

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA COMPAÑÍA DE
TRANSPORTE TERRESTRE DE EL ORO”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTOR: ORDÓÑEZ OÑA DANIELA ELIZABETH

DIRECTOR: MGS. OSCAR RENE CALLE MASACHE

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA GESTION
ADMINISTRATIVA DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE
TERRESTRE DE EL ORO”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTOR: ORDÓÑEZ OÑA DANIELA ELIZABETH

DIRECTOR: MGS. OSCAR RENE CALLE MASACHE

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Inteligencia artificial y su impacto en la gestión administrativa de la compañía de transporte terrestre de El Oro

Daniela Elizabeth Ordóñez Oña

Universidad Católica de Cuenca

Unidad de titulación

Mgs. Oscar Rene Calle Masache

14 de marzo de 2024

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Daniela Elizabeth Ordóñez Oña**, declaro bajo juramento que el artículo denominado **“Inteligencia artificial y su impacto en la gestión administrativa de la compañía de transporte de El Oro”**, es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En consecuencia, este trabajo es de mi autoría

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Cuenca, marzo de 2024



Daniela Elizabeth Ordóñez Oña

Daniela Elizabeth Ordóñez Oña

CERTIFICACIÓN

Yo, **Mgs. Oscar Rene Calle Masache**, certifico que el artículo titulado “**Inteligencia artificial y su impacto en la gestión administrativa de la compañía de transporte de El Oro**” fue desarrollado por **Daniela Elizabeth Ordóñez Oña**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad Católica de Cuenca.

Debido a que es una investigación particular con el propósito de cumplir un requisito previo a la obtención del **TÍTULO DE LICENCIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

Cuenca, marzo de 2024



Firmado electrónicamente por:

**OSCAR RENE CALLE
MASACHE**

Mgs. Oscar Rene Calle Masache

Tutor

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

DEDICATORIA

A mis queridos padres Danilo y Zhudy, a mis hermanos Christian y Gianela, a mis abuelitos que están en el cielo y a mis abuelitos Rosita y Jorge, su apoyo incondicional ha sido la fuerza impulsora detrás de cada paso en mi trayectoria académica. A Dios, mi eterna fuente de inspiración y guía, le doy gracias por brindarme la sabiduría y la fortaleza necesaria para perseguir mis sueños. Este proyecto no solo es un testimonio de mi trabajo, sino también un reflejo del amor, la fe y la determinación que nos impulsa a todos hacia el éxito; este también es su logro. Gracias por ser parte de mi historia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios fuente de inteligencia y sabiduría, reconociendo que en cada paso dado en esta extensa travesía he sentido su presencia reconfortante y su luz iluminándome en todo el camino, aprecio todas las bendiciones otorgadas. A mí misma, quiero expresarle las gracias por la fuerza interior que me ha sostenido en las adversidades, por la paciencia que he forjado en la espera y por la valentía que me ha permitido enfrentar lo desconocido. Este logro, es un testimonio de mi propia resiliencia y determinación.

A mis padres y hermanos, cuyo amor, apoyo incondicional y sacrificios han sido la fuerza impulsora detrás de todo este arduo y largo camino académico. Agradezco su constante aliento y sabiduría, que han sido mi faro en todo momento. Doy gracias a mis profesores por su orientación valiosa y conocimientos compartidos. Este logro es un tributo a todos aquellos que han sido parte de mi viaje, contribuyendo de alguna manera a mi crecimiento académico y personal. Finalmente entrego con gratitud a Dios, a mí misma y a mi familia este éxito

Daniela Ordóñez

RESUMEN

El presente trabajo trata sobre una herramienta tecnológica revolucionaria de los últimos años: La Inteligencia Artificial. Método que se ha llegado a tomar el mercado y la sociedad en una gran amplitud desplazando así las labores humanas, fomentando la apertura de nuevas tecnologías innovadoras capaces de hacer lo que las personas normalmente realizaban y de igual manera facilitar las acciones a los usuarios y a su vez en muchos casos reduciendo costos para la empresa. De la misma manera se centra en la incidencia que este lleva en la gestión administrativa de una empresa en este caso de transporte interprovincial de la Provincia de El Oro.

El contar con sistemas como el chatbot que reduzcan la dificultad y permitan ahorrar tiempo a los usuarios y a su vez al personal administrativo es de gran importancia y se puede llegar a convertir en un factor diferenciador que no muchas empresas de transporte hoy por hoy poseen.

Palabras clave: Inteligencia artificial, gestión administrativa, chatbot, factor diferenciador, transporte interprovincial

ABSTRACT

This work is about a revolutionary technological tool of recent years: Artificial Intelligence. This method has increased extensively in the market and society, displacing human tasks and fostering the emergence of new innovative technologies capable of performing tasks traditionally done by people. It also aims to facilitate actions for users while, in many cases, reducing costs for companies. Similarly, the research focuses on AI's impact on the administrative management of a company, in this case, an interprovincial transportation company in the El Oro Province.

Having systems like chatbots that reduce inconveniences and save time for users and administrative staff is essential. It can become a differentiating factor that only a few transportation companies possess.

Keywords: Artificial Intelligence, administrative management, chatbot, differentiating factor, interprovincial transportation

Introducción

En la era contemporánea, la evolución tecnológica ha marcado un hito significativo en la manera en que las organizaciones abordan sus procesos y toman decisiones estratégicas. Uno de los avances más destacados en este panorama es la incursión de la Inteligencia Artificial (IA), una disciplina que ha transformado radicalmente la manera en que las empresas gestionan sus operaciones y enfrentan los desafíos del entorno empresarial. En esta investigación, se realiza un análisis centrado en el impacto de la IA en la gestión administrativa de la empresa de transporte terrestre en la provincia de El Oro.

La industria del transporte terrestre, esencial para la conectividad y el flujo eficiente de personas y encomiendas, se encuentra en un punto de inflexión donde paulatinamente se han integrado herramientas tecnológicas avanzadas, como la Inteligencia Artificial que pueden impulsar su rendimiento y optimizar sus procesos internos. En la provincia de El Oro, conocida principalmente por ser una provincia turística, surge la necesidad imperante de explorar cómo las soluciones basadas en la IA están redefiniendo los fundamentos de la gestión administrativa en estas compañías, dando lugar a una nueva era de eficiencia operativa y toma de decisiones estratégicas fundamentadas en datos precisos.

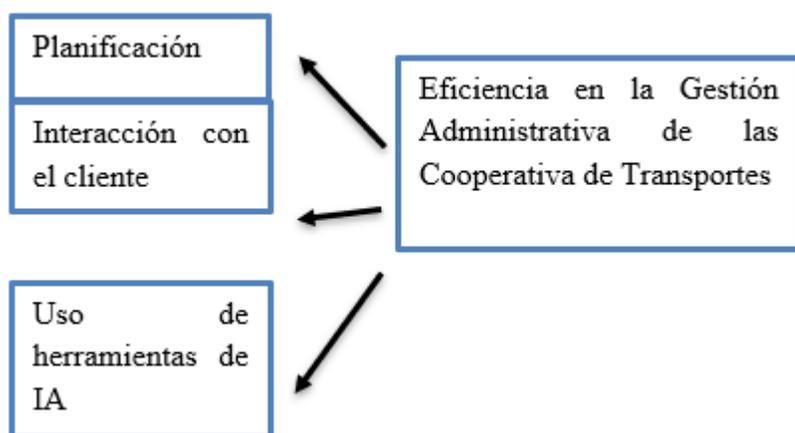
El transporte interprovincial en la provincia de El Oro es gestionado por empresas de transporte terrestre que operan rutas entre diferentes provincias. Estas empresas ofrecen servicios de autobuses o minibuses, dependiendo de la distancia y la demanda.

La cooperativa de transporte interprovincial TAC, tiene como objetivo brindar a los usuarios un servicio de transporte cómodo y sobre todo eficiente. Esta cooperativa se encuentra en un proceso constante de evolución y mejora, lo cual le permita distinguirse entre la competencia y garantizar la satisfacción de sus usuarios. (Luis, 2018)

En este artículo investigativo, se analizará diversos aspectos de la Inteligencia Artificial que están dando forma al panorama de la gestión administrativa en la industria de transporte terrestre en El Oro. Estudiando algunos aspectos como la seguridad, la eficiencia y la rentabilidad de las operaciones en este sector clave de la economía provincial. Asimismo, se ahonda en casos de estudio específicos, entrevistas con usuarios y colaboradores, con el fin de realizar un análisis comparativo para proporcionar una visión integral de cómo la Inteligencia Artificial está dejando su huella en la gestión administrativa de las compañías de transporte terrestre, anticipando el rumbo de la industria hacia un futuro más innovador y competitivo.

Figura 1

Hipótesis de investigación



Nota: Hipótesis de investigación. **Elaborado por:** La autora

Marco Teórico

Formulación de la hipótesis

¿Con el desarrollo e implementación de herramientas con inteligencia artificial en el modelo de negocio, se logrará mejorar la gestión administrativa de las compañías de transporte terrestre de El Oro?

Objetivo General

Evaluar el impacto de la implementación de soluciones de IA en la eficiencia operativa y la calidad del servicio de las cooperativas de transporte interprovincial de El Oro.

Integración de nuevas tecnologías en el sector empresarial

A medida que evoluciona la tecnología, también las empresas tratan de adaptar estos avances a la gestión y administración de una organización. Uno de los principales motivos de por qué adaptar estas tecnologías, es para lograr un alto porcentaje de eficiencia dentro de la organización lo cual logre garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestas a mediano y largo plazo. (Gómez et al., 2022)

El factor tecnológico es considerado y es exclusivamente un recurso de innovación que impulsa el desarrollo de las empresas en general y fomenta el crecimiento en cuanto a la calidad de producción permitiendo la optimización de recursos y reducción del tiempo.

Inteligencia Artificial (IA)

La inteligencia artificial también conocida por sus siglas como IA, busca la automatización de procesos en diversas escalas y sectores. Su objetivo principal es aliviar tareas manuales, permitiendo que la tecnología realice eficientemente procesos repetitivos. La IA posibilita la ejecución de numerosos cálculos o funciones que normalmente serían llevados a cabo por seres humanos, incluyendo análisis de datos, procesamiento de imágenes, comprensión del lenguaje y visión artificial, entre otras aplicaciones. (Juan Franciso Pabon, 2022)

La evolución constante de la Inteligencia Artificial (IA) ha permitido un crecimiento en numerosas áreas de la gestión empresarial, y el sector del transporte terrestre no ha sido ajeno a este impacto transformador. A nivel mundial, diversas investigaciones y desarrollos han explorado las aplicaciones de la IA en la optimización de la gestión administrativa de empresas de transporte,

proporcionando valiosas perspectivas y marcos de referencia para comprender mejor su implementación y beneficios.

Transporte terrestre interprovincial en la provincia de El Oro

Concretamente en la provincia del Oro, en el año 2023 operan 7 cooperativas de transporte terrestre, que son originarias de la provincia, y se mantienen cumpliendo rutas tanto dentro de la misma provincia como hacia otras, y 9 cooperativas interprovinciales están operativas, en el siguiente cuadro se evidencia estas cooperativas. (Ríos, 2022)

Tabla 1

Cooperativas de transporte operativas en la provincia de El Oro

| Cooperativas internas de “EL Oro” | Cooperativas externas de “EL Oro” |
|--|--|
| TAC | Loja |
| Piñas | Cariamanga |
| Paccha | Nambija |
| El Guabo | Rircay |
| El Oro-Santa Rosa | Troncaleña |
| El Oro-Pasaje | Yanzatza |
| El Oro-El Guabo | Santa |
| Calderón | Patria |
| Capiro | Centinela del Sur |

Fuente: Diario Correo. Transporte Terrestre de la cooperativa de El Oro. **Elaborado por:** La autora

Nota: Cooperativas internas y externas de la Provincia de El Oro.

Relación Teórica de la gestión administrativa de una cooperativa de transporte terrestre

La relevancia del desarrollo empresarial se encuentra en la comprensión integral de la administración de negocios. Esta comprensión implica la capacidad de ser eficientes, efectivos y económicos en la dirección de la empresa, independientemente de su tamaño. Para alcanzar este objetivo, es esencial llevar a cabo constantes mejoras en la gestión administrativa de la organización. (Andrea del Pilar Ramírez Casco, 2017)

Aunque sea algo redundante, cabe mencionar, que dentro de la gestión administrativa se encuentra el proceso administrativo, que incluye actividades muy importantes con el fin de organizar, planificar, tomar la dirección de una empresa y por su puesto realizar el control, siempre con el fin de lograr cumplir con los objetivos y metas establecidas. (MURILLO, 2022)

Relación teórica de la planificación

La etapa inicial de la planificación implica examinar la estructura económico-financiera de la empresa. Este análisis se realiza con el propósito de crear un plan que contenga estrategias y presupuestos para áreas como inversión, financiamiento, ingresos y egresos. En el actual entorno empresarial, caracterizado por cambios constantes y una intensa competencia, las empresas se esfuerzan por alcanzar metas y satisfacer las expectativas financieras y económicas de los accionistas. Por esta razón, la evaluación de riesgos en la planificación financiera se convierte en un componente esencial para lograr estos objetivos. (MARITA, 2019)

La planificación de labores y tareas dentro de una empresa es crucial para su funcionamiento eficiente y exitoso, garantizando la optimización de recursos, el cumplimiento de objetivos, la mejora de la productividad, adaptabilidad, la coordinación y colaboración, la mejora del servicio y la satisfacción del personal y los clientes.

Relación teórica de la interacción con el cliente

Los clientes son aquellos que dan vida a una empresa y muchísimo más a una empresa que brinda servicios de transporte, la atención que se les brinda es fundamental para la captación de estos. El uso de sistemas de venta sobre software (SVS), posee beneficios financieros, entre los destacan el permitir contar con una base de datos acerca de las ventas, lo cual facilita en gran manera análisis y la toma de decisiones respecto a la rentabilidad de la empresa. (CARLOS., 2019)

Algunos comentarios de clientes generales son: Sería beneficioso para la empresa contar con un enfoque de gestión de comunicación digital, ya que experimentamos la necesidad de integrarnos en la era tecnológica actual. Aunque hay recursos financieros disponibles para invertir en medios digitales, hasta el momento no se ha abordado este aspecto debido a una falta de atención por parte de la dirección. (Calderón, 2019)

Relacion teorica del uso de herramientas de IA

Se dice que la IA es un soporte que tiene la competencia de manejar y manipular información cualitativa. “Los progresos en el poder de procesamiento, el aprendizaje automático y la accesibilidad a vastos conjuntos de datos han propiciado el crecimiento de la inteligencia artificial en diferentes industrias” (Ramírez, s.f.).

La inteligencia artificial está avanzando rápidamente y tendrá un impacto que disminuirá la brecha entre los consumidores y las nuevas tecnologías. En los próximos años, se anticipa un cambio tecnológico que posibilitará el reconocimiento facial, la modulación inteligente del sonido, vehículos autónomos y la capacidad de sistemas para interactuar de manera efectiva con los datos. (Juan Francisco Pabon, 2022)

La inteligencia artificial en el sector de transporte (buses interprovinciales) ha dado un giro muy grande y avanzado en aspectos como la eficiencia, seguridad y comodidad de los viajes. Los avances en este sector han modificado a gran escala la manera de como vemos y experimentamos los traslados por calzada.

Metodología

Para este trabajo se emplea una metodología no experimental, descriptiva. Considerada así ya que se ha enfocado en la observación, recopilación y análisis de todos los datos sin alterar ni manipular a gran escala los datos y variables obtenidos sobre el tema que abordamos en este caso

“INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE EL ORO”.

Cabe destacar que, de manera general, todas las cooperativas de transporte interprovincial de la provincia de El Oro tienen unidades modernas, con rutas y horarios bien distribuidos entre estas, con precios similares y que se preocupan por brindar la mayor seguridad a los usuarios. En este trabajo se utilizó una herramienta muy importante y usada como lo son las encuestas ya que estas al ser consideradas herramientas sistemáticas de recolección de datos que implican la formulación de preguntas estructuradas nos permiten obtener respuestas de una muestra representativa de usuarios.

Para la recolección de los datos se diseñó tres encuestas. La primera encuesta fue diseñada para los usuarios de la cooperativa de transportes Tac en donde se tomó en cuenta cinco preguntas importantes y a su vez fáciles de responder para así obtener resultados más rápidos y reales.

Como segunda parte se realizó una encuesta de tres preguntas dirigidas a los trabajadores de la misma cooperativa, en donde se tomó en cuenta a todos los trabajadores que existen en las ciudades de la parte alta de El Oro. La tercera encuesta se aplicó a usuarios de cooperativas que no cuenten con este tipo de herramientas en sus operaciones.

Se empleó la metodología de validación de encuestas a través del coeficiente Alpha de Cronbach, una herramienta reconocida en la evaluación de la consistencia interna de los cuestionarios utilizados. La aplicación de este coeficiente permitió medir la fiabilidad y coherencia de las respuestas obtenidas, asegurando así la robustez de los datos recopilados. Además, se ha utilizado la escala de Likert el cual es un método de medición que permite cuantificar percepciones de manera cuantitativa, permitiendo la obtención de datos estructurados por medio de una escala predefinida, facilitando el análisis estadístico y mejor comprensión.

En la primera encuesta la cual es realizada a usuarios de la cooperativa Tac realizamos el siguiente calculo para conocer la cantidad de encuestas a realizar:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0.5 * (0.5) * 125}{0.05^2 (125 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * (0.5)}$$

$$n = 94 \text{ encuestas}$$

Donde:

N: Es el total de usuarios frecuentes (125)

Z: Coeficiente de seguridad (95%)

E: Error de estimación (5%)

p: Probabilidad a favor (50%)

q: Probabilidad en contra (50%)

En esta encuesta se ahondo y se tomó en cuenta la eficiencia de la herramienta de IA (chatbot) que ya está implementada en la cooperativa de transportes Tac; en general se buscó conocer su utilidad y a su vez se realizó una pregunta abierta para conocer las recomendaciones de los usuarios.

Así mismo se ha realizado el mismo proceso para obtener los datos para los trabajadores en donde se hace referencia que se ha tomado en cuenta a todos los trabajadores de la parte alta de la Provincia de El Oro.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0.5 * (0.5) * 35}{0.05^2 (35 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * (0.5)}$$

$$n = 32 \text{ encuestas}$$

Donde:

N: Es el total de trabajadores (35)

Z: Coeficiente de seguridad (95%)

E: Error de estimación (5%)

p: Probabilidad a favor (50%)

q: Probabilidad en contra (50%)

A su vez en este apartado para la recolección de la información se utilizó como instrumento una breve y pequeña encuesta en donde se aplican preguntas cortas, sencillas y mínimas la cual sirvieron para poder analizar la incidencia del programa de chatbot en la cooperativa de transportes Tac en relación con los trabajadores.

Y, por último, se realizó una breve encuesta que consta de tres preguntas, a cuarenta y cinco usuarios de otras cooperativas de transporte que no poseen esta herramienta de IA para conocer si les gustaría que se implemente esta nueva tecnología.

Para la obtención de la muestra para usuarios de otras cooperativas hemos realizado el siguiente cálculo:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0.5 * (0.5) * 50}{0.05^2 (50- 1) + 1.96^2 * 0.5 * (0.5)}$$

$$n = \frac{48,02}{1,0829}$$

n = 45 encuestas

Donde:

N: Usuarios de empresa rival (50)

Z: Coeficiente de seguridad (95%)

E: Error de estimación (5%)

p: Probabilidad a favor (50%)

q: Probabilidad en contra (50%)

Parte de la investigación también consiste en hacer un análisis del proyecto de mejora continua que tiene la cooperativa de transportes Tac enfocado a la adaptación de nuevas tecnologías para la gestión administrativa de la misma.

Resultados

Esta cooperativa se encuentra inmersa en un ambicioso proyecto de mejora continua, orientado a modernizar su gestión administrativa y potenciar la experiencia de sus usuarios mediante la incorporación de nuevas tecnologías. Reconociendo la importancia de mantenerse a la vanguardia en un entorno empresarial dinámico, TAC ha emprendido la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras basadas en Inteligencia Artificial.

Este enfoque proactivo no solo busca optimizar los procesos internos, como la gestión de inventarios, sino que también persigue elevar los estándares de calidad en la atención al usuario. La digitalización de servicios y la introducción de herramientas de última generación no solo son percibidas como una necesidad estratégica, sino como una oportunidad para consolidar la posición

de TAC como referente en el transporte interprovincial, brindando a sus clientes una experiencia eficiente, segura y adaptada a las demandas tecnológicas contemporáneas.

Figura 2

Chatbot de la Cooperativa de Transportes Tac



Nota: Imágenes del chatbot de la Cooperativa Tac. **Elaborado por:** La autora

Chatbot para optimizar atención del usuario

La implementación de un chatbot en la Cooperativa de Transporte Interprovincial TAC ha demostrado ser un aliado clave para la optimización de la atención al usuario. Este sistema automatizado de respuestas juega un papel fundamental al agilizar la resolución de consultas y proporcionar información instantánea a los usuarios, mejorando así la eficiencia y la experiencia general del cliente. Siendo así que permite a la empresa la reducción de costos operativos y asignación de recursos de manera efectiva lo que permite el aumento directo en la ganancia y rentabilidad general de la empresa.

El chatbot de la cooperativa TAC ha sido diseñado para comprender y responder de manera precisa a una variedad de preguntas frecuentes, desde consultas sobre horarios y destinos hasta detalles específicos sobre reservas y tarifas. Este enfoque tecnológico no solo libera recursos

humanos para tareas más complejas, sino que también ofrece a los usuarios la conveniencia de obtener respuestas rápidas las 24 horas del día.

Asimismo, el chatbot contribuye a reducir los tiempos de espera y a brindar información personalizada, mejorando la satisfacción del cliente y fortaleciendo la reputación de la cooperativa en la prestación de servicios eficientes y a la vanguardia de la tecnología en el sector del transporte interprovincial.

En el año 2022 la cooperativa Tac no tenía implementado el servicio del chatbot por lo que obtuvo un gasto anual en cuanto al área de personal un valor de \$514.617,36, mientras que en el año 2023 hubo una variación debido a que fue en este año donde introdujeron la herramienta del chatbot teniendo un gasto anual del personal de \$482.215,00 logrando una reducción anual de \$32.402,36 y mensualmente un ahorro de \$2700,20. Por medio de este el personal ha sido reducido en la jornada de la noche en las 5 oficinas que están en la provincia de El Oro (Zaruma, Piñas, Portovelo, Santa Rosa y Machala) y a su vez las horas de trabajo de los mismos.

Figura 3

Comparación de anual del gasto del personal en cooperativa Tac



Elaborado por: La autora

De la misma manera se ha realizado la comparación del tiempo que emplea la compra de boletos de viaje sin el uso del chatbot y con el uso de la misma herramienta antes mencionada. Se

recalca que la hora de un trabajador en la cooperativa Tac tiene un equivalente a \$2.50 a partir de este se realizó la comparación que se muestra a continuación.

Tabla 2

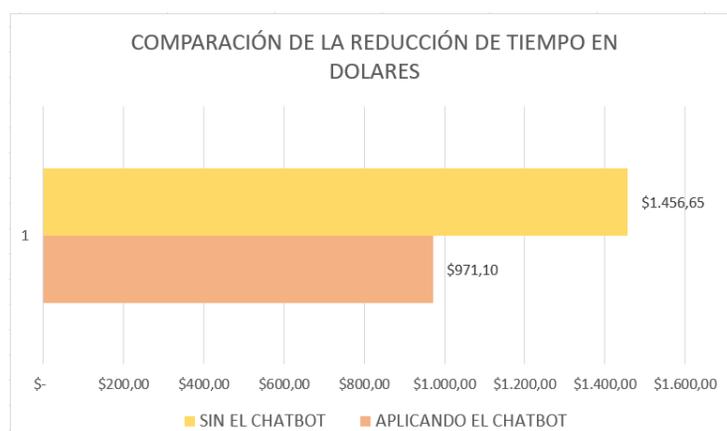
Comparación de los tiempos de empleo para la compra de boletos en cooperativa Tac

| APLICANDO EL CHATBOT | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|
| AHORRO DE TIEMPO * PERSONA | USUARIOS MENSUALES DEL CHATBOT | TOTAL EN MIN | TOTAL EN HORAS | CONVERSIÓN EN DOLARES |
| 4 MIN | 6500 | 26000 | 431,6 | \$ 971,10 |
| SIN APLICAR EL CHATBOT | | | | |
| AHORRO DE TIEMPO * PERSONA | USUARIOS MENSUALES DEL CHATBOT | TOTAL EN MIN | TOTAL EN HORAS | CONVERSIÓN EN DOLARES |
| 6 | 6500 | 39000 | 647,4 | \$ 1.456,65 |

Elaborado por: La autora

Figura 4

Comparación de los tiempos de empleo para la compra de boletos en cooperativa Tac



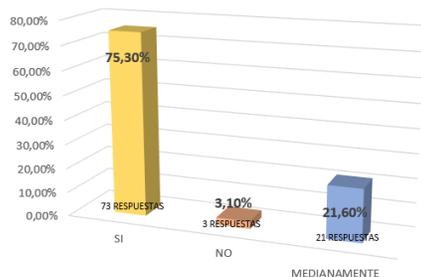
Elaborado por: La autora

Se encuestó a 32 colaboradores de la cooperativa TAC y a 97 usuarios al azar de la misma, mientras esperaban abordar su viaje. Posteriormente los resultados fueron tabulados en "Google Forms" para una presentación más sencilla. A continuación, los resultados:

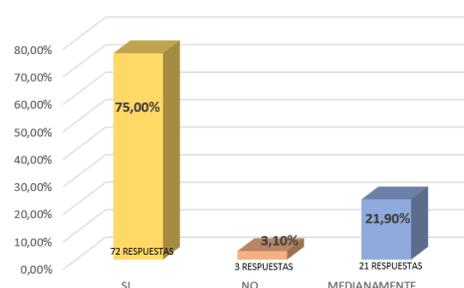
Figura 5

Resultados de encuestas a usuarios de la Cooperativa Tac

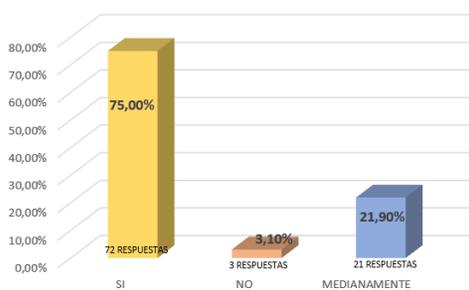
¿La utilización del chatbot puede resolver eficientemente sus consultas sobre horarios y turnos de viajes?



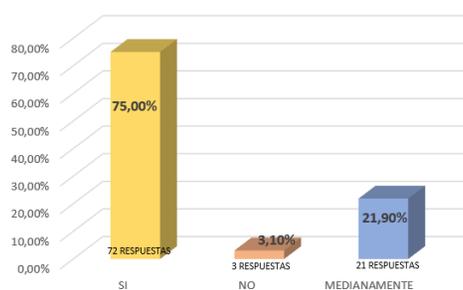
¿Considera que el chatbot ofrece respuestas claras y comprensibles sobre información necesaria en cuanto a viajes que ofrece la cooperativa Tac?



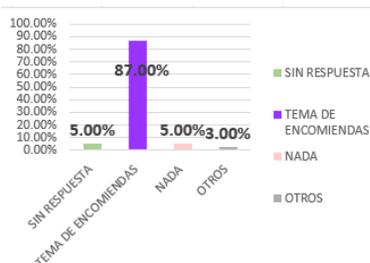
¿El chatbot ha logrado proporcionar asistencia en tiempo real con las oficinas sedes?



¿El tiempo de respuesta del chatbot fue adecuado para resolver su consulta o solicitud?



De manera general ¿Qué funcionalidad le gustaría que se añada al chatbot?



Elaborado por: La autora

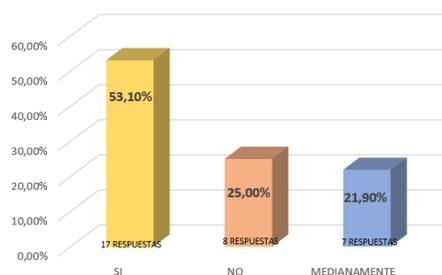
Analizando los resultados de las encuestas realizadas a los usuarios de la cooperativa TAC, se destaca una clara tendencia, la cual es positiva al uso de la herramienta de IA implementada, donde se destaca que estas optimizan los tiempos de las consultas y compras de boletos. En la pregunta abierta acerca de que funcionalidad les gustaría añadir al Chatbot, los usuarios tuvieron una tendencia hacia opciones de seguimiento de encomiendas, o incluso el servicio de delivery o entrega de encomiendas hasta un punto determinado.

Para la validación de esta sección de encuestas a los usuarios de la cooperativa TAC, mediante el cálculo del Alpha de Cronbach, se determina que los resultados exactamente confiables cuyo resultado nos ha dado el 100% de confiabilidad.

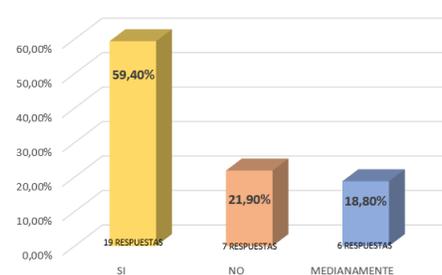
Figura 6

Resultados de encuestas a colaboradores de la Cooperativa Tac

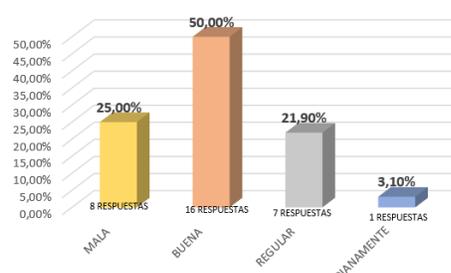
¿Considera que el chatbot ha mejorado la eficiencia en la gestión de tareas o procesos dentro de la empresa de transporte?



¿El chatbot ha contribuido a reducir la carga de trabajo o el tiempo dedicado a resolver consultas repetitivas?



¿Cómo calificaría la utilidad general del chatbot en el contexto laboral de la empresa de transporte?



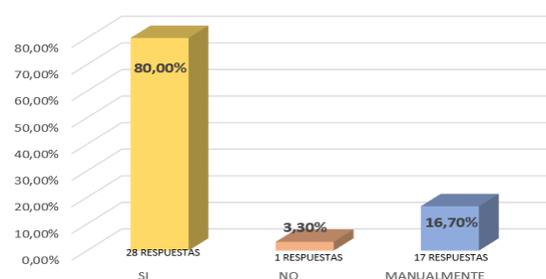
Elaborado por: La autora

Por otro parte, los resultados de las encuestas aplicadas a los colaboradores evidencian una aceptación en la herramienta, donde se destaca que esta herramienta les ha ayudado a optimizar la atención de ciertos requerimientos, de manera general creen que la herramienta es buena, aunque también hubo un grupo minoritario que, en ciertos casos, no todos los usuarios saben manejar correctamente la herramienta. Para la validación de esta sección de encuestas a los trabajadores de la cooperativa TAC, mediante el cálculo del Alpha de Cronbach, se determina que los resultados son excelentemente confiables el cual nos dio como resultado el 77% de confiabilidad.

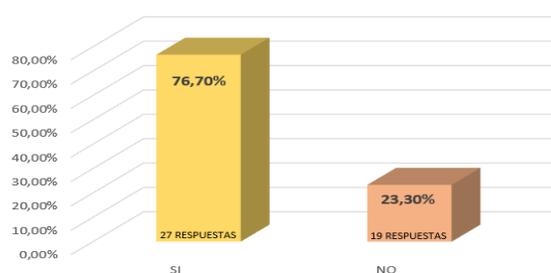
Figura 7

Resultados de encuestas a usuarios de diferentes cooperativas de el Oro

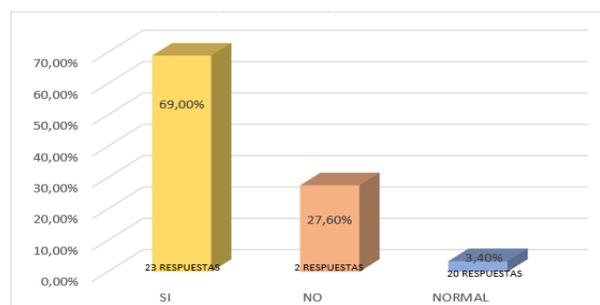
¿Se sentiría cómodo interactuando con un asistente virtual (chatbot), para comprar boleto u obtener información de su viaje en esta cooperativa de buses?



¿Le gustaría que la cooperativa en la que viaja implemente un chatbot que optimice las consultas y compras de boletos?



¿Cree usted que al implementar un chatbot mejoraría la accesibilidad y la eficiencia en la atención al cliente?



Elaborado por: La autora

En esta sección se realizó encuestas a usuarios de otras cooperativas que no poseen herramientas de atención automatizadas, y el resultado de las respuestas adjuntas evidencian que los usuarios si prefirieran o estarían a favor de la implantación de este tipo de herramientas.

Para este grupo de encuestados se realizaron las encuestas de forma personal, y entre comentarios que se repitieron y se destacan es que muchas veces llaman para pedir información y no reciben respuesta rápida, y sobre todo muchas veces se han quedado sin boleto, también mencionan que muchas veces el personal de atención no está muy abierto a responder solicitudes de consultas de horarios o precios, porque solo desean realizar la venta.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA) en la industria del transporte ha demostrado ser agente de mejoras significativas tanto para los usuarios como para la gestión administrativa. En primer lugar, desde la perspectiva de los usuarios, la integración de la IA ha optimizado la experiencia de viaje al ofrecer servicios más personalizados y eficientes. Los sistemas basados en la IA han permitido a los usuarios recibir información relevante sobre rutas, horarios y tarifas, adaptándose a sus necesidades específicas y mejorando la satisfacción del cliente.

Mediante las encuestas y análisis se determinó que las herramientas de inteligencia artificial han revolucionado la eficiencia operativa en la cooperativa TAC. La capacidad de análisis de datos a través de las estadísticas de uso del Chatbot ha permitido una mejor planificación de rutas y horarios, optimizando los recursos y reduciendo costos operativos. Además, la automatización de tareas administrativas rutinarias ha liberado tiempo para que el personal se enfoque en tareas estratégicas y en la mejora continua de los servicios. Estas mejoras han

contribuido a la toma de decisiones más informada y ágil, fortaleciendo la posición competitiva de la cooperativa en el mercado del transporte.

En resumen, la adopción de herramientas de inteligencia artificial en la cooperativa de transportes TAC al brindar respuestas instantáneas las 24 horas del día, los 7 días de la semana, mejora la disponibilidad y accesibilidad, lo que conduce a generar beneficios tangibles tanto para los usuarios como para la gestión interna. La mejora de la experiencia del cliente, la optimización financiera y operativa y la toma de decisiones informada, son indicadores claros de cómo la inteligencia artificial ha transformado positivamente el panorama del transporte.

Recomendaciones

Se recomienda a las industrias de transporte adaptarse a las nuevas tecnologías, con el fin de aprovechar al máximo la interacción con el usuario, generando confianza y brindando soluciones rápidas y eficientes. En el ámbito de la gestión administrativa, se recomienda ampliar la implementación de la IA para abordar áreas específicas de mejora. La automatización de procesos administrativos, como la gestión de inventario y la programación de mantenimiento de la flota, puede generar eficiencias operativas significativas.

En el caso de las cooperativas que tienen implementado ya una herramienta de atención al usuario mediante IA, se recomienda una actualización periódica, que corrija errores y que añada nuevas funcionalidades, como el seguimiento o estado de encomiendas, o el seguimiento real de un viaje en específico, incluso con información acerca de promociones o nuevas rutas.

Referencias

Andrea del Pilar Ramírez Casco, R. G. (enero-marzo de 2017). *Dialnet*. Obtenido de <http://eumed.net/ce/2017/1/gestion.html>

Ascencio Vargas, J. J. (2019). *Diseño de un chatbot para mejorar la calidad del servicio al cliente en la empresa Fans Store SAC*. Obtenido de Universidad Científica: <https://hdl.handle.net/20.500.12805/884>

Calderón, J. P. (2019). Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstreams/7ea54fea-3ba1-4e22-8aa3-57933d9c667e/download>

CARLOS., R. R. (2019). Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9198/1/04%20ISC%20516%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Gòmez, Caridad, R., Rodrìguez-Sànchez, Yadamy, N.-S. E., & I.-S. D. (2022). Mejoramiento de la administración de riesgos en procesos de transportación Ingeniería Industrial. Obtenido de redalyc.org: <https://www.redalyc.org/journal/3604/360464740004/>

Juan Franciso Pabon, M. A. (08 de 11 de 2022). *Revisión de literatura sobre impacto de la*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Aizaga/publication/372028731_Revision_de_literatura_sobre_impacto_de_la_inteligencia_artificial_y_su_aplicacion_en_el_Ecuador/links/64a2edb0c41fb852dd4b6ed5/Revision-de-literatura-sobre-impacto-de-la-inteligencia

Luis, C. C. (2018). *Propuesta de plan de mantenimiento, control y optimización de costos operativos para la empresa de transporte interprovincial "TAC"*. Cuenca: Universidad Del Azuay, Facultad de Ciencia y Tecnología.

MARITA, V. P. (2019). Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5482>

MURILLO, K. A. (2022). Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11187/E-UTB-FAFI-ING.COM-000790.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ramírez, E. R. (s.f.). Obtenido de https://www.cielolaboral.com/wp-content/uploads/2023/06/ruiz_noticias_cielo_n6_2023.pdf

Ríos, J. (21 de 08 de 2022). Cooperativas de transporte intraprovincial e interprovinciales operativas. *Diario Correo*, pág. 13.

Rivera Bonilla, V. G. (2021). *Gestión administrativa de la Cooperativa de Transporte*. Obtenido de Universidad Técnica de Babahoyo: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/10977>

Anexos

Anexo 1 Link de la encuesta a usuarios de la cooperativa TAC:

<https://forms.gle/67Ud44us2EhkGXNR9>

Anexo 2 Link de la encuesta a colaboradores de la cooperativa TAC:

<https://forms.gle/67Ud44us2EhkGXNR9>

Anexo 3 Link de la encuesta a usuarios de otras cooperativas de transporte terrestre:

<https://forms.gle/PC4ELd5GdSnrTBfC9>