que la tecnología avanza, los algoritmos de trading inteligente seguirán desempeñando un papel central y fundamental en la evolución de los mercados financieros, ofreciendo nuevas oportunidades y fortalezas para cualquier institución que utilice este tipo de IA.

Big Data: También implica la integración de tipos de datos tradicionalmente no económicos que pueden tener impactos significativos en la investigación. Esto incluye datos de redes sociales, sensores, dispositivos móviles, y otros registros digitales que ofrecen insights sobre el comportamiento humano y las interacciones económicas en la vida cotidiana. Esta diversidad de fuentes ayuda a los economistas a formular modelos más completos y a entender mejor las complejidades del mundo económico. (Avelino, 2024).

Como menciona el autor, El Big Data se ha convertido en un recurso estratégico fundamental para las empresas, ya que permite recopilar, analizar y aprovechar grandes volúmenes de datos en tiempo real para tomar decisiones más informadas y precisas. Con el uso del big data las organizaciones pueden identificar patrones de comportamiento del mercado, optimizar procesos internos, predecir tendencias del mercado y personalizar los productos o servicios que la empresa ofrece al mercado, mejorando de esta manera la eficiencia operativa y proporcionando una ventaja competitiva significativa en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.

Chatbots con IA: Es una aplicación de software capaz de simular una conversación con usuarios humanos, empleando lógica y aprendizaje automático. Estos bots pueden ser utilizados para ayudar a los clientes a recibir información y realizar transacciones, como solicitar información sobre productos y servicios, hacer

preguntas sobre el estado de sus pedidos o incluso para responder preguntas generales. (Eduardo Libereros, 2024).

Según Eduardo Libereros, Los chatbots con inteligencia artificial se pueden definir como programas informáticos diseñados para simular conversaciones humanas mediante el uso del lenguaje natural y el aprendizaje automático, a diferencia de los chatbots tradicionales que siguen guiones establecidos, los chatbots con inteligencia artificial pueden comprender el contexto, interpretar la intención del usuario y generar respuestas más naturales y precisas. Estos sistemas aprenden y mejoran con el tiempo gracias a la recopilación de datos de las interacciones, lo que los hace cada vez más eficientes en tareas como atención al cliente, asistencia virtual y automatización de servicios.

4.3 Clasificación de las I.A

Según (Gobierno de ESPAÑA , 2023) la IA se clasifica de la siguiente manera:

4.3.1 IA 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)

Como afirma el Gobierno de ESPAÑA, La inteligencia artificial débil o inteligencia artificial estrecha, es un tipo de inteligencia artificial diseñada para realizar tareas específicas o resolver problemas concretos. En otras palabras, la inteligencia artificial débil simula inteligencia, pero no piensa ni comprende como un ser humano. La inteligencia artificial débil juega un papel fundamental en el mundo

empresarial actual, ya que permite automatizar tareas repetitivas, optimizar ciertos procesos y mejorar la toma de decisiones sin necesidad de una inteligencia general.

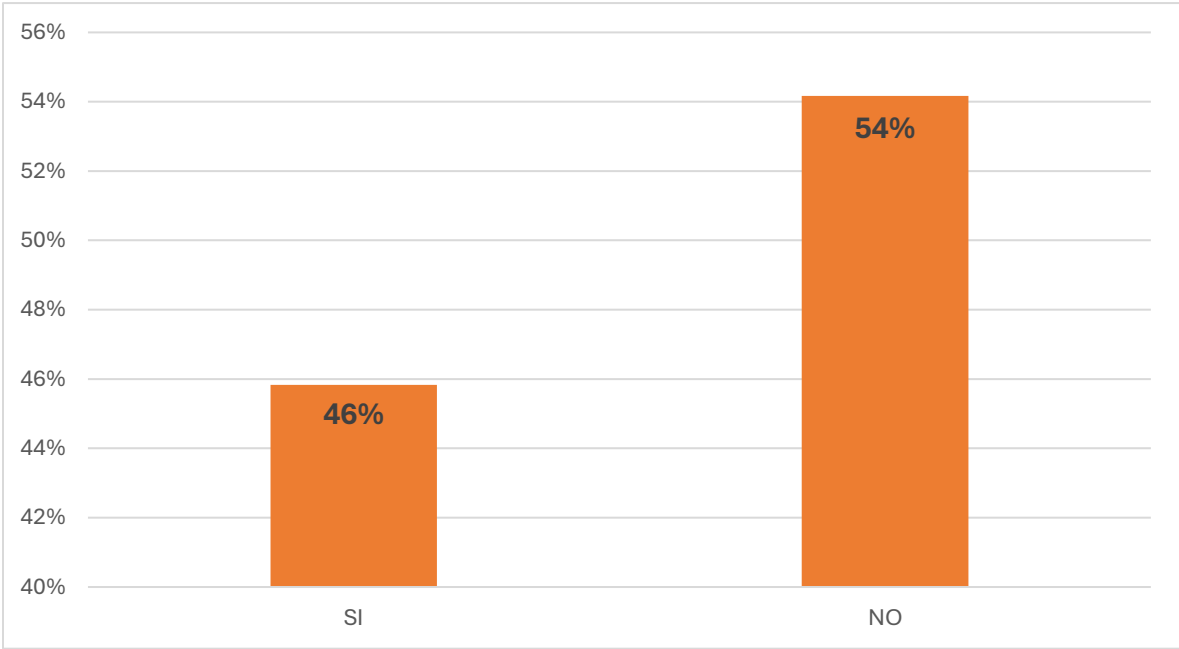


Gráfico No 1. IA Débil

Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

En la encuesta realizada a los colaboradores de la empresa San Benito Agrícola Industrial, el 54% respondieron que no utilizan herramientas de IA específicas en su trabajo diario, mientras que el 46% de los encuestados opinaron que sí utilizan herramientas de IA en su trabajo diario.

En la entrevista realizada al gerente de la empresa San Benito Agrícola expresó que actualmente no están utilizando ninguna herramienta con inteligencia artificial en su trabajo diario, pero se valoró la implementación de chatGPT la versión empresarial, sin embargo se determinó que esta herramienta comete muchos errores y solo se evaluó como un tema de ser utilizado como asistente ejecutivo, pero se determinó de que esta herramienta incluso en las versiones pagadas y empresariales comete errores por lo cual se decidió dejarlo hasta ahí.

De acuerdo a los porcentajes atribuidos al uso de la inteligencia artificial tanto los colaboradores como el gerente respondieron que no usan herramientas de IA, sin embargo, es importante recalcar que el uso de herramientas de inteligencia artificial puede ayudar a mejorar los trabajos dentro de la empresa. El uso de las mismas es poderoso y han estado transformando la manera en comunicarnos y brindando información importante, la cual ayuda a mejorar el control operativo, permitiendo estar conectados con todos los procesos operativos y analíticos, permiten descubrir nuevas maneras de cómo interactuar con los clientes, además son plataformas poderosas que facilitan la adopción de nuevas tecnologías para las funciones diarias. Es considerable tomar en cuenta la implementación de inteligencia artificial en el trabajo diario, por lo que a los colaboradores se les permitirá concentrarse en labores más estratégicas y creativas, lo cual ayudará a mejorar la eficiencia y la productividad, el uso de inteligencia artificial puede utilizarse en diversas áreas tales como: área administrativa, área de producción y área contable.

4.3.2 IA 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)

En otras palabras, la inteligencia artificial fuerte, también conocida como inteligencia artificial general, es un tipo de inteligencia artificial que busca igualar la capacidad cognitiva humana, a diferencia de la IA débil que está diseñada para tareas específicas, la IA fuerte tiene la capacidad de razonar, aprender, entender el lenguaje, resolver problemas y adaptarse a diferentes contextos, como lo haría una persona, cabe señalar que este tipo de IA posee consciencia, comprensión real y habilidades intelectuales generales. La IA fuerte representa un avance potencial para las empresas, ya que ofrece la capacidad de tomar decisiones complejas de manera

autónoma, comprender contextos diversos y adaptarse a situaciones nuevas sin intervención humana.

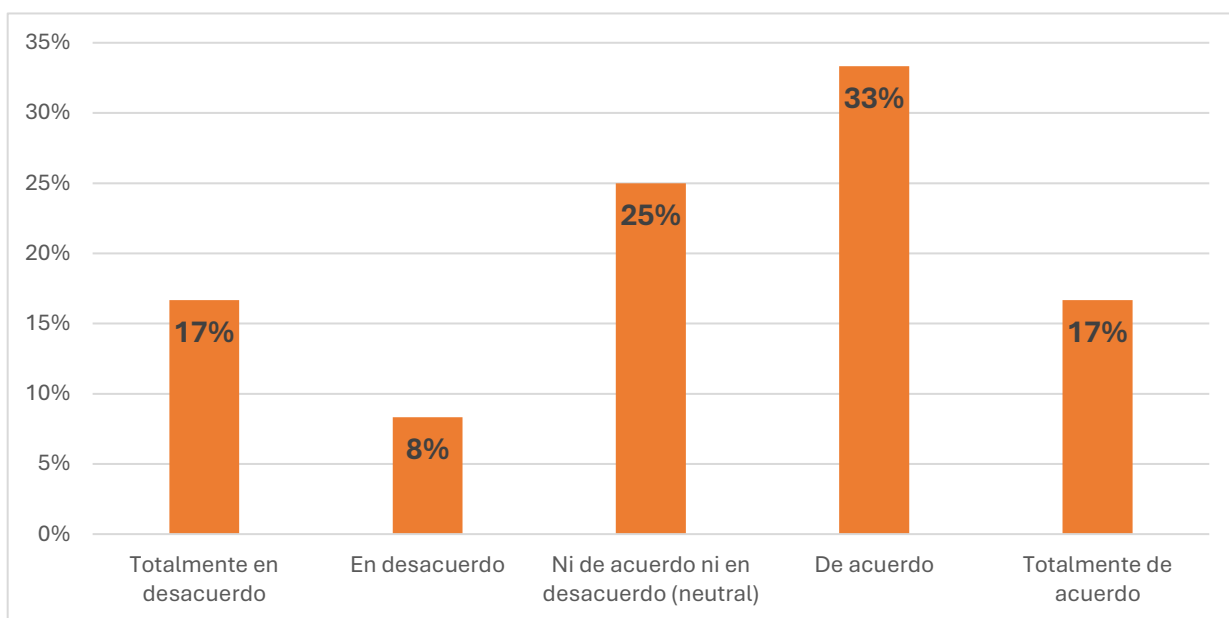


Gráfico No 2. IA Fuerte

Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

Se obtuvo como resultado de la encuesta realizada a los colaboradores que un 33% están de acuerdo que en un futuro la IA podrá realizar funciones dentro de la empresa al igual que una persona, otro 25% de los encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral), mientras que un 17% está totalmente de acuerdo y el otro 17% de los encuestados está totalmente en desacuerdo y un 8% en desacuerdo.

En cuanto, entrevista al gerente señaló que sí cree que la IA podría realizar múltiples funciones en la empresa al igual que una persona tanto en el área de producción de campo como en el área administrativa, todos los trabajos se reducirán y serán reemplazados por una máquina con inteligencia artificial eso es algo que se debe de tomar muy en cuenta, como profesionales se debe entender que las labores o los trabajos que son más difíciles de reemplazar por máquinas son los trabajos analíticos, todo trabajo que sea operativo es más sencillo de ser reemplazado por máquinas con inteligencia artificial, es necesario tomar en cuenta esto para entender que hay que especializarse en ciertos trabajos, que son los que van a durar más a través del tiempo.

Respecto a los porcentajes obtenidos en base a la inteligencia artificial por medio de encuesta, el mayor porcentaje se inclinó que están de acuerdo que en el futuro la IA podrá realizar funciones dentro de la empresa al igual que una persona, teniendo presente las expresiones del gerente el cual dijo que sí cree que la inteligencia artificial puede realizar funciones al igual que una persona dentro de la organización. La inteligencia artificial en el futuro puede ayudar a reducir trabajos y a mejorar el manejo, permitiendo tener un mejor control en su productividad y en su trabajo diario tanto en el área administrativa como en el área productiva, si bien tanto en la encuesta como lo que abordó el gerente la mayor parte está de acuerdo de que la inteligencia artificial sí va a realizar funciones como una persona en el futuro, estas herramientas ayudarán a reducir la jornada laboral, mejorando la toma de decisiones, la eficiencia y automatizando tareas rutinarias, las herramientas tecnológicas de la inteligencia artificial facilitan un mejor control en la seguridad de datos.

4.3.3 IA Superinteligente

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)

Como señala el Gobierno de ESPAÑA la inteligencia artificial superinteligente es una forma de inteligencia artificial que supera ampliamente la inteligencia humana en todos los aspectos, incluyendo creatividad, toma de decisiones, razonamiento, habilidades sociales y científicas. Esta inteligencia no solo sería capaz de realizar cualquier tarea cognitiva mejor que los humanos, sino que también podría mejorar y evolucionar por sí misma de manera continua. Aunque todavía no existe, es un concepto central en los estudios sobre el futuro de la inteligencia artificial y sus implicaciones éticas. La IA superinteligente tendría un impacto transformador en las empresas, ya que poseería la capacidad de resolver problemas complejos con una rapidez y precisión inalcanzables para los humanos, su uso permitiría optimizar todos

los aspectos de una empresa, desde la gestión de recursos hasta la innovación de productos.

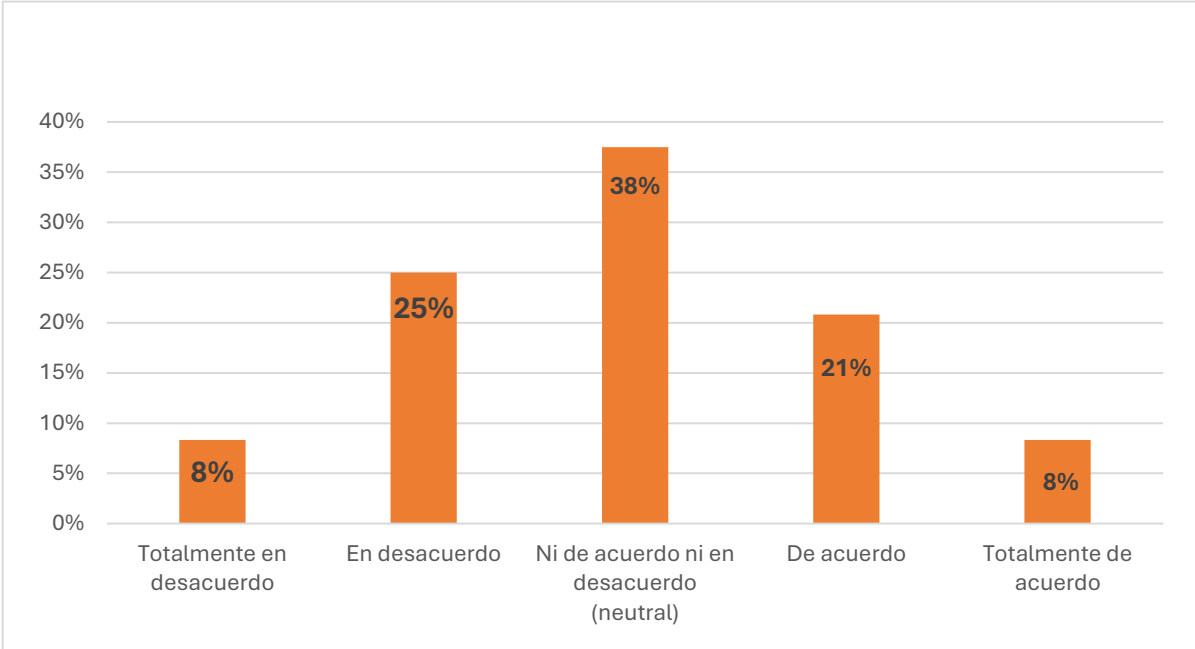


Gráfico No 3. IA Superinteligente
Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

Según resultados obtenidos en base a encuestas realizadas y como se muestra en el gráfico N°.3, se obtuvo un porcentaje alto de 38%, la mayoría de los encuestados se mantienen neutral respecto a que si una IA más inteligente que el ser humano es una oportunidad. Esta neutralidad puede interpretarse como una falta de información o una indecisión basada en el desconocimiento profundo del tema, un 25 % están en desacuerdo, los colaboradores no ven esta IA como una oportunidad, si no probablemente como una amenaza o algo con riesgo principalmente por el riesgo de desempleo o inseguridad laboral, un 21%, están de acuerdo, un porcentaje considerable de personas se mantiene de acuerdo que la IA es una oportunidad para la empresa y no ven que la inteligencia artificial sea una amenaza para ella, siempre y cuando sepan utilizarlo correctamente, un 8% están totalmente de acuerdo y totalmente en desacuerdo con un porcentaje bajo en los extremos, ambos con 8%. Esto indica que pocas personas tienen postura radical lo que refuerza la idea de que la mayoría está en posiciones intermedias o carecen de información suficiente.

En la entrevista aplicada el gerente dice que la IA cien por ciento es una oportunidad para la empresa, ya que una de las limitantes que tienen es poder sacar el provecho al cien por ciento a esas herramientas. Entonces como amenaza es el desempleo, esa es la amenaza que puede representar la inteligencia artificial, por lo tanto, puede llegar a generar desempleo. Al mismo tiempo se sabe que en todas las empresas es necesario que utilicen estas herramientas porque traen funciones analíticas, ya sean sistema computarizado y tecnológico, es una herramienta que realmente brindan una oportunidad, porque ayudará a reducir errores, ya que estas máquinas con la tecnología que trae son súper avanzada. Va ayudar también a tener una mejor eficacia en el trabajo, ayudará a cumplir los objetivos que tiene la empresa, el cual es dar una buena calidad a sus compradores.

De acuerdo con los diferentes instrumentos aplicados se obtuvo como resultado que la IA es una oportunidad para la empresa, ya que permitirá mejorar el proceso productivo, aunque también se reconoció que una de las amenazas es aprender a provecharla al máximo. También se reconoce que el desempleo es otra amenaza por lo que destaca la dualidad del impacto de la IA, también puede afectar la estabilidad laboral con los colaboradores por otro lado, la IA ofrece funciones analíticas avanzadas que reducen errores y aumenta la eficacia. En lo antes expuesto se refleja una etapa inicial en la adopción y aceptación de la IA, donde la incertidumbre y la falta de conocimiento predominan entre los colaboradores, mientras que la dirección reconoce la oportunidad y la amenaza de esta tecnología. Para avanzar será fundamental implementar estrategias de formación, comunicación y gestión del cambio que ayuden a no tener temores y aprovechar las ventajas, beneficios y oportunidades que la IA puede ofrecer.

4.4 La I.A en la administración de pymes

4.4.1 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)

Es necesario recalcar que, en Matagalpa, ciudad ubicada en la zona norte de Nicaragua, las pequeñas y medianas empresas, también conocidas como pymes, juegan un papel crucial en la economía local, este sector se caracteriza por su diversidad abarcando áreas como el comercio, la agricultura, la agroindustria, el turismo y los servicios. Las pymes en Matagalpa enfrentan desafíos comunes como el acceso limitado al financiamiento, la falta de capacitación empresarial y las dificultades para integrarse en cadenas de valor más amplias, sin embargo, también representan una fuente importante de empleo y dinamismo económico, especialmente en zonas rurales donde estas empresas contribuyen significativamente al sustento de muchas familias.

4.4.2 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.

Como se indicó anteriormente, las características del tejido empresarial local hacen referencia al conjunto de elementos que definen la estructura, composición y funcionamiento de las empresas en una determinada área geográfica. Estas características incluyen aspectos como el tamaño predominante de las empresas, los sectores económicos más representativos, el grado de innovación, el nivel de empleo que generan, su vinculación con el entorno y la capacidad de adaptación a los cambios del mercado, también abarcan la forma en que las empresas locales interactúan entre sí y con otras organizaciones del territorio, como instituciones públicas, asociaciones o centros de formación.

En conjunto, estas características permiten entender cómo se organiza y se desarrolla la actividad económica en un contexto local, en este caso, del departamento de Matagalpa. La importancia de las características del tejido empresarial local radica en su influencia directa sobre el desarrollo económico, social y territorial de una zona en específico. Al comprender estas características permite identificar fortalezas y debilidades del entorno productivo, facilitando de esta manera la toma de decisiones estratégicas para fomentar la competitividad, la innovación y la creación de empleo. Un tejido empresarial sólido y bien articulado contribuye a la estabilidad económica, impulsa el emprendimiento y mejora la calidad de vida de la población al generar oportunidades laborales y fortalecer la satisfacción de las necesidades del mercado local. Además, el conocimiento de estas características es clave para diseñar algunas políticas públicas eficaces que respondan a las necesidades reales del territorio y promuevan un crecimiento económico sostenible e inclusivo.

4.5 Aplicaciones relevantes

4.5.1 Automatización de procesos

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)

Según el autor, la automatización de procesos, en términos sencillos, es el uso de software y tecnología para realizar tareas y procesos de forma automática, eliminando la necesidad de intervención humana en esas tareas repetitivas. Esto se resume en mayor eficiencia, reducción de errores y tiempo en las operaciones empresariales, permitiendo a los empleados enfocarse en tareas más estratégicas. Para que la empresa crezca de forma sostenible es fundamental que los directivos tengan fácil acceso a la información y sobre todo que la información sea fiable, en este escenario, la automatización brinda a los gerentes un fácil acceso a la información relevante, proporcionando lo necesario para tomar las decisiones correctas. También ayuda a optimizar recursos, estandarizar flujos de trabajo, reducir los errores, adaptar a la empresa a los requisitos necesarios de esta manera lograr que la empresa opere rápidamente y eficazmente cumpliendo con el objetivo de la organización.

4.5.2 Herramientas

4.5.3 Make.com

Make.com es una plataforma visual de integración y automatización que conecta aplicaciones, sistemas y servicios para crear procesos automáticos que mejoran la eficiencia operativa. Gracias a su enfoque intuitivo y flexible, Make.com es ideal tanto para principiantes como para equipos avanzados, ofreciendo una amplia gama de funcionalidades para diferentes sectores empresariales. (Eva, 2024)

Por lo tanto, esta plataforma es importante porque es una herramienta que permite conectar con diferentes aplicaciones y sistema para que trabajen juntos de forma automática, su objetivo principal es permitir que las tareas se hagan más rápido y sin errores, esto con el fin de que los procesos mejoren de manera eficaz y operativa. Además, se destaca que make.com es accesible tanto para principiantes como para los usuarios avanzados, ya que ofrece una amplia gama de variedad de funcionalidades aplicables a diferentes sectores empresariales, también se presenta como una herramienta flexible e intuitiva que ayuda a optimizar y simplificar tareas mediante automatización de los procesos de las empresas, ayudando a tener un mejor orden en sus funciones y sistemas empresariales facilitando el trabajo tanto para personas que recién empiezan como para expertos. Es muy útil para muchos tipos de empresa.

4.5.4 Many Chat

Many Chat es una plataforma de automatización de chat que permite crear e integrar chatbots para WhatsApp, Instagram, Facebook, SMS y Telegram. Su objetivo es crear un potente chatbots de marketing que autoriza las conversiones e impulsa las ventas. Impulsa la automatización y ayuda a los clientes a obtener repuestas a su consulta, acceder a información de pedidos, obtener recomendaciones personalizadas de productos, obtener cupones de descuento y mucho más. (Morrow, 2025)

Respecto a la opinión anterior, Many Chat es una plataforma de automatización de marketing conversacional que permite a las empresas interactuar con sus clientes a través de aplicaciones de mensajería. Su principal función es facilitar la creación de chatbots sin necesidad de conocimientos técnicos, lo que permite automatizar respuestas, brindar atención al cliente y aumentar las conversiones con el mercado. La importancia de many chat radica en su capacidad para mejorar la eficiencia en la comunicación con los usuarios, ofreciendo respuestas inmediatas y personalizadas, esto no solo optimiza la experiencia del cliente, sino que también ayuda a las empresas a escalar sus operaciones, reducir costos y aumentar la fidelización.

4.5.5 Otter .AI

Otter es un software de transcripción de voz a texto que utiliza inteligencia artificial. Capta la voz en una señal de audio, la procesa mediante un algoritmo de IA y comienza a apilar las palabras en la página, lista para leer, resaltar y copiar. Si bien esta es la esencia de la aplicación, también incluye un conjunto de funciones que te ayudan a aprovechar la transcripción de otras maneras. (Rebelo, 2024)

Como expresa el autor, Otter.ai es una herramienta basada en inteligencia artificial que transcribe automáticamente conversaciones, reuniones y entrevistas. Su principal función es convertir el lenguaje hablado en texto de forma precisa y rápida, lo que facilita la documentación, el análisis y el seguimiento de la información compartida en entornos empresariales. Para las empresas la implementación de Otter.ai sería muy valioso porque mejora la productividad al eliminar la necesidad de tomar notas manuales, permite una mejor organización del trabajo colaborativo y asegura que ningún detalle importante se pierda durante las reuniones. Además, al integrar funciones como la identificación de hablantes, resúmenes automáticos y búsqueda por palabras clave, se convierte en una herramienta clave para optimizar la comunicación interna y la toma de decisiones basada en datos concretos.

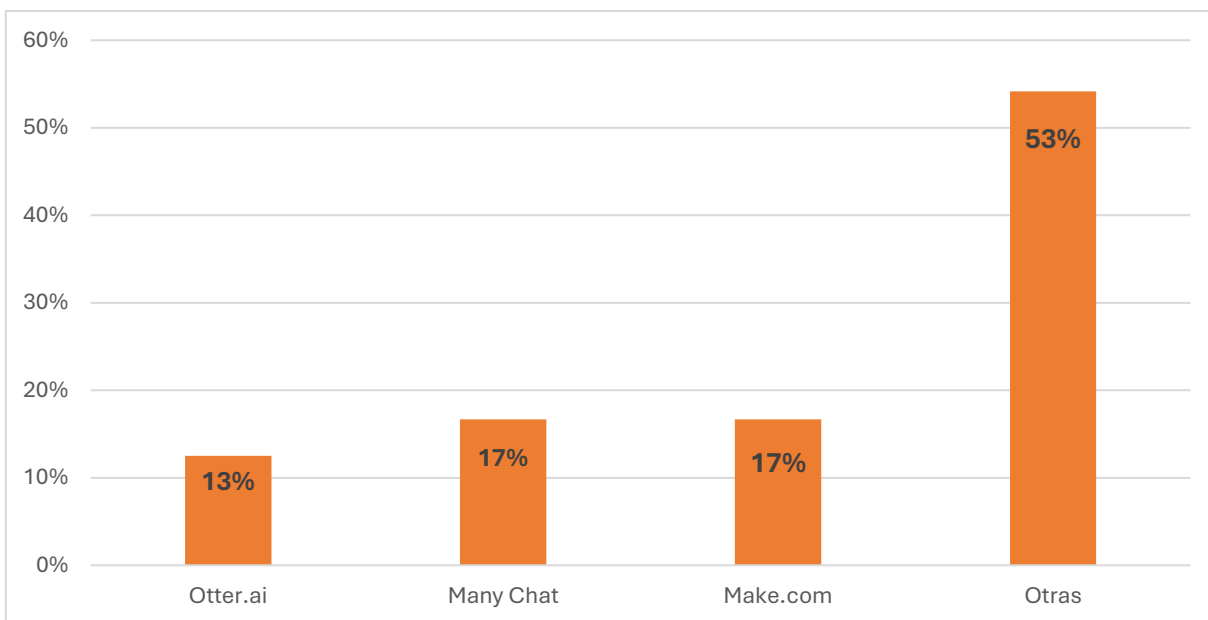


Gráfico No 4. Automatización de procesos

Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

Al consultarle a los colaboradores de la empresa San Benito Agrícola mediante encuestas sobre el uso de herramientas de IA para la automatización de procesos, el 53% dice que utilizan otras herramientas de IA, las cuales no fueron especificadas, el 17% que utilizan Many Chat y Make.com, ambas con el mismo porcentaje, y un 13% de los colaboradores opinan que utilizan Otter.ai.

Al respecto, el gerente por medio de la entrevista relata que la empresa no utiliza hasta el momento las herramientas de IA señaladas en la entrevista, pero que utilizan tecnologías tradicionales como las maquinarias industriales, también en el área contable hay un sistema, una herramienta para manejar la contabilidad, el cual se llama aSis, también expreso que a nivel interno están desarrollando su propio sistema que vendría a ser un sustituto de un RP, llamado "Sega", es decir, vendría a hacer un sistema que conecte las informaciones de distintas áreas, desde el área de recursos humanos, el área de producción, área de bodega y el área de contabilidad.

De igual forma, se procedió a comprobar lo antes mencionado y se pudo observar que efectivamente la empresa no cuenta con uso de herramientas de IA, pero si utilizan sistemas tecnológicos en el campo administrativo como los sistemas contables, (aSis), sistemas de control de inventario y sistemas de canales de distribución, así como también utilizan sistemas tecnológicos en el campo industrial lo que serían las maquinarias industriales. Además, la empresa tiene un proyecto el cual consiste en la adquisición de un tractor con funciones tecnológicas que ayudará a reducir tiempo y costos en sus operaciones, esta máquina lo que hace es seleccionar la producción que la empresa obtiene en el campo y diferenciarla si es una granza (grano de arroz) o si es una maleza que podría afectar el resto de la producción. La granza tiene una cáscara y el grano de arroz viene por dentro, pero también hay una maleza que se llama arroz rojo o arrocillo de color rojo, el gerente menciona que para identificar si el grano que viene dentro de la cascara es un grano de arroz o es la maleza de color rojo, las personas tienen que abrir cascara por cascara usando maquinas industriales tradicionales, este proceso tarda mucho tiempo para hacer la debida clasificación. El gerente expresa que es importante la adquisición de esta maquinaria para que el proceso sea más rápido y eficaz porque

esta máquina selectora de color está siendo desarrollada con inteligencia artificial a través de gases que permite detectar cuáles de esos granos son de color rojo o de color blanco, aún sin haberle removido la cáscara.

En los instrumentos aplicados tanto el gerente como los colaboradores y habiendo realizado el análisis y observación, se define que la empresa aun no hace uso de las herramientas de IA y no todos tienen conocimientos claros de dichas herramientas, mientras tanto, la empresa San Benito Agrícola Industrial hace uso de tecnología básica que le ayuda a realizar ciertas funciones, por lo tanto la empresa cuenta con un sistema tecnológico que les permite comunicarse con clientes y proveedores como el servicio de telefonía fija, el correo electrónico y la red social WhatsApp, así mismo, cuenta con tecnología básica en su sistema contable llamado aSis y en otro sistema propio de la empresa llamado Segá. Se pudo observar que los colaboradores no poseen el conocimiento suficiente acerca de las herramientas de inteligencia artificial, es por ello, que se tienen que brindar capacitaciones sobre la inteligencia artificial y sus herramientas para que los colaboradores, una vez que ya se implementen estas herramientas, tengan el conocimiento necesario de ellas y puedan operarlas eficazmente.

4.5.6 Análisis de datos

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. (Suszterova, 2024)

Desde el punto de vista de Suszterova, el análisis de datos es el proceso de examinar, limpiar, transformar e interpretar datos para descubrir patrones e información que puedan usarse para tomar decisiones más informadas y mejorar el rendimiento, es un campo amplio que abarca diversas técnicas, desde la estadística básica hasta el aprendizaje automático. Es de mucha importancia porque permite a las empresas tomar decisiones más inteligentes, identificar tendencias, optimizar procesos y mejorar la eficiencia, asimismo, permite convertir datos brutos en información útil y accionable, lo que conduce a una mayor comprensión de los procesos, los clientes y el mercado, ayuda a la empresa a investigar a fondo sobre los desafíos y desventaja, al igual ayuda a encontrar respuesta de mejora esto con el fin de obtener datos e informacion de mucho valor.

4.5.7 Herramientas

4.5.8 Notebook LM

NotebookLM es un servicio que te permite usar una inteligencia artificial para interactuar con un contenido que tú decidas. Todo lo que preguntes y hagas tendrá que ver con las fuentes que tú hayas añadido manualmente, y no se obtendrá la información de otro sitio (Fernández, 2025)

En la opinión de Fernández, notebook LM es una herramienta que utiliza inteligencia artificial, la cual ayuda a interactuar de manera personalizada con cualquier información que uno mismo proporcione en lugar de buscar informacion, respuestas en internet o en base de datos externas. La IA utiliza los datos o documentos que la empresa haya cargado manualmente. Esto ayudará a que pueda realizar preguntas o consultas especifica sobre el contenido que se quiere investigar, es por eso que esta herramienta es muy importante porque de esta manera podra gestionar, investigar información, sobre guardar documentos muy importantes de confiabilidad tanto personal como empresarial de forma segura y controlada, es muy útil que las empresas cuenten y trabajen con este tipo de sistema seguro y confiable.

4.5.9 Julius AI

Julius AI es una herramienta de inteligencia artificial sin código que simplifica radicalmente el análisis de datos. No necesitas codificar ni lidiar con fórmulas de

Excel: la IA comprende tus preguntas en lenguaje natural y te proporciona gráficos, tablas o insights en segundos. (Classé, 2025)

Retomando lo antes dicho, Julius AI es una plataforma impulsada por inteligencia artificial diseñada para analizar datos complejos y generar visualizaciones, reportes y respuestas inteligentes de manera rápida y accesible. Permite a los usuarios cargar hojas de cálculo o bases de datos y obtener una comprensión profunda sin necesidad de conocimientos avanzados en programación o estadística. Julius AI representa una herramienta estratégica, ya que facilita la toma de decisiones basada en datos profundo. Su capacidad para interpretar grandes volúmenes de información en poco tiempo ayuda a optimizar procesos, identificar oportunidades de negocio y responder con agilidad a los cambios del mercado, mejorando así la eficiencia operativa y la competitividad empresarial.

4.5.9.1 Power Drill AI

Power Drill es una innovadora herramienta de análisis de datos que utiliza inteligencia artificial para transformar grandes volúmenes de información en insights valiosos. Su diseño facilita un análisis más rápido y accesible para las empresas. (Domínguez , 2025)

En relación a la definición mencionada, Power drill AI es una plataforma de inteligencia artificial orientada al análisis de datos empresarial, que permite transformar grandes volúmenes de datos ya sean archivos CSV, Excel, PDF, URL, entre otros, en reportes visuales e interactivos con presentaciones de manera ágil y sin requerir conocimientos técnicos profundos. Su importancia para las empresas radica en que acelera el proceso de obtención de análisis de la información, identificar tendencias, patrones o anomalías sin tener que depender de procedimientos largos o de equipos especializados para cada análisis. Power drill AI posibilita que las empresas operen de manera más eficiente, reactiva y estratégica frente al entorno competitivo actual.

4.5.9.2 Microsoft Power BI

Microsoft Power BI es una potente herramienta de inteligencia empresarial (BI) que transforma datos sin procesar en información útil. Lo que realmente la distingue

en el mundo actual, impulsado por los datos, es su avanzada integración con inteligencia artificial (IA). Gracias a estas funciones de IA, se optimiza el análisis de datos, se automatizan procesos complejos y se simplifican las interpretaciones complejas. Esto hace que Power BI sea accesible para todos, desde desarrolladores de BI experimentado hasta analistas de datos que se inician en el mundo de la inteligencia artificial. (Seibert, 2025)

Desde una perspectiva general, Microsoft Power BI es una herramienta que permite transformar los datos obtenidos en información visual, interactiva y comprensible a través de paneles, informes y gráficos dinámicos. Su principal función es facilitar el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes como bases de datos, servicios en la nube, archivos Excel, entre otros para ayudar a las empresas a tomar decisiones informadas y estratégicas. La importancia de Power BI radica en su capacidad para generalizar el acceso a la analítica de datos, permitiendo que tanto usuarios técnicos como no técnicos puedan explorar, visualizar y compartir información clave de manera sencilla y en tiempo real. Power BI se ha convertido en un recurso fundamental para optimizar procesos, detectar oportunidades de mejora y aumentar la eficiencia operativa en las organizaciones.

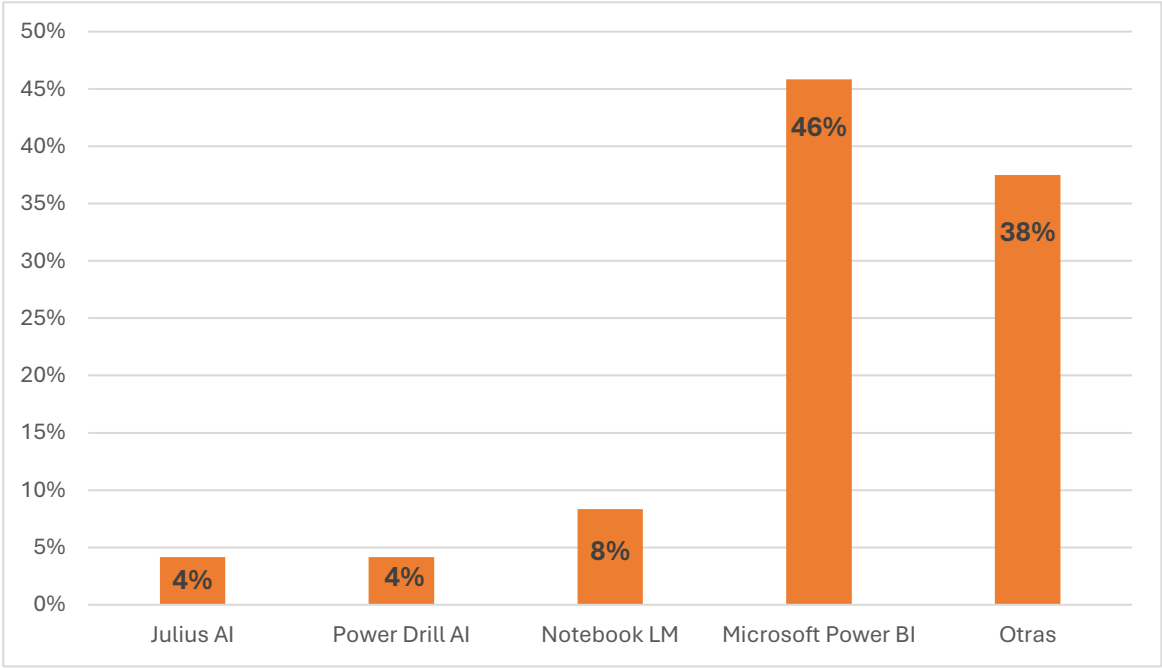


Gráfico No 5. Análisis de datos
Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

En base a los resultados de la encuesta aplicada a los colaboradores de la empresa se puede observar que un 46% hace uso de Microsoft Power BI para el análisis de datos, el 38% dicen que hace uso de otras herramientas, las cuales no fueron especificadas, el 8% hace uso de Notebook LM, y un 4% hacen uso de Power Drill AI y Julius AI, ambas con el mismo porcentaje.

Por otro lado, el gerente expresa que no poseen herramientas de inteligencia artificial en el análisis de datos, pero existe un sistema que ellos están desarrollando actualmente para el análisis, almacenamiento e interpretación de datos llamado Segá y como proyecto para los próximos años tienen la creación de otro programa que meramente es para análisis la implementación de información.

Se procedió a comprobar lo mencionado y se pudo observar que la empresa San Benito Agrícola no hace uso de herramientas de IA para el análisis de datos, pero si utiliza tecnología básica como el Microsoft Office, un sistema con diversas aplicaciones cuyas funciones son redactar y editar informaciones (Word), crear hojas de cálculo y elaborar gráficos (Excel), elaborar diseños y crear presentaciones (Power Point). Es importante mencionar que efectivamente la empresa está creando un sistema cuyas funciones son el almacenamiento y el análisis de datos llamado Segá.

Habiendo analizado los resultados de los instrumentos desarrollados y una vez realizada la observación, se puede decir que la empresa actualmente no posee herramientas de IA para el análisis de datos, por otro lado, la empresa posee herramientas tecnológicas básicas como el Microsoft Office que le permite a los colaboradores tener un control en el análisis de datos, reducir tareas repetitivas y facilitar aún más la realización de sus operaciones.

4.5.9.3 Marketing personalizado

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)

Para los autores, el marketing personalizado se refiere a la adaptación de las estrategias de marketing para satisfacer las necesidades, preferencias y comportamientos individuales de los clientes, utilizando datos y análisis para ofrecer experiencias más relevantes y significativas, esto implica personalizar el contenido, los mensajes y las ofertas para cada cliente, a diferencia del enfoque genérico del marketing tradicional. El marketing personalizado es importante porque mejora la conexión con los clientes, aumenta la fidelidad, y en última instancia impulsa las ventas, permite a las empresas ofrecer experiencias más relevantes y satisfactorias, lo que lleva a una mayor satisfacción del cliente.

4.5.9.4 Herramientas

4.5.9.5 HubSpot

A medida que avanzan las herramientas de marketing con IA, el software de inbound marketing de HubSpot utiliza tecnología de inteligencia artificial para atraer prospectos, convertirlos en clientes y cerrar ventas. Esta es una excelente herramienta para administrar múltiples plataformas de marketing desde un único panel, incluido el marketing de contenidos, el marketing de redes sociales, el SEO y más. (Reina W, 2025)

Cabe de señalar que, esta herramienta le será de mucha utilidad a la empresa San Benito Agrícola Industrial, ya que es una herramienta que implica un proceso automatizado que mejora la eficiencia y efectividad del marketing, HubSpot representa una innovación en el campo del marketing digital aprovechando la IA para optimizar el ciclo de vida del cliente, esto le ayudará a que su empresa tenga un alcance y una efectividad en los recursos multiplicando sus ventas, mejorando la eficiencia y el rendimiento general del negocio, de igual manera crear campañas de marketing digital dirigida a los clientes aumenta una mayor eficiencia en la asignación de recursos, ya que se enfoca en un grupo de personas con probabilidad de intereses

en el producto o servicio, esto aumenta las posibilidades de comprar, por lo que el mensaje se adapta a las necesidades y deseos del público objetivo creando una conexión más profunda con los clientes, permitiendo que las ventas del producto sean de una manera más segura y confiable para el público.

4.5.9.6 Jasper AI

Jasper IA es una herramienta de escritura asistida por inteligencia artificial diseñada para ayudar a profesionales del marketing, redactores y creadores de contenidos a generar textos de alta calidad de manera eficiente. (Code, 2025)

Tomando en cuenta lo anterior, Jasper AI es una herramienta de inteligencia artificial especializada en generación y optimización de contenido escrito que permite automatizar tareas como redacción de artículos, posts en redes sociales, correos electrónicos y otros materiales de marketing. Entre sus funciones destacan la capacidad de ajustar tono, estilo y voz de marca, colaborar en equipo y usar plantillas para diferentes formatos. Jasper AI representa una herramienta estratégica de gran valor, les permite producir contenido de alta calidad de forma más rápida y con menor costo, liberar tiempo del equipo para enfocarse en tareas más creativas o estratégicas, asegurar consistencia en la comunicación corporativa, y mejorar su presencia digital al generar material optimizado, ayudando a las organizaciones a mantener su identidad y reputación mientras escalan sus esfuerzos de marketing.

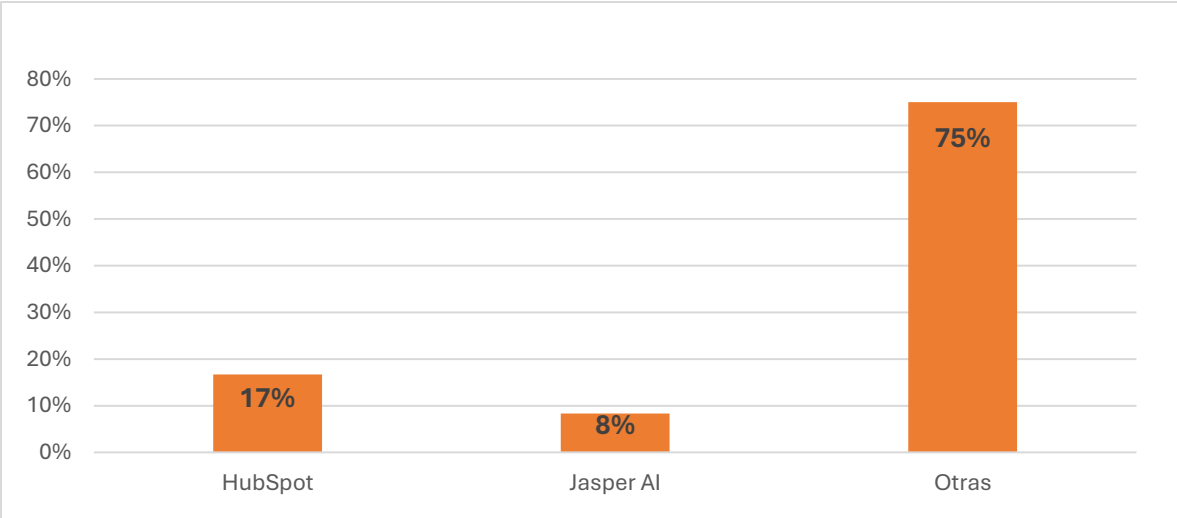


Gráfico No 6. Marketing personalizado
Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

En base a los resultados obtenidos, se puede observar que el 75% utilizan otras herramientas para el Marketing personalizado, las cuales no fueron especificadas, el 17% utiliza la herramienta de HubSpot y el 8% utiliza el Jasper AI.

En la entrevista aplicada al gerente, menciona que la empresa no cuenta con herramientas para marketing personalizado, porque no utiliza una agencia de marketing ni un departamento de marketing, ya que la empresa tiene un solo comprador que es Agricorp, ellos compran toda la producción y no hay necesidad de mercadear, sin embargo, el gerente hizo mención que hace ocho meses aproximadamente se empezó a incursionar en una nueva línea de negocios, que es dirigirse a otro tipo de clientes que no son mayoristas, se procedió a aperturar una marca y la empresa empezó a vender arroz en sacos obteniendo resultados positivos y tienen proyectado que dentro de unos meses más se empezará a producir el arroz en bolsas pequeñas en libras. El gerente expresa que una vez que se haga dicha producción se comenzará a hacer inversiones referentes al marketing.

Comprobando lo anterior, se observó que la empresa no tiene ningún departamento o área de marketing, por lo que lógicamente no poseen herramientas de IA para el marketing personalizado, sin embargo, se elaboró un diseño de marca para comercializar arroz en saco en pequeñas cantidades para ver el impacto que tendría en el mercado, por lo que se hizo uso de la aplicación de canva, una herramienta tecnológica básica que permite realizar diseños y con la que se usó para la elaboración de la marca.

Conforme a los resultados se puede decir que efectivamente no se usan herramientas de IA para el marketing personalizado, pero los colaboradores dicen que utilizan otro tipo de aplicación, que cuenta con tecnología básica que ayudo a la elaboración de un diseño de marca para distribuir arroz en quintales de pequeñas cantidades, dicha aplicación se llama Canva, también existe una posibilidad de comercializar dentro de unos meses arroz empacado en bolsa, una vez alcanzando dicho objetivo y valorando resultados positivos, la empresa empezara a implementar

estrategias y herramientas de marketing personalizado para darle inicio al nuevo proceso de comercialización.

4.6 Beneficios esperados

4.6.1 Eficiencia

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)

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, la eficiencia se refiere a la capacidad de obtener el máximo resultado con los mínimos recursos posibles, es decir, se trata de hacer las cosas correctamente, optimizando el uso de tiempo, dinero y otros recursos para alcanzar los objetivos deseados. La eficiencia es un factor importante que puede determinar el éxito de un individuo u organización. Ser eficiente significa hacer las cosas de la manera más efectiva, rápida y oportuna posible, es un elemento crucial para lograr la productividad y maximizar los resultados. La eficiencia conduce a una mayor productividad, cuando las personas o equipos son eficientes pueden completar su trabajo más rápido y con menos errores, esto le permite asumir más tareas y lograr más en menos tiempo.

4.6.2 Reducción de costos

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)

De esta manera, la reducción de costos es el proceso de disminuir los gastos de una empresa sin comprometer la calidad de sus productos o servicios, implica

identificar áreas donde se puede ahorrar dinero, o bien, áreas donde realizan el trabajo en tiempo excesivo y con un exceso de inversiones para luego implementar estrategias y reducir estos costos. El objetivo es mejorar la rentabilidad, aumentar la eficiencia y la competitividad de la organización. La reducción de costos es crucial para la sostenibilidad y el crecimiento de cualquier empresa, ya que permite mejorar la competitividad y liberar recursos para futuras inversiones. Al disminuir los gastos operativos, las empresas pueden obtener mayores márgenes de beneficio, precios más competitivos o invertir en innovación.

4.6.3 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)

De igual modo, la mejora en la toma de decisiones se refiere a la optimización del proceso mediante el cual se eligen opciones entre diferentes alternativas para lograr un objetivo o resolver un problema, implica analizar, evaluar y tomar decisiones más informadas, eficaces y con mayor probabilidad de éxito. La importancia de mejorar la toma de decisiones reside en que permite tomar decisiones más acertadas, eficientes y efectivas, lo que se traduce en mejores resultados en la vida profesional de la empresa, esto implica un mayor control sobre las labores de la empresa, mayor eficiencia en la utilización del tiempo y los recursos, y una mejor capacidad para adaptarse a los posibles cambios y desafíos.

4.6.4 Innovación de procesos en la empresa

La inteligencia artificial puede actuar en la innovación como un catalizador poderoso al automatizar tareas repetitivas, mejorar la eficiencia operativa y liberar recursos humanos para actividades más estratégicas y creativas. (Calle García, Sotaminga Andi, Garay Arias, & Villavicencio Tuares, 2024)

Respecto a lo antes dicho, la innovación de procesos con inteligencia artificial consiste en transformar y optimizar los flujos de trabajo de una empresa mediante la integración de tecnologías inteligentes, a diferencia de la automatización tradicional que sigue reglas predefinidas, la IA añade la capacidad de aprender, adaptarse y tomar decisiones basadas en datos. Su función es hacer los procesos más rápidos, eficientes, precisos y escalables, la innovación impulsada por IA implica la aplicación de tecnologías de inteligencia artificial al proceso de innovación, implica aprovechar algoritmos de IA, el procesamiento del lenguaje natural y otras técnicas de IA para generar nuevas ideas, desarrollarlas y mejorar la toma de decisiones

4.6.5 Reducción de errores humanos

La reducción de errores es la gestión y control de incidencias que tienen como objetivo la implantación de mejoras para que no se repitan los errores y de esta manera reducir costos, por esta razón las incidencias se han de detectar, tratar, gestionar, controlar, cuantificar, valorarlas y solucionar. Una vez que se tenga toda la información, se ha de estudiar cómo mejorar o modificar los flujos implicados para minimizar las incidencias y eliminarlas. (Flamarique, 2019)

De acuerdo con lo dicho por Flamarique, la reducción de errores humanos es un objetivo clave en la optimización de procesos empresariales, ya que los fallos derivados de la intervención humana (colaboradores/trabajadores) pueden generar pérdidas económicas, riesgos operativos y problemas de calidad o seguridad. En este contexto, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta fundamental para disminuir la incidencia de dichos errores, gracias a su capacidad de analizar grandes volúmenes de datos, detectar patrones y automatizar tareas repetitivas, los sistemas y herramientas basados en IA pueden prevenir fallos antes de que ocurran, ofrecer recomendaciones en tiempo real y apoyar la toma de decisiones mediante algoritmos de aprendizaje automático, lo que reduce la probabilidad de equivocaciones humanas. De esta manera, la IA no solo complementa las capacidades humanas, sino que también contribuye a crear entornos de trabajo más seguros, eficientes y confiables

4.6.6 Incremento de productividad

El incremento de la productividad se refiere a la capacidad de una organización o sistema para aumentar la producción de bienes o servicios utilizando la misma cantidad de recursos, o para mantener el mismo nivel de producción empleando menos recursos. Este aumento refleja una mejora en la eficiencia con la que se combinan los factores productivos. (Chiavenato, 2007)

Por ende, a lo anterior el aumento de la productividad es un factor importante para la competitividad y sostenibilidad de las empresas, ya que implica producir más bienes o servicios utilizando los mismos o menos recursos, mejorando la eficiencia y reduciendo costos. Es importante señalar que la inteligencia artificial ha tenido un papel transformador al automatizar tareas repetitivas, optimizar procesos, analizar grandes volúmenes de datos y facilitar la toma de decisiones estratégicas en tiempo real, con el uso de la inteligencia artificial, las organizaciones pueden detectar errores en sus operaciones, personalizar la atención al cliente y mejorar la calidad de los productos o servicios. Su importancia radica en que no solo incrementa la productividad, sino que también impulsa la innovación, la competitividad y la adaptación al cambio tecnológico, elementos esenciales para el crecimiento sostenible y el éxito a largo plazo de las empresas en un entorno global cada vez más digitalizado.

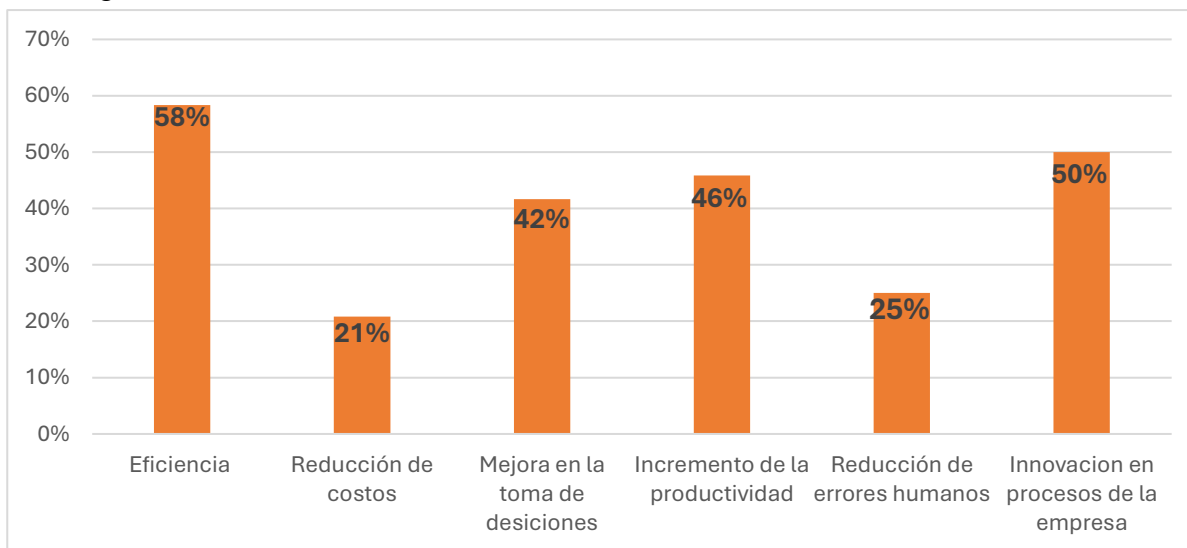


Gráfico No 7. Beneficios esperados

Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

A partir de los resultados obtenidos un 58% respondieron que la eficiencia es el aspecto más destacado en cada una de las áreas de trabajo al usar inteligencia artificial. Un 50% dice que la innovación en procesos de la empresa, el 46% el incremento en la productividad, un 42% de colaboradores perciben que la mejora en la toma de decisiones, el 25% reducción de errores humanos y un 21% de los colaboradores opinan que es reducción de costo.

En la entrevista aplicada el gerente da conocer que los beneficio que recibiría sería la mejora en la toma de decisiones, incremento en la productividad, ahorro de tiempo, reducción de costos al contribuir con la disminución de costo por mano de obra, por lo menos al reemplazar cierta parte de la mano de obra al utilizar herramientas de inteligencia artificial se puede obtener a un corto plazo y mediano plazo, el reemplazo o la disminución del costo por implementación de tecnología de IA, si bien en el área administrativa el costo operativo es el que reduciría al implementar inteligencia artificial. Se puede estar hablando del equivalente de algunos dos o tres colaboradores. La inteligencia artificial podría llegar a realizarse como una inversión pequeña y poder llegar a alcanzar tal vez el trabajo que realizan dos o tres colaboradores con una sola herramienta.

Según los resultados adquiridos se obtuvo que los beneficios que se espera obtener en la empresa San Benito Agrícola Industrial con la implementación de inteligencia artificial, es principalmente la eficiencia, la mejora en la toma de decisiones, aumento en la productividad, innovación en nuevos procesos, reducción de errores humanos y costos, los colaboradores ponen con mayor relevancia unos beneficios y el gerente otros, sin embargo se desea obtener optimización en los procesos y excelentes resultados en las diferentes áreas de trabajo, ya que permite tener un desarrollo amplio, significativo y un mejor avance en sus tomas de decisiones y procesos.

En lo antes expuesto se da a conocer que la empresa deberá priorizar estrategias que potencien estos beneficios mediante el uso IA, sin descuidar la reducción de costos que, aunque su porcentaje es menos evidente, tiene un gran potencial importante a futuro, ya que la implementación de IA debe ser vista no solo

como una herramienta para cortar gastos, si no para mejorar integralmente el desempeño organizacional de la empresa.

4.6.7 Desafíos en la adopción de las I.A

4.6.8 Tecnológicos

4.6.9 Infraestructura tecnológica

Según (Michlal, 2024) la infraestructura tecnológica dentro de la cual opera la IA incluye no sólo el hardware y el software, sino también los principios de diseño que hacen que las herramientas de IA sean accesibles y efectivas.

Es por ello que, la infraestructura tecnológica son todos los recursos físicos que permiten que una empresa u organizaciones funcionen de manera digital en todos sus procesos, adaptandose a nuevas tecnologías que facilitan el funcionamiento de los programas y sistemas operativos, llevando acabo la ejecución de tareas. Como lo antes mencionado la infraestructura con inteligencia artificial se concentra en hardware y software, lo cual permite la comunicación entre diferentes dispositivos y sistemas, cuando una empresa cuenta con una infraestructura tecnológica de inteligencia artificial bien detallada, se facilita y se permite crear e implementar de manera eficaz aplicaciones de inteligencia artificial en sus procesos, permitiéndose experimentar y obtener nuevas tecnologías para mejorar sus procesos y el flujo de trabajo. La infraestructura de inteligencia artificial es muy importante porque permite el desarrollo en las tecnologías, ayuda a implementar soluciones facilitando diferentes plataformas para mejorar la eficiencia y operatividad de los avances tecnológicos en las empresas, donde las empresas puedan optimizar todos los procesos y que estas puedan favorecer la agilidad e innovación de las empresas para un mejor desarrollo.

4.6.9.1 Seguridad de Datos

Para (Iturrarte, 2025) las aplicaciones de IA presentan una serie de desafíos únicos en términos de seguridad de datos. Estos riesgos pueden comprometer tanto los datos utilizados para entrenar los modelos como los resultados generados por

estos sistemas. Algunos de los principales riesgos incluyen: ataques adversarios, fuga de datos sensibles, vulnerabilidades de los algoritmos, privacidad de datos.

Esto quiere decir que, es importante tener en cuenta que al momento de recolectar una gran cantidad de datos, es necesario que las empresas tengan o establezcan un protocolo de seguridad, que les permita proteger todos los datos de una manera muy segura y eficaz, por lo tanto cumpliendo con todas las normativas y regulaciones de protección y privacidad de datos, ya que la seguridad de datos es primordial en toda empresa se debe de contar con una buena seguridad para evitar pérdidas de datos, uso inadecuado con los datos proporcionados tanto de los clientes como los de la empresa. Obtener un buen manejo y control en la seguridad de datos tiene un gran beneficio para las empresas, por lo que las empresas cuentan con información muy valiosa de los clientes como su información personal de la empresa. La seguridad de datos ayuda a prevenir pérdidas de datos, pérdidas financieras a la empresa, un mal manejo con la información personal de sus clientes, mala reputación y sobre todo previene problemas legales. Una seguridad de datos solida ayuda a mejorar la eficiencia en las gestiones de la información, permite proteger los datos y tener transparencia lo cual genera confianza y mejora la eficiencia operativa de la empresa.

4.6.9.2 Integración de sistemas

La integración de sistemas con inteligencia artificial permite conectar diferentes plataformas y aplicaciones de software, facilitando el flujo de datos y la automatización de procesos. En grandes empresas, esto es esencial para garantizar la eficiencia y coherencia operativa. Sin embargo, integrar sistemas dispares puede resultar complejo, especialmente cuando las herramientas provienen de diferentes proveedores. Aquí es donde la IA hace una gran diferencia: permite que estos sistemas trabajen de forma más eficiente y sin necesidad de intervención manual. (Desarrollo Software, Inteligencia Artificial, 2024)

A propósito, al momento de llevar acabo lo que es la integración de sistemas dentro de una empresa, esto puede proporcionar beneficios que ayuden a las empresas a reducir tiempo en los procesos operativos y asi aumentar la eficiencia

en todos los procesos, obteniendo mejores resultados. Si bien la inteligencia artificial no solo permite la optimización de los procesos operativo, también le permite a las empresas a tomar nuevas decisiones de una manera más precisa. La integración de sistemas le permite a la empresa que trabajen de una forma más eficiente, por lo que la inteligencia artificial juega un gran papel dentro de esta integración, lo cual permite la conexión de diferentes aplicaciones, siendo ellas de importancia porque facilitan el flujo de datos de la empresa y todos sus procesos, garantizando siempre la eficiencia en todas las tareas. La integración de sistema permite conectar diferentes plataformas y aplicaciones esto permite automatizar procesos, ayuda a mejorar la toma de decisiones, a crear oportunidades de mejora en las empresas.

4.7 Económicos

4.7.1 Costos de implementación

El costo de la inteligencia artificial depende del nivel de funcionalidad que deseas alcanzar y del nivel de procesos empresariales que se intenta mejorar. Un MVP simple o producto mínimo variable, puede construirse usando tecnología de código abierto por casi ningún costo, pero un proyecto de IA será de calidad con una alta tasa de precisión (Gutierrez, 2021)

Es decir, las empresas deben de tener en cuenta todos los gastos que tendrán al momento de querer adquirir un nuevo sistema, por lo tanto deben de saber que al instante de crear o innovar por un nuevo cambio dentro de la empresa deberán capacitar a su personal, lo cual implica un costo, tiempo, porque al momento de tener la iniciativa de adquirir un nuevo sistema dentro de la empresa, se tienen que considerar cuanto será el tiempo exacto y necesario que se dedicará para la implementación de ese nuevo proceso. En todo caso al estimar los que son los costos de implementación de una manera segura, les permitirá a las empresas que desean optar por nuevos sistemas mantener un control detallado de los costos para mejorar su rendimiento, para tener una manera más segura y eficaz de cómo llevar todos los procesos. Es por eso que las empresas deben optimizar recursos, elegir soluciones adecuadas, planificar cuidadosamente sus proyectos de inversión para optimizar que los costos sean aún más altos. Este costo es importante ya que permite

a las empresas comprender mejor sus gastos, cuando se quiere poner en marcha nuevas herramientas o procesos dentro de la empresa.

4.7.2 Retorno de Inversión (ROI)

De acuerdo con (Shiaffino, 2025) el retorno de inversión (ROI) de la IA representa el valor tangible que una empresa obtiene al implementar soluciones de inteligencia artificial. Se mide comparando los beneficios generados (ahorros, ingresos, eficiencia) con la inversión realizada en herramientas, procesos y adopción tecnológica.

Podemos decir que, el retorno de la inversión le permite a la empresa evaluar y medir de una manera segura y eficiente, la inteligencia artificial aporta un gran valor a las empresas al momento de querer implementar una nueva inversión en sistemas tecnológicos operativos y así poder obtener mejores beneficios financieros. Es una excelente medida financiera por medio donde se puede evaluar la inversión, el rendimiento de la inversión realizada de un negocio seguidamente se puede ver la rentabilidad si la inversión realizada fue rentable o no. La inversión representa una herramienta para analizar el rendimiento que la empresa tiene desde el punto de vista financiero, con el fin de que la empresa evalúe y analice sus inversiones y que así mida cuánto dinero puede ganar a la hora de la inversión. Este punto es importante porque referente a lo antes mencionado el ROI es una métrica que le sirve a cualquier empresa para tomar excelentes decisiones financieras permitiendo el crecimiento de la empresa.

4.7.3 Acceso de Financiamiento

(Finance, 2025) nos dice que con el fin de evitar riesgos y aprovechar todas las ventajas que brinda la IA en financiación, es necesario llevar a cabo una serie de prácticas en el seno de la empresa. Entre los desafíos más relevantes se encuentran:

- Inversión en tecnología de calidad: es necesario que las soluciones de Inteligencia Artificial, además de estar probadas y cumplir con los parámetros de seguridad, sean escalables y están diseñadas a medida de las necesidades de la compañía. Los algoritmos de la IA pueden presentar sesgos si no están bien diseñados.

- Integración de la IA en los procesos de negocio: por otra parte, conseguir
 - Gestión de datos: a fin de cuentas, los datos son los encargados de alimentar las aplicaciones. Por lo tanto, establecer procesos para la extracción, depuración y estandarización se torna en uno de los mayores retos a los que se enfrenta la IA.
 - Ciberseguridad: es necesario contar con sistema de seguridad robusto que evite el robo de los grandes volúmenes de datos sensibles y la información que se extrae de ellos.
 - Formación del personal: los directivos y empleados deben estar capacitados para comprender, utilizar y obtener todo el potencial de esta tecnología innovadora.
 - Integración en los procesos: en línea con lo anterior, es necesario abordar cambios en la cultura empresarial para vencer la resistencia al cambio y que la IA se convierta en una herramienta dentro de la gestión financiera.
 - Ética y cumplimiento normativo: la IA plantea una serie de retos para los reguladores. Sin embargo, es preciso que la empresa sea consciente de los cambios legales y garantice un tratamiento de datos ético.

Por esta razón, la inteligencia artificial está siendo un punto clave para las empresas, ya que les permite desarrollar nuevas soluciones innovadoras lo que permite que tanto las personas como los sistemas de la empresa tengan un mejor control en el sistema financiero. El acceso a financiamiento es la posibilidad de adquirir recursos para emprender un nuevo negocio o para invertir en nuevos sistemas que faciliten el acceso a un financiamiento seguro y confiable. Las organizaciones financieras ayudan a todas aquellas empresas a tener un financiamiento rentable que permiten mejorar la gestión primordial e importante de una organización mediante la innovación de un producto o servicio. Para lograr llevar a cabo un acceso de financiamiento se debe de identificar y tomar en cuenta diferentes factores que puedan afectar el financiamiento a las empresas.

Si bien teniendo en cuenta todos los desafíos antes mencionados da a conocer que cada uno de esos desafíos permiten y muestran lo que es necesario para tener de una forma segura todo lo requerido, ya que al momento de querer hacer una inversión tecnológica de calidad en las empresas, es necesario que tomen en cuenta que las soluciones que brindan la inteligencia artificial debe de constar con todos los parámetro de seguridad, a la hora de hacer una inversión en sistemas es importante capacitar al personal, tomando todas las medidas necesarias para que todos los datos estén seguros y no hallan problemas legales durante un acceso a financiamiento. El acceso a financiamiento abre las puertas para poder invertir en una nueva oportunidad que se presenta dentro de una empresa, permitiéndole el crecimiento en sus ingresos.

4.8 Organizacionales

4.8.1 Cultura Empresarial

“La integración de IA en las organizaciones implica enfrentar diversos desafíos. Uno de los principales obstáculos es la resistencia al cambio por parte de los empleados. Es crucial abordar los temores y preocupaciones relacionados con la posible pérdida de empleo y el cambio en las dinámicas laborales. Otro desafío es la falta de habilidades y conocimientos en IA, lo que puede dificultar su adopción y desarrollo”. (Enrique, 2023).

Por lo expuesto al inicio, la inteligencia artificial ofrece a las empresas oportunidades para mejorar la eficiencia y aumentar una mejor cultura empresarial, permitiéndole aumentar su innovación y hacer nuevos cambios y optar por mejorar día con día de una manera segura su cultura. La IA ha llegado a darle muchos cambios a las organizaciones o empresas que han tomado la iniciativa de adquirir herramientas tecnológicas que ofrece la inteligencia artificial, esas herramientas están facilitando la comunicación, les permite tener una mejora en la toma de decisiones, permitiendo que los empleados se adapten a nuevos cambios y a nuevas herramientas tecnológicas, lo que les permitirá adquirir nuevos conocimientos y habilidades sobre cómo llevar esas nuevas tecnologías que ofrece la inteligencia artificial y que la empresa la está implementando a su nueva cultura empresarial. Es

importante tener muy bien detallada la cultura empresarial dentro de la organización ya que esta influye en tomar decisiones en todos los procesos y los objetivos que hay dentro de la empresa.

4.8.2 Capacitación

“El potencial de la inteligencia artificial (IA) para transformar el Aprendizaje y Desarrollo (L&D) es enorme, prometiendo una era de capacitación más ágil y personalizada. Sin embargo, uno de los principales desafíos que enfrentamos es una notable brecha de habilidades en el uso efectivo de estas tecnologías. Las herramientas de IA, incluidas las plataformas de creación de cursos eLearning potenciadas por IA, están diseñadas para facilitar y acelerar el desarrollo del contenido formativo. A pesar de su diseño intuitivo, la eficacia completa de estas herramientas solo se puede alcanzar cuando los equipos están familiarizados y cómodos con sus capacidades y funcionamiento, las implicaciones de las brechas de habilidades son los programas de formación ineficaces, subutilización de la tecnología y aumento de las ineficiencias operativas”. (SHIFT, 2025)

Según lo dicho por el autor, es considerable que al momento que las empresas deseen adoptar nuevas herramientas tecnológicas con inteligencia artificial, es primordial tomar en cuenta la realización de capacitaciones para dar a conocer porque la idea de una nueva implementación tecnológica dentro de la empresa, garantizando que los empleados estén capacitados para ese nuevo cambio y así puedan lograr interactuar de una manera muy efectiva con los sistemas que la inteligencia artificial ofrece para mejorar el buen uso y manejo de todos los procesos operativos que necesitan llevar con una buena seguridad dentro de los sistemas de las empresas u organizaciones. La capacitación es fundamenta por lo que al momento de querer invertir en nuevos sistemas que ofrece la inteligencia artificial, los empleados pueden aprender nuevas habilidades técnicas, ofreciéndoles una experiencia nueva de un aprendizaje eficiente y efectivo que le facilitará relacionarse de manera seguro con las nuevas herramientas tecnológicas que la empresa les facilito para un mejor manejo de todos los procesos.

4.8.3 Resistencia al cambio

“La resistencia al cambio se convierte en un desafío crucial que debe ser abordado de manera integral. Las personas y las organizaciones muestran una tendencia natural a aferrarse a las viejas costumbres y prácticas, y esta resistencia puede ser vista como una reacción instintiva ante la incertidumbre que trae consigo la innovación. En este contexto, es fundamental comprender cómo la inteligencia artificial puede superar estos obstáculos y convertirse en un agente de cambio positivo en diversos aspectos de la vida humana”. (Tech, 2025)

Con todo y lo anterior, Cuando se adoptan nuevos cambios para mejorar el funcionamiento de la empresa, es fundamental comunicar el propósito del porque se hará y así poder superar la resistencia al cambio, ya que al momento de implementar nuevas tecnologías con inteligencia artificial no solo ayuda a mejorar la eficiencia de la empresa, si no que permite adaptarse a nuevos cambios, conocer nuevos sistemas y herramientas tecnológicas que son seguras y que facilitan tener un buen manejo. Si bien la resistencia también puede ocasionar miedo a los trabajadores a los diferentes cambios que pueda haber, pero con una excelente capacitación que se les brinde a los trabajadores, ellos pueden ver que la resistencia al cambio no solo se puede tomar de forma negativa, sino que si se toma de manera positiva puede ayudar a mejorar mucho en el ambiente organizacional de la empresa.

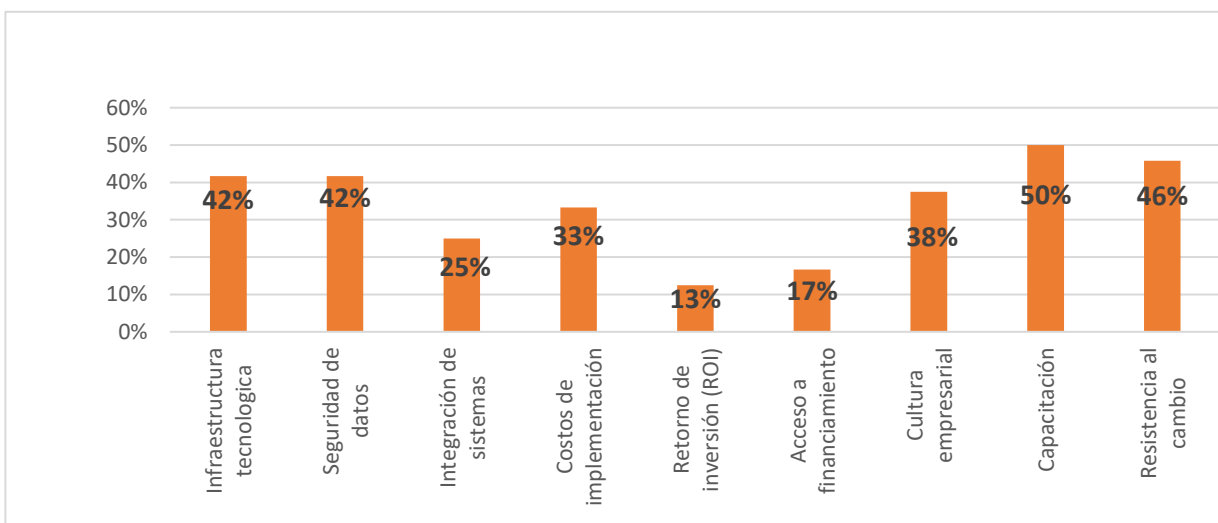


Gráfico No 8. Tecnológicos/Económicos/Organizacionales

Fuente: A partir de encuestas aplicada a colaboradores.

A partir de los resultados obtenidos sobre encuesta aplicada a colaboradores, el desafío que influye con mayor porcentaje es la capacitación con un 50%, un 46% respondieron que el desafío en la adopción de la IA que enfrenta la empresa es la resistencia al cambio, un 42% expresaron que la infraestructura tecnológica y el otro 42% opina que es la seguridad de datos, un 38% dice la cultura empresarial, un 33% respondieron el costo de implementación, un 25% de los colaboradores opinaron que la integración de sistemas, un 17% dijo el acceso a financiamiento y por último un 13% indicó retorno de inversión (ROI).

El gerente de la empresa señaló en la entrevista que los desafíos que enfrenta la empresa antes de poder implementar estas tecnologías avanzadas es la resistencia al cambio (por lo que los colaboradores están muy acostumbrados a utilizar las herramientas que actualmente se usan), costo de implementación, la cultura empresarial y la infraestructura tecnológica, por otro lado el gerente dice que se trabajara con un esquema de estrategia que permitan minimizar estos desafíos y sea más fácil la adopción e implementación de IA.

En las observaciones realizadas, se logró visualizar que la empresa si tiene un sin números de desafíos al momento de adoptar e implementar tecnología de inteligencia artificial, por lo que sus colaboradores no están altamente capacitados en el uso de las nuevas herramientas que la inteligencia artificial ofrece para mejorar el funcionamiento de la empresa, eliminar trabajos repetidos, mejorar el control y manejo de datos de la empresa, la falta de conocimientos en los colaboradores sobre las herramientas tecnológicas de IA, permite en gran cantidad la resistencia al cambio, lo cual dificulta la adopción de nuevas herramientas de IA en la empresa.

Según los resultados obtenido, reflejan que en la organización existen desafíos tecnológicos, organizacionales y económicos, prevaleciendo más la falta de capacitación y conocimientos, la resistencia al cambio, seguidos de otros que siempre influyen en la dificultad de adoptar estas tecnologías de IA como la infraestructura tecnológica, la cultura empresarial, costo de implementación, la seguridad de datos, integración de sistemas, acceso a financiamiento y el retorno de inversión, sin embargo, es de suma importancia identificar puntos internos donde se

pueda hacer una mejora para lograr una pronta implementación de estas herramientas, es importante que la empresa lleve a cabo capacitaciones que permitan que el colaborador conozca más de tecnología y aprenda a manejar estas herramientas de IA, ya que el uso de las mismas permitirán mejorar la calidad de su producto, ofrecer un mejor servicio y aumentar la productividad. Todos esos obstáculos antes mencionados son los que la empresa San Benito Agrícola Industrial enfrenta para poder hacer uso de herramientas tecnológicas dentro de su entorno empresarial.

V. CONCLUSIÓN

1. Se identificó que actualmente la empresa San Benito Agrícola Industrial, no utilizan IA en sus operaciones diarias, para la automatización de procesos, análisis de datos y marketing personalizado, sin embargo, la empresa utiliza tecnología básica en sus labores, entre ellos se encuentran las maquinas industriales, sistema contable llamado aSis, sistema de almacenamiento de datos llamado Sega, correo electrónico, telefonía fija y la aplicación Canva, estos sistemas permiten a la empresa automatizar tareas, aumentar la eficiencia y mejorar la toma de decisiones.

2. Se determinó los beneficios que la empresa proyecta alcanzar con el uso de las herramientas de IA, esto permite un fortalecimiento del crecimiento económico y organizacional de la misma, teniendo como beneficio la eficiencia, innovación de los procesos, incremento de la productividad y la toma de decisiones, seguidamente de la reducción de errores y costos, estos beneficios ayudan a la organización a poder alcanzar los objetivos propuestos y desempeñar sus operaciones de una mejor manera y a si dar una respuesta positiva a las necesidades del mercado existente.

3. Se valoraron los factores técnicos, económicos y organizacionales que dificultan la adopción de tecnología de IA, se encontraron desafíos que obstaculizan la implementación de esta tecnología como la falta de capacitación, resistencia al cambio, infraestructura tecnológica, seguridad de datos, cultura empresarial, costos de implementación, integración de sistemas, acceso a financiamiento y retorno de inversión. Estos factores son los responsables de que la empresa dificulte el uso de IA haciendo que se estanque en los avances tecnológicos e impide que la misma evolucione y se adapte a la tecnología actual.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Arauz, M., & Alaníz, J. (2017, julio). Uso de las TICs como metodología de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en noveno grado del centro escolar José Dimas González, municipio El Tuma - La Dalia, Matagalpa durante el primer semestre 2017. Matagalpa, Nicaragua.
- Avelino, O. y. (2024). *ntegrando IA en los Nuevos Paradigmas de las Ciencias Económicas* . Ecuador: Grupo AEA.
- Ayerdi, A. (2024, Noviembre 06). *DocuWere*. Obtenido de <https://start.docuware.com/es/blog/automatizacion-de-procesos>
- Blandón León, W. J. (2023, diciembre 3). INTEGRACION DE UN CHATBOT BASADO EN CHATGPT COMO HERRAMIENTA FACILITADORA DE LA OPTIMIZACION DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA INBLEN SA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE 2023. Managua, Nicaragua.
- Calle García, J. S., Sotaminga Andi, A. S., Garay Arias, G. N., & Villavicencio Tuares, R. R. (2024). Inteligencia artificial y su contribución ala innovación en las empresas . *Ciencia y Desarroll. Universidad Alas Peruanas*, 2.
- Chiavenato, I. (2007). *INTRODUCCION A LA TEORIA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN, 7ma edición*. Obtenido de Universidad Tecnológica Nacional: <https://www.utn.edu.ar/es/>
- Classé, N. (2025, Julio 16). *DataScientest*. Recuperado el 2025, de <https://share.google/oohuoowu1RQoKqZwX>
- Code, B. (2025, Mayo 22). *BRAIN.CODE*. Obtenido de <https://share.google/DXrCclsRVwzEkxBMZ>
- Desarrollo Sotware, Inteligencia Artificial. (2024, Noviembre 15). *Mytic Innova*. Obtenido de <https://mytic.es/integracion-sistemas-inteligencia-artificial/>
- Domínguez , A. (2025, Abril 07). *Prezi*. Obtenido de <https://share.google/hlzUiWKggAIEbhRZU>
- Eduardo Liberos, S. L. (2024). *Inteligencia artificial para el marketing. Cómo la tecnología revolucionará tu estrategia*. Madrid: ESIC Editorial.

- Enrique. (2023, abril 25). *MAJUMI*. Obtenido de Integracion de la IA en la cultura organizacional: <https://majumi.es/gestion-de-procesos/inteligencia-artificial/integracion-de-la-ia-en-la-cultura-organizacional/>
- Espinoza, D. L. (2024). La inteligencia artificial como apoyo en los procesos de la administración empresarial. *Ciencia Latina*, 14.
- Eva. (2024, diciembre 16). *2bedigital*. Obtenido de <https://2bedigital.com/make-com-automatizacion-avanzada-con-inteligencia-artificial-en-2bedigital/>
- Fernández, Y. (2025, Mayo 22). *Xataka Basics*. Obtenido de <https://www.xataka.com/basics/notebooklm-que-como-funciona-como-usar-ia-google-para-organizar-fuentes-informacion-crear-podcasts-minutos>
- Finance, A. (2025, mayo 16). *Alter Finance. Financiación Alternativa para Empresas*. Obtenido de <https://www.alterfinancegroup.com/blog/financiacion/retos-y-oportunidades-de-la-ia-en-financiacion>
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes*. Madrid: Mercedes Lara, Núria Gibert.
- García, Y. R. (2024). *El impacto de la inteligencia artificial en las empresas*. España.
- Gobierno de ESPAÑA . (2023, Abril 19). *planderecuperacion.gob.es*. Obtenido de [planderecuperacion.gob.es: https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr](https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr)
- Guillot, J. D. (2021, Marzo 21). *¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa?* Obtenido de Parlamento Europeo: https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_es.pdf
- Gutierrez, E. (2021). *Codster*. Obtenido de codster.io.
- Iturrarte, R. (2025, Mayo 15). *Founderz*. Obtenido de <https://founderz.com/es/blog/seguridad-de-datos-ia/>
- Lizano Medina, M. R., & López Jarquín, K. A. (2010). *Repositorio Unan*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/5725/1/6180.pdf>
- Michlal, J. (2024, Abril 11). *apolitical*. Obtenido de <https://apolitical.co/solution-articles/es/ai-oportunidades-de-adopcion-barreras-y-recomendaciones>
- Morrow, J. (2025, Agosto 15). *GPTBots.ai*. Obtenido de <https://share.google/qFynNVDnmCAtOK9KS>

- Pazmiño Arellano, S. G., & Pazmiño Rodríguez, L. D. (2024). Marketing digital y la personalización basada en inteligencia artificial. *Kosmos*.
- Pedraza Caro, J. D. (2023, mayo). La inteligencias artificial en la sociedad: Explorando su impacto actual y los desafíos futuros. Madrid, Madrid, España.
- Perez Leon, E. V., & Rojas Arevalo, D. I. (2019, agosto 3). Impacto de la inteligencia artificial en las empresas con un enfoque global. Lima, Lima, Peru.
- Rebelo, M. (2024, Diciembre 16). *Zapier*. Obtenido de <https://share.google/khgTj9cgrl9eziCOM>
- Reina W. (2025, Febrero 05). *HOSTINGER*. Obtenido de <https://share.google/3pDwrWJBJRVxpmvz9>
- Seibert, G. (2025, Mayo 09). *onlc TRAINING*. Obtenido de <https://share.google/gVcgTYUHQfLNhbC0Q>
- Serrato Zumbado, M. A. (2020). plan de proyecto para la elaboracion de una herramienta de inteligencia artificial aplicada en un software. Costa Rica.
- Shiaffino, L. (2025, marzo 27). *Darwin IA*. Obtenido de <https://blog.getdarwin.ai/es/content/roi-de-la-ia-c%C3%B3mo-medir-el-impacto-real-de-la-inteligencia-artificial>
- SHIFT. (2025, mayo 16). *Los principales retos de la IA en los departamentos de formacion y como resolverlos*. Obtenido de <https://www.shiftlearning.com/blogshift/retos-ia-departamentos-formacion-resolverlos>
- Suszterova, S. (2024, Septiembre 21). Obtenido de <https://www.gooddata.com/blog/what-is-ai-in-analytics/>
- Tech, I. (2025, mayo 16). Obtenido de <https://innovaciontech.com/como-se-enfrenta-la-ia-a-la-resistencia-del-cambio/>

VII. ANEXO

Anexo N° 1. Operacionalización de variables

SUB VARIABE	SUB VARIABE	SUB VARIABE	ESCALA	INSTRUMENTO	DIRIGIDO A
Clasificación de las I.A	IA General	¿Qué herramientas IA específicas 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?	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo (neutral) De acuerdo Totalmente de acuerdo	Entrevista	Gerente
			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
			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 Make. com Otras	Encuesta	Colaboradores
		¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Otter.ai ManyChat Make. com 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 Notebook LM Microsoft Power BI Otras	Encuesta	Colaboradores
		¿Qué herramientas de IA utilizan para el Análisis de datos?	Julius AI PowerDrill AI Notebook LM 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?	HubSpot Jasper AI Otras	Encuesta	Colaboradores
		¿Qué herramientas de IA utilizan para el Marketing personalizado?	HubSpot Jasper AI 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
		"Marque con un X los beneficios que usted percibe en su área de trabajo gracias al uso de la Inteligencia Artificial"	Eficiencia Reducción de costos Mejora en la toma de decisiones Innovación de procesos en la empresa Reducción de errores humanos Incremento de la productividad	Encuesta	Colaboradores
Desafíos en la adopción de las I.A	Tecnológicos/Económicos/Organizacionales	Qué desafíos tecnológicos, económicos y organizacionales enfrenta su empresa en la adopción de la IA	Abierta	Entrevista	Gerente
		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	Encuesta	Colaboradores
		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	Observación	Empresa

Anexo N° 2. Encuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – MATAGALPA

UNAN MANAGUA – CUR MATAGALPA

Encuesta dirigida a Colaboradores

Somos estudiantes de V año de la carrera Administración de empresas, turno sabatino de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN CUR MATAGALPA), estamos desarrollando una investigación para nuestra modalidad de graduación sobre los desafíos que enfrenta la empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnología de inteligencia artificial (IA) en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025. Por tanto, esta encuesta tiene el fin de recolectar información necesaria para realizar nuestro trabajo.

Por lo cual agradecemos de antemano su valiosa colaboración con la información brindada para hacer posible el desarrollo de nuestra investigación.

A continuación, se muestran una serie de preguntas, contestar con la mayor veracidad.

Si es necesario puede seleccionar más de una respuesta.

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

Si

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 o una oportunidad 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?

- Otter.ai
- Many Chat
- Make.com
- Otras

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

- Julius AI
- Power Drill AI
- Notebook LM
- Microsoft Power BI
- Otras

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

HubSpot

Jasper AI

Otras

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

Eficiencia

Reducción de costos

Mejora en la toma de decisiones

Innovación de procesos en la empresa

Reducción de errores humanos

Incremento de la productividad

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° 3. Entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – MATAGALPA

UNAN MANAGUA – CUR MATAGALPA

Entrevista dirigida a Gerente

Somos estudiantes de V año de la carrera Administración de empresas, turno sabatino de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN CUR MATAGALPA), estamos desarrollando una investigación para nuestra modalidad de graduación sobre los de Desafíos que enfrenta la empresa San Benito Agrícola Industrial en la adopción e implementación de tecnología de inteligencia artificial (IA) en el municipio de San Isidro departamento de Matagalpa, durante el año 2025. Esta entrevista tiene el fin de recolectar información necesaria para realizar nuestro trabajo, por lo que los datos que nos proporcionen serán de gran ayuda.

Por lo cual agradecemos de antemano su valiosa colaboración con la información brindada para hacer posible el desarrollo de nuestra investigación.

Conteste las siguientes preguntas

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

Anexo N° 4. Observación directa



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL – MATAGALPA

UNAN MANAGUA – CUR MATAGALPA

Guía de observación Directa

Variable	Pregunta	Escala	Observación
Automatización de Proceso	¿Qué herramientas de IA utilizan para la automatización de procesos?	Otter.ai Many Chat Make. com Otras	
Análisis de Datos	¿Qué herramientas de IA utilizan para el análisis de datos?	Julius AI Power Drill AI Notebook LM Microsoft Power BI Otras	

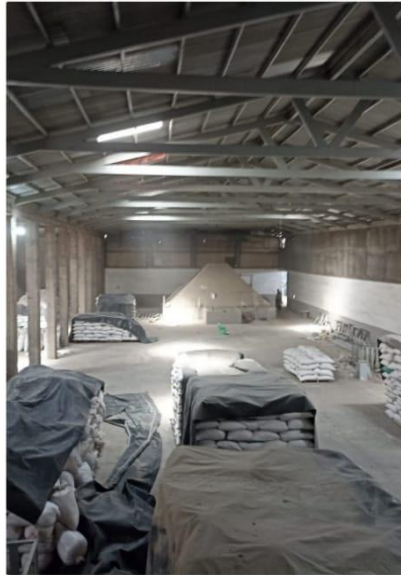
Marketing Personalizado	¿Qué herramientas de IA utilizan para el marketing personalizado?	HubSpot Jasper AI Otras	
Tecnológicos / Económicos/ Organizacionales	De los siguientes aspectos ¿cuáles son los desafíos en la adopción de las IA que enfrenta la empresa?	Infraestructura tecnológica Seguridad de datos Integración de sistemas Costos de implementación Retorno de inversión (ROI) Acceso a financiamiento Cultura empresarial Capacitación Resistencia al cambio	

Anexo N° 5. Logo de la empresa San Benito Agrícola Industrial



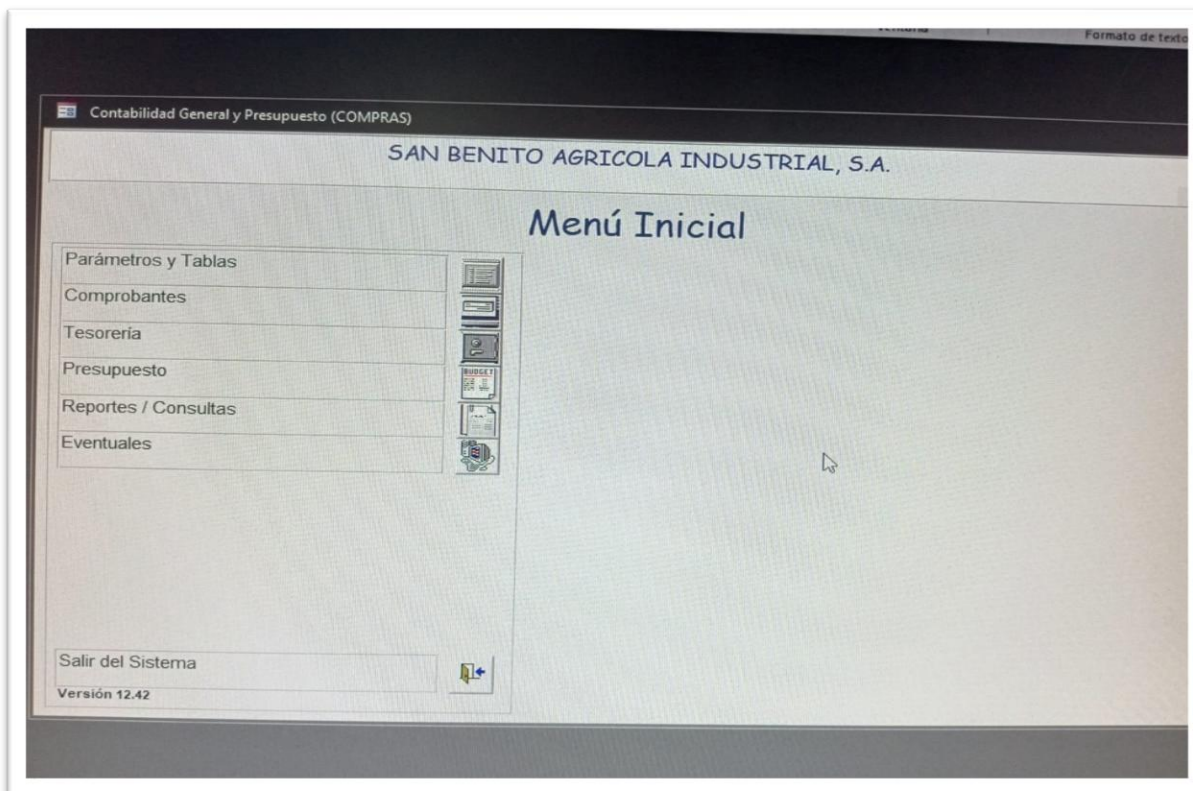
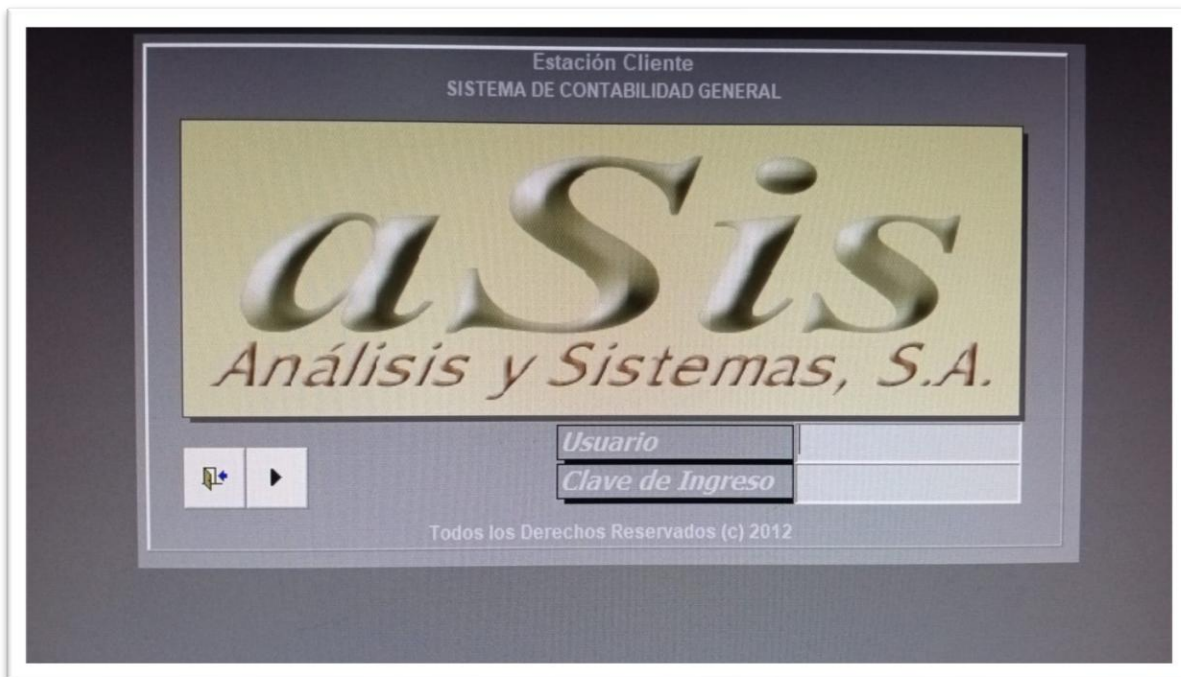
Fuente: autoría propia de la Empresa San Benito Agrícola Industrial 2025

Anexo N° 6. Instalaciones de la Empresa San Benito Agrícola Industrial



Fuente: Autoría propia a partir de observación directa

Anexo N° 7. Evidencia del sistema contable para el área de finanza, costo, compras y recursos humanos



Fuente: Autoría propia a partir de observación directa

Anexo N° 8. Maquinaria y proceso de cosecha de arroz



Fuente: Autoría propia a partir de observación directa

Anexo N° 9. Aplicación de encuesta a colaboradores de la Empresa San Benito Agrícola Industrial



Fuente: Autoría propia a partir de aplicación de encuestas