

Vol. 11, No. 22, julio - diciembre 2023 REICE ISSN: 2308-782X

<http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni/index.php/REICE>

[revistacienciaseconomicas@gmail.com](mailto:revistacienciaseconomicas@gmail.com)

**Integración de un chatbot basado en ChatGPT para optimizar la gestión  
administrativa en Inblen SA**

**Integration of a ChatGPT-based chatbot to enhance administrative management at  
Inblen SA**

<https://doi.org/10.5377/reice.v11i22.17368>

Fecha recepción: octubre 31 del 2023  
Fecha aceptación: noviembre 20 del 2023

Walter José Blandón León  
Gerente de ventas en Inblen S.A, Nicaragua  
[gerencia\\_ventas@inblensa.com](mailto:gerencia_ventas@inblensa.com)  
<https://orcid.org/0009-0002-8054-1044>

Manuel Antonio Mojica Baltodano  
Docente departamento de computación, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
CEO y fundador en Nacsa  
[Manuel.mojica@unan.edu.ni](mailto:Manuel.mojica@unan.edu.ni)  
<https://orcid.org/0000-0002-9621-2117>



Derechos de autor 2021 REICE: Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas. Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Copyright (c) Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas de la Unan- Managua

## Resumen

El presente trabajo investigativo muestra el desarrollo piloto de la integración de un chatbot basado en ChatGPT como facilitador de la optimización de los procesos de gestión administrativa en la empresa Inblen S.A. Este es originado por la percepción de falta de eficiencia en los procesos de gestión administrativa que están vinculados en la consulta o búsqueda de información en los buscadores disponibles en la web para la realización o complementación de ciertas tareas, pretendiendo que la implementación de este chatbot sea un agente optimizador de las tareas repetitivas. La integración se desarrolló en cuatro fases: diagnóstico inicial de Inblen SA, capacitación de los colaboradores en ingeniería de prompts y uso del chatbot, evaluación del impacto de la integración del chatbot basado en ChatGPT y análisis de desafíos y obstáculos derivados de la implementación y adopción del chatbot. Así mismo, se realizó un análisis cruzado entre un checklist y una entrevista post implementación para evaluar el impacto de la integración del chatbot en la eficiencia operativa de los procesos administrativos, considerando como eje principal la reducción del tiempo requerido para la realización de tareas y resolver consultas internas. Seguidamente, se verificó 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. De igual forma, se analizaron los desafíos y obstáculos que surgieron los cuales fueron reportados por los colaboradores, seguidamente, se puede evidenciar que la integración del chatbot ha sido exitosa con algunas propuestas de mejoras y desafíos entre los que resaltan que la calidad de respuesta generada es en base a la calidad del prompt generado.

**Palabras clave:** ChatGPT, eficiencia operativa, empresa, prompt

## **Abstract**

This research work presents the pilot development of integrating a ChatGPT-based chatbot as a facilitator to optimize administrative management processes at Inblen S.A. REICE | 276

This initiative arose from the perceived lack of efficiency in administrative management processes related to information retrieval or search on web browsers for the execution or completion of certain tasks. The implementation of this chatbot aims to act as an optimizer for repetitive tasks. The integration unfolded in four phases: the initial diagnosis of Inblen S.A., training of employees in prompt engineering and chatbot usage, evaluation of the impact of integrating the ChatGPT-based chatbot, and analysis of challenges and obstacles arising from the implementation and adoption of the chatbot. Furthermore, a cross-analysis was conducted between a checklist and a post-implementation interview to assess the impact of chatbot integration on the operational efficiency of administrative processes. The primary focus was on reducing the time required for task completion and addressing internal queries. Subsequently, it was confirmed that the ChatGPT-based chatbot had a positive impact not only on reducing time for task completion, achieving operational efficiency, but also on the comfort of employees. They now have a supportive tool that enables them to fulfill their responsibilities more practically and in less time. Similarly, challenges and obstacles were analyzed, as reported by employees. The integration of the chatbot was deemed successful with some improvement suggestions and challenges, notably highlighting that the quality of generated responses is contingent on the quality of the generated prompt.

**Keywords:** ChatGPT, operational efficiency, company, prompt

## Introducción

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) está revolucionando múltiples aspectos de nuestras vidas, y el mundo empresarial no es la excepción. La capacidad de las máquinas para aprender, razonar y tomar decisiones ha abierto un nuevo horizonte de posibilidades para mejorar la productividad en las organizaciones. REICE | 277

El desarrollo tecnológico de las herramientas de inteligencia artificial ha tenido un precipitado avance en los últimos años. Lo anterior, en mayor medida por las circunstancias adversas y de crisis económica, social y sanitaria que han impactado a nivel global (Murillo & A-Muñoz de la, 2023). Esta explicación es coincidente con la denominada cuarta revolución industrial, la cual, como aquellas que la precedieron, tuvo como antesala un periodo de transformación social y organizacional que conllevó replanteamientos y modificaciones en las interacciones del individuo con la sociedad a través de sus múltiples esferas (Salazar, 2023)

Esta investigación se realizó con el objetivo de proporcionar a la empresa Inblen SA el desarrollo de la integración de un chatbot basado en ChatGTP como herramienta facilitadora de la optimización de los procesos de gestión administrativa, dando lugar a una mejor toma de decisiones e incremento de la productividad empresarial.

Inblen S.A desde que inició sus operaciones en el año 1999, ha venido reformando la estructura organizativa, así como la de sus estatutos con el objetivo de adecuar las gestiones de la alta gerencia y demás colaboradores. Actualmente, cuenta con 5 departamentos y gerencia general, entre ellos, contabilidad, tecnología de la información, ventas, compras. Así mismo, ha venido realizando planificación y control contable anualmente, de acuerdo con los resultados obtenidos por el departamento contable de la empresa.

La gestión administrativa de Inblen S.A enfrenta un conjunto de situaciones que afectan su productividad operativa.

La empresa se encuentra lidiando con procesos administrativos manuales y repetitivos, los cuales están vinculados en la consulta o búsqueda de información en los buscadores disponibles en la web, estas consultas se utilizan ya sea para completar o complementar tareas que van desde hacer cálculos, automatizaciones con macro, apoyo en formulaciones en hojas de excel hasta mejorar las estructuras de campañas de publicidad e ideas de generación de contenido entre otros lo que implica un consumo de tiempo excesivo debido que la información generada no está expedita habiendo que consultar y analizar múltiples opciones de información generando una pérdida de tiempo en la gestión de las actividades de los colaboradores incidiendo negativamente en el rendimiento de su productividad.

Por lo tanto, la integración de un chatbot basado en ChatGPT podría facilitar la optimización de los procesos de gestión administrativa. No obstante, de esta posible integración se derivan situaciones adversas una de ellas es que tan compleja es su adopción, y si realmente pudiese cumplir con las expectativas de eficiencia en el tiempo de respuesta a los requerimientos de gestión administrativa y sus procesos.

El avance de tecnologías disruptivas en Nicaragua ha sido un poco lento en su adopción, por lo cual, podría situarse en Nicaragua se encuentra en una industria 3.0 de acuerdo a la evolución de la transformación digital, es decir ya se trabaja en la automatización de procesos, pero aún no está presente el uso de la inteligencia artificial a gran escala, si bien es cierto, hay ciertas empresas que ya utilizan chatbot como la banca y otras empresas que ofrecen servicios para la atención al cliente, no existe de momento una estadística sobre el uso o implementación estadística sobre el uso o implementación de esta en las empresas o pymes nicaragüenses.

El 20 de junio de 2023 se llevó a cabo el segundo Festival Regional 2023 Índice Nicaragua, con sede en Juigalpa, Chontales, en donde se destacaron avances, oportunidades y desafíos de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos.

Docentes y estudiantes de los distintos niveles que conforman el sistema educativo nacional participaron de manera virtual y presencial en conferencia y panel sobre Inteligencia Artificial (IA).

La primera ponencia versó sobre *Inteligencia Artificial y Desarrollo Sostenible* y fue desarrollada virtualmente por la doctora Ascensión López Vargas, de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). La académica planteó que el 79 % de los proyectos dedicados a IA tienen un impacto positivo en el desarrollo sostenible y un 21 % un impacto negativo o inhibitor, considerando aspectos sociales, económicos y medioambientales. También, se refirió a las aplicaciones que contribuyen a la igualdad de género como Chatbots, sistemas que permiten establecer comunicaciones bilaterales, aplicables en medicina, psicología y educación (Leiva, 2023).

López, C. (2023) realizó tesis para optar al título de contador público, en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, titulada “La utilización de la inteligencia artificial ChatGTP para la identificación y evaluación de riesgos, realizada en el marco de una auditoría a los estados financieros de dos empresas que cotizan en el mercado público de valores de Colombia”, concluyendo que es preciso recordar que la presente investigación se desenvuelve en un entorno de irrupción digital de la inteligencia artificial en la actividad industrial y comercial, denominado desde poco más de décadas “la cuarta revolución industrial”, tendencia que ha permeado la prestación de servicios profesionales, especialmente los de contaduría y auditoría. Dicha práctica ha arrojado resultados apreciables en tiempo de gestión, precisión en el análisis y procesamiento de información y ahorro en costos directos de personal.

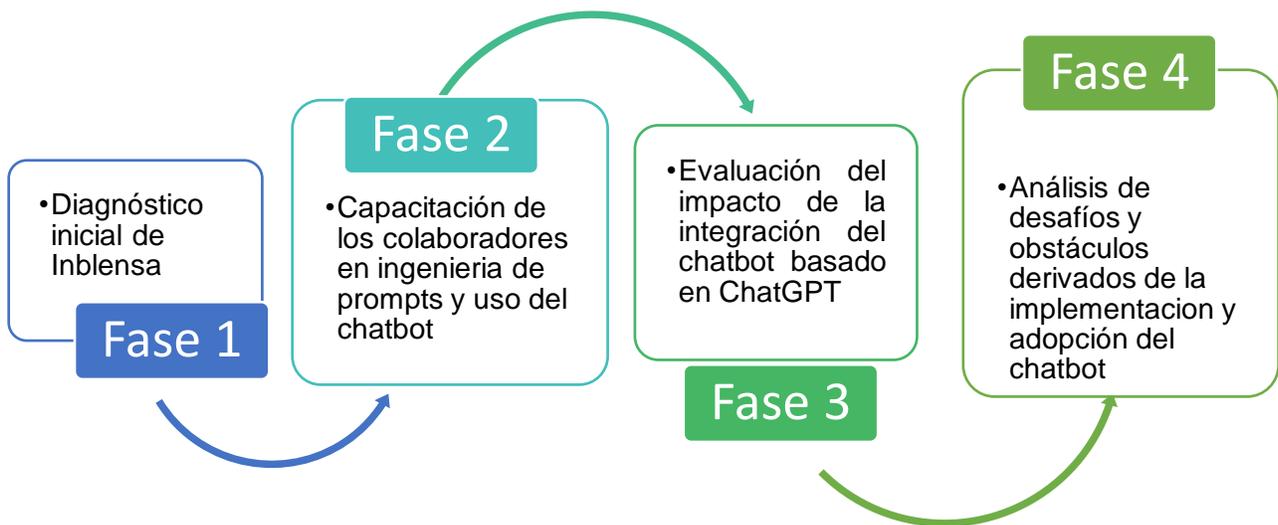
Del experimento planteado es posible destacar en primera medida que la herramienta ChatGPT es amigable en su interacción, reconociendo de ella, su capacidad de identificar y caracterizar el perfil del sujeto con quien interviene, adaptando su lenguaje y, en consecuencia, sus respuestas para una mejor comprensión, permitiéndole comprender las instrucciones suministradas.

Es indudable que la aportación de ChatGPT puede ser de gran ayuda a la hora de realizar actividades y procesos comerciales de cualquier empresa.

## Material y Método

El desarrollo de la integración del chatbot basado en ChatGPT como herramienta facilitadora de la optimización de los procesos de gestión administrativa en la empresa Inblen S.A se realizó en 4 fases, las cuales se mencionan en la siguiente figura:

Figura 1: Fases de la integración del chatbot basado en ChatGPT



**Nota:** Elaboración propia

A continuación, se detallan cada una de las fases para lograr la integración del nuevo chatbot:

- **Fase de diagnóstico:** En la fase 1, se realizó un diagnóstico con la implementación de una entrevista para conocer el perfil de la empresa la cual fue realizada al gerente general de la empresa, seguidamente se diseñó y se implementó una entrevista pre-implementación siendo un proyecto piloto, teniendo

una población de 8 colaboradores y una muestra de 4 colaboradores seleccionados sienten estos el gerente general/gerente de ventas, encargada de compras, gerente de TI y gerente de marketing. Para completar el diagnóstico se llevó a cabo la realización de los diagramas de flujo de compras a los proveedores y flujo de ventas a los clientes, para conocer la situación actual operativa de Inblen SA.

- **Fase de capacitación de los colaboradores en ingeniería de prompts y uso del chatbot:** La fase 2, se caracterizó por dos partes, la primera fue capacitar a los colaboradores seleccionados en ingeniería de prompts para lo cual fueron capacitados con el curso en línea “Chat GPT 101: Usos y como impulsar tu negocio” disponible en la plataforma de educación en línea Udemy<sup>1</sup>, el contenido del curso presentaba cinco secciones: introducción a ChatGPT, primeros pasos con ChatGPT, uso avanzado de ChatGPT, 12 casos de usos comunes para ChatGPT, y conclusiones. La segunda, remarca el uso del chatbot donde se determina que cada prompt realizado se tomara como una interacción o uso del chatbot en base a las tareas o funciones del puesto de trabajo.
- **Fase evaluación del impacto de la integración del chatbot basado en ChatGPT:** En la fase 3, se diseñó e implemento una entrevista post-implementación del chatbot basado en ChatGPT, donde se analizaron las variables impacto de la integración del chatbot, eficiencia operativa y reducción del tiempo para tareas administrativas, teniendo como escala de medición porcentaje y minutos/hora respectivamente.
- **Fase de análisis de desafíos y obstáculos derivados de la implementación y adopción del chatbot:** En la fase 4, se analizaron los desafíos y obstáculos derivados de la implementación y adopción del chatbot, los cuales fueron recopilados a través de tres variables basada en la entrevista post-implementación, siendo estos desafíos de implementación del chatbot, obstáculos en la adopción del chatbot e integración exitosa del chatbot.

---

<sup>1</sup> Udemy: Udemy.com es una plataforma de aprendizaje en línea. Está dirigido a adultos profesionales. A diferencia de los programas académicos MOOC conducidos por tradicionales cursos de trabajo creados por las universidades, Udemy utiliza contenido de creadores en línea para vender y así conseguir ganancias.

De igual forma se detallan, los instrumentos diseñados e implementados que permitieron observar, medir y llevar a cabo la integración del chatbot basado en ChatGPT:

1. Entrevista diagnostico empresarial
2. Entrevista pre- implementación
3. Entrevista post- implementación
4. Checklist u guía de observación

Figura 2: Checklist para verificar implementación de chatbot basado en ChatGTP

| Checklist de implementación del chatbot basado en ChatGTP  |   |                                     |                                     |             |                      |   |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|----------------------|---|
| <p>Nombre de la empresa: <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p>Departamento/Municipio: <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p>Nombre del colaborador: <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Instrucciones: Marcar con un "✓" las casillas correspondientes una vez que hayas verificado cada elemento de la implementación del chatbot.</p> |   |                                     |                                     |             |                      |  |
| #  | Aspecto a Observar  | Cumple                              | No Cumple                           | Comentarios | Fecha de observación | Responsable de Observación  |
|  |   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |             |                      |   |
| <b>1 Acceso y manejo a la plataforma</b>   |   |                                     |                                     |             |                      |   |
| 1.1  | Esta la dirección web disponible para todos los usuarios (acceso web)   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| 1.2  | Cada usuario cuenta con sus credenciales(usuario y contraseña) y estas están activas en la plataforma   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| 1.3  | Es el tiempo de carga del sitio web donde está alojado el chatbot razonable   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| 1.4  | El usuario comprende el uso de la plataforma (crear nuevos chats, saber dónde inicia sesión, donde cierra sesión, donde escribe y manda mensajes)   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| <b>2 Utilización del chatbot basado en ChatGTP</b>   |   |                                     |                                     |             |                      |   |
| 2.1  | Los prompts o consultas están siendo elaborados de manera correcta, en base a lo aprendido en la capacitación   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| 2.2  | Los prompts elaborados están en base a su área y/o tareas administrativas   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| 2.3  | El usuario utilizó con regularidad el chatbot haciendo énfasis en la variación de los prompts para obtener mejores respuestas a sus necesidades y garantizar el correcto funcionamiento de él | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| <b>3 Post uso</b>  |   |                                     |                                     |             |                      |   |
| 3.1  | Las conversaciones entre los usuarios y el chat quedan guardadas y accesibles de manera fácil para los usuarios retomar o revisar prompts, preguntas o consultas anteriores                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| 3.2  | Los tiempos de respuesta del chat son óptimos o razonables  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |             | _/_/_/               |   |
| Esta checklist ayudará a asegurar de que todos los aspectos necesarios para la implementación exitosa del chatbot basado en ChatGTP en los procesos administrativos de la ferretería se hayan considerado y verificados.   |   |                                     |                                     |             |                      |   |

**Nota:** Elaboración propia

Seguidamente, en la siguiente tabla 1 se presentan las variables involucradas y analizadas en el presente estudio en base a la fase de integración del chatbot basado en ChatGPT

Tabla 1: Fases de integración del chatbot y variables involucradas

| Fase  | Variables   | Indicador   |
|---|---|---|
| Fase 1: Fase de diagnóstico   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eficiencia de procesos administrativos</li> <li>2. Diagnóstico de procesos administrativos</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempo promedio requerido para completar una tarea administrativa</li> <li>2. Número de áreas de ineficiencia identificadas</li> </ol>  |
| Fase 2: Fase de capacitación de los colaboradores en ingeniería de prompts y uso del chatbot            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación de colaboradores</li> <li>2. Uso del chatbot</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de colaboradores capacitados</li> <li>2. Número de interacciones con el chatbot</li> </ol>   |
| Fase 3: Fase evaluación del impacto de la integración del chatbot basado en ChatGPT                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impacto de la integración del chatbot</li> <li>2. Eficiencia operativa</li> <li>3. Reducción del tiempo para tareas administrativas</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de reducción del tiempo requerido para resolver consultas internas</li> <li>2. Tiempo promedio de ejecución de procesos administrativos</li> <li>3. Cantidad de tiempo reducido del tiempo requerido para resolver consultas internas</li> </ol> |
| Fase 4: Fase de análisis de desafíos y obstáculos derivados de la implementación y adopción del chatbot | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desafíos de implementación del chatbot</li> <li>2. Obstáculos en la adopción del chatbot</li> <li>3. Integración exitosa del chatbot</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de desafíos identificados</li> <li>2. Porcentaje de colaboradores que informan obstáculos</li> <li>3. Nivel de satisfacción de los colaboradores con la integración del chatbot</li> </ol>   |

## **Resultados y Discusión**

El análisis de resultados de la presente investigación se estructuró en base a los hallazgos obtenidos de cada una de las fases implementadas y descritas en la REICE | 284 metodología de integración del chatbot basado en ChatGPT.

De la fase 1 denominada diagnóstico y en base a las variables involucradas eficiencia de procesos administrativos y diagnóstico de procesos administrativos (ver tabla 1) se obtuvo los siguientes resultados:

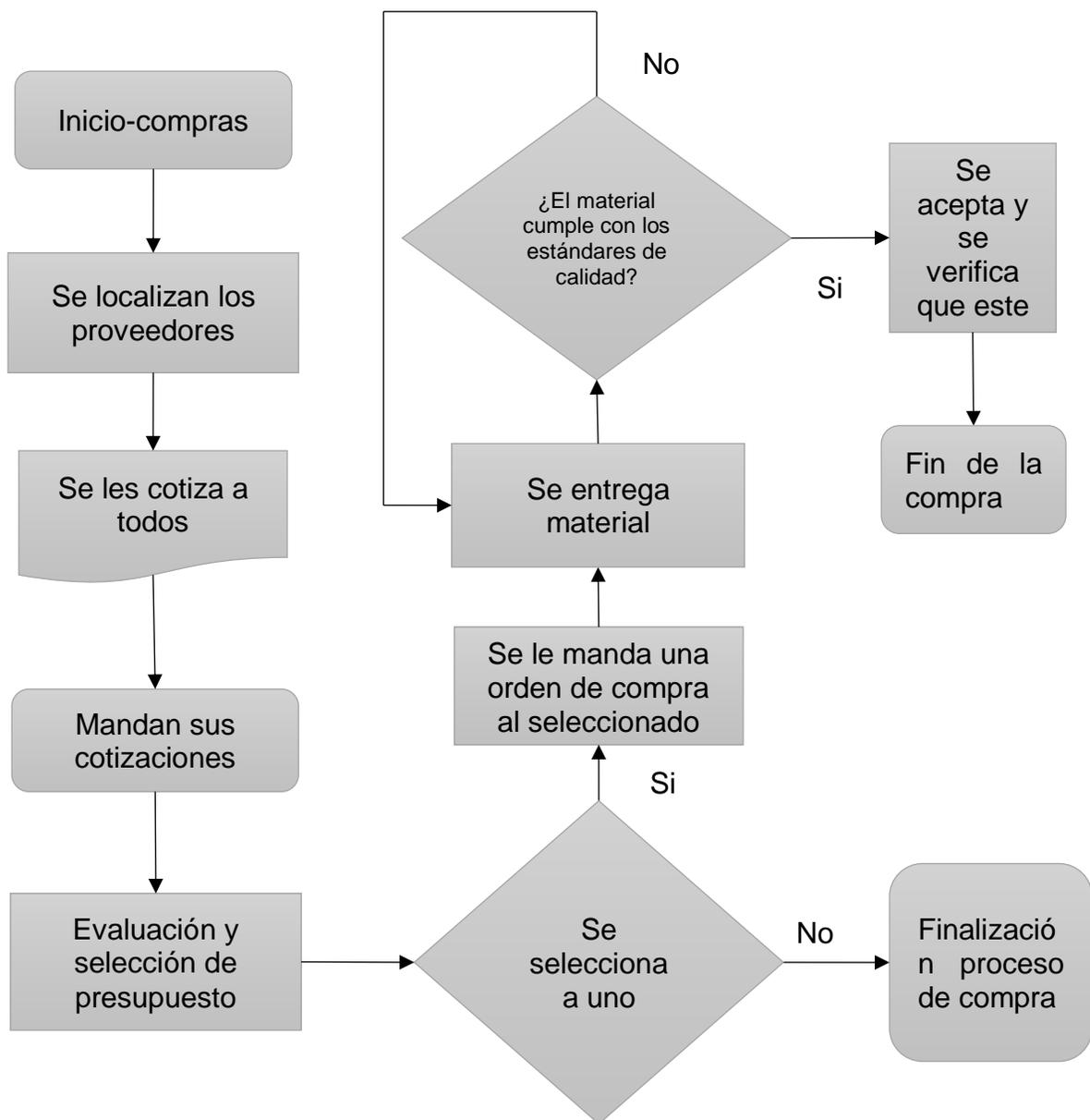
Luego de haber aplicado la entrevista pre- implementación a la muestra bajo estudio (4 colaboradores) se muestran en tabla 2 los resultados obtenidos.

Tabla 2: Resultado de las variables para la fase 1

| Entrevistado                             | Hallazgos/Opinión  |
|--|--|
| 1. Gerente General/<br>Gerente de ventas | <p>a. Las tareas que realiza regularmente en su trabajo son: toma de decisiones, análisis de estados financieros, generar y analizar reportes para realización de pedidos y estrategia de ventas.</p> <p>b. Para el indicador de tiempo promedio de realización de estas tareas el entrevistado menciona que es en dependencia y que algunas pueden tomar 2 horas y hasta 48 horas si es el desarrollo de una estrategia en particular.</p> <p>c. De igual forma, el indicador número de áreas de ineficiencia identificadas para la variable <b>diagnóstico de procesos administrativos</b> sería dos, es decir en tareas para mejorar la eficiencia operativa, una de ellas es la toma de decisiones y la segunda es la generación y análisis de reportes, ya que son tareas específicas que pueden ser apoyadas o beneficiarse de la asistencia del chatbot.</p>  |
| 2. Encargada de compras                  | <p>a. Las tareas que realiza regularmente en su trabajo son: Ingreso de compras, comparativo de precios de venta, revisión de inventario y solicitud de pedidos.</p> <p>b. Para el indicador de tiempo promedio de realización de estas tareas la entrevistada menciona lo siguiente: El ingreso de compras y comparativo de precios de venta de la nueva compra le toma entre 6 o 7 minutos si son facturas de pocos ítems, pero si son facturas de más de 15 le toma entre 30 y 40 minutos, la revisión de inventario le toma entre 30 y 40 minutos, para la solicitud de pedidos no se brindó el tiempo de realización.</p> <p>c. En base a la variable diagnóstico de procesos administrativos se determina que el conteo es 1 (proceso ineficiente) en base a la opinión de la entrevistada y es para cuando la factura involucrada tiene muchos ítems (más de 15) en el ingreso de compras y comparativo de precios ya que se requiere más tiempo entre buscar el producto con su precio de venta en sistema y comparar según el costo al que se realiza la nueva compra</p> |
| 3. Gerente de TI                         | <p>a. Las tareas que realiza regularmente en su trabajo son: Configuración de switch, revisión de puntos de ventas, entre otras cosas.</p> <p>b. Para el indicador de tiempo promedio de realización de estas tareas el entrevistado menciona que le toma dos horas en realizar cada una de las tareas antes mencionadas.</p> <p>c. En base a la variable diagnóstico de procesos administrativos se determina que el conteo es 1 (proceso ineficiente) en base a la opinión del entrevistado y no es para las dos tareas mencionadas en particular anteriormente (inciso a), sino que menciona el proceso de la configuración de puertos específicos en Vlans, y que este puede beneficiarse de la asistencia del chatbot en base a las respuestas descritas en la entrevista.</p>  |
| 4. Gerente de marketing                  | <p>a. Las tareas que realiza regularmente en su trabajo son: Diseño para redes sociales, fotografía, edición de fotos, typing para redes sociales y redacción.</p> <p>b. Para el indicador de tiempo promedio de realización de estas tareas el entrevistado menciona que le toma dos o tres horas en realizar cada una de las tareas antes mencionadas.</p> <p>c. En base a la variable diagnóstico de procesos administrativos se determina que el conteo es 2 (proceso ineficiente) en base a la opinión del entrevistado las cuales son la redacción de descripciones y creación de sketch para videos que se podrían beneficiar de la asistencia del chatbot para su mejora.</p>  |

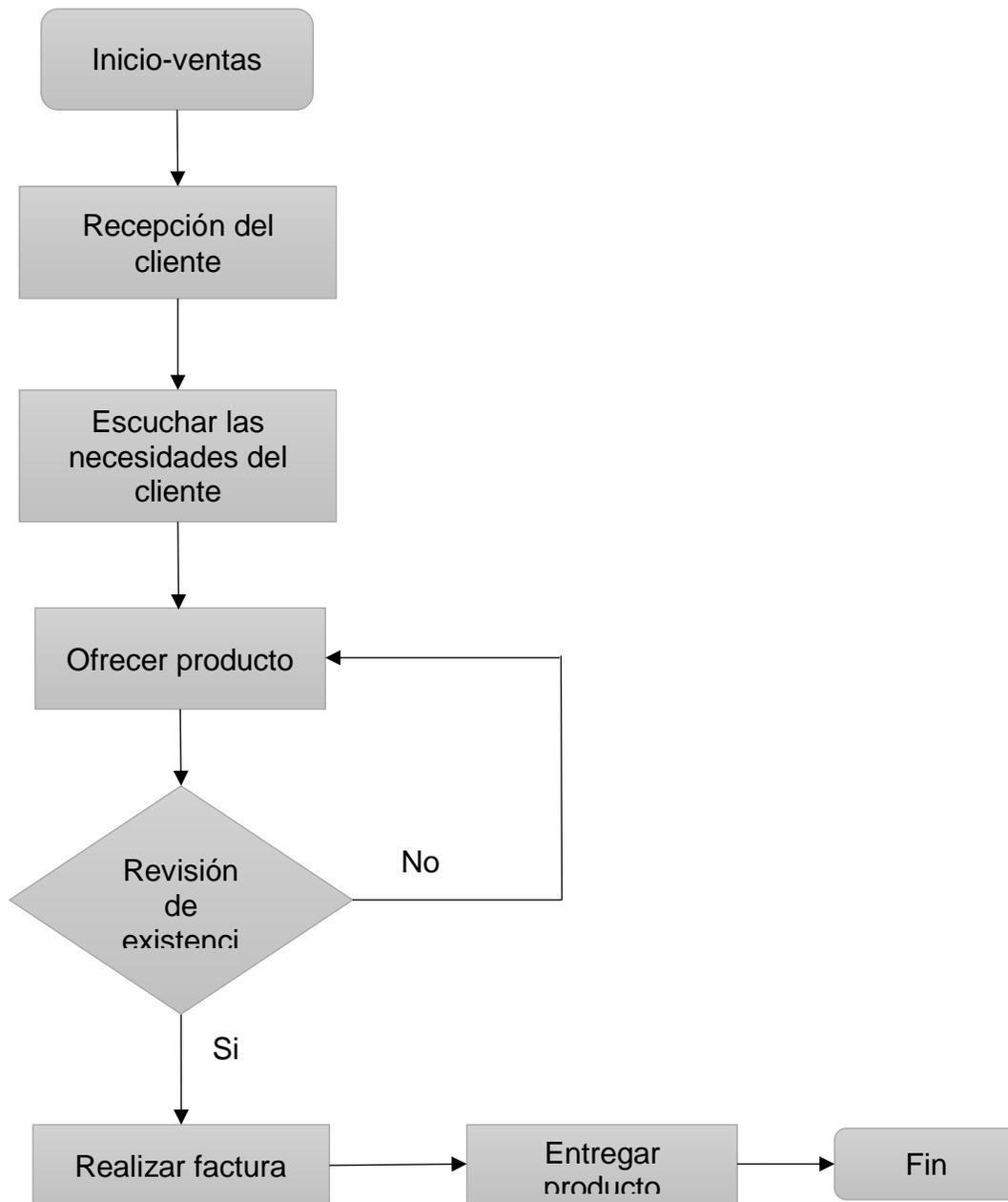
A continuación, se presentan el diagrama de flujo de compras y flujo de ventas de la empresa Inblen SA:

Figura 3: Diagrama de flujo de proceso de compras a los proveedores pre- implementación del chatbot basado en ChatGPT



Nota: Elaboración propia

Figura 4: Diagrama de flujo de proceso de ventas en Inblen SA



Nota: Elaboración propia

De la fase 2 denominada capacitación de los colaboradores en ingeniería de prompts y uso del chatbot y en base a las variables involucradas capacitación de colaboradores y uso del chatbot se obtuvo los siguientes resultados:

En base a la variable denominada capacitación de los colaboradores se tiene lo siguiente: Los colaboradores fueron capacitados en un 100% siendo los involucrados en la muestra del estudio como son el gerente general/gerente de ventas, encargada de compras, gerente de TI y gerente de marketing. Estos fueron capacitados con el curso en línea denominado “Chat GPT 101: Usos y como impulsar tu negocio” disponible en la plataforma de educación en línea Udemy.

Seguidamente, se presenta el análisis de la variable **uso del chatbot** por colaborador involucrado enfatizando el número de interacciones como indicador de la variable, en este caso se tomará como una interacción cuando es realizado un prompt o instrucción en base a las tareas o funciones del puesto de trabajo, de igual forma se incluyen aquellas interacciones que no tuvieron vinculadas de manera directa con las funciones directas de sus puestos de trabajo. A continuación, se detalla los resultados obtenidos de la interacción de los 4 colaboradores bajo análisis:

Tabla 3: Resumen de indicadores sobre interacción del chatbot basado en ChatGPT

| Entrevistado                      | Numero de conversaciones | Numero de prompts generado (interacciones) | Numero de conversaciones no relacionadas a sus funciones |
|-----------------------------------|--------------------------|--|--|
| Gerente General/Gerente de ventas | 5                        | 13   | 0  |
| Encargada de compras              | 18                       | 82   | 1  |
| Gerente de TI                     | 9                        | 23   | 2  |
| Gerente de Marketing              | 12                       | 24   | 2  |

Nota: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 3, se obtuvieron con un análisis cruzado entre la aplicación de la entrevista pre y post implementación y el checklist o guía de observación, el cual asegura de que todos los aspectos necesarios para la implementación exitosa del chatbot basado en ChatGTP en los procesos administrativos de la ferretería se hayan considerado y verificado. Cabe mencionar que la guía de verificación tiene tres partes principales para su cumplimiento los cuales son:

- 1. Acceso y manejo a la plataforma:** El cual tiene los siguientes parámetros
  - a. Esta la dirección web disponible para todos los usuarios (acceso web)
  - b. Cada usuario cuenta con sus credenciales (usuario y contraseña) y estas están activas en la plataforma.
  - c. Es el tiempo de carga del sitio web donde está alojado el chatbot razonable
  - d. El usuario comprende el uso de la plataforma (crear nuevos chats, saber dónde inicia sesión, donde cierra sesión, donde escribe y manda mensajes).

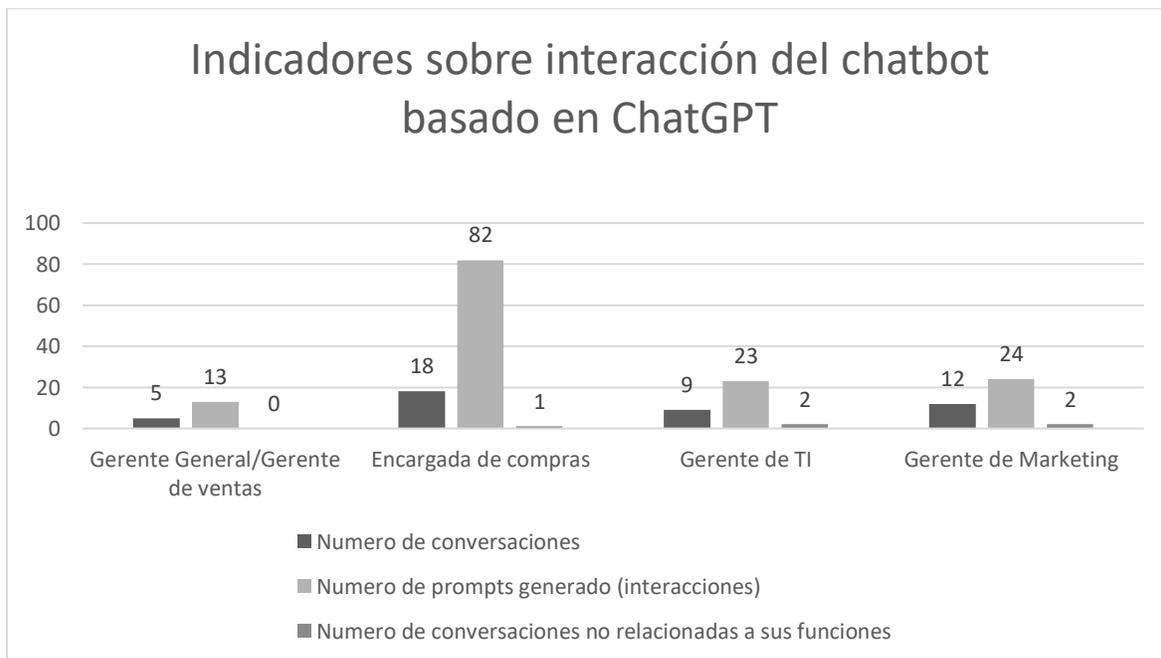
Para esta primera parte acceso y manejo de la plataforma, todos los entrevistados cumplieron de manera satisfactoria con los parámetros establecidos, es decir tuvieron acceso, luego de haberles entregado su usuario y contraseña, así como comprendieron fácilmente el uso de la plataforma dada el diseño amigable de esta, siendo el tiempo de carga del sitio web razonable para cada interacción generada.

- 2. Utilización del chatbot basado en ChatGTP:** El cual tiene los siguientes parámetros
  - a. Los prompts o consultas están siendo elaborados de manera correcta, en base a lo aprendido en la capacitación
  - b. Los prompts elaborados están en base a su área y/o tareas administrativas.
  - c. El usuario utilizó con regularidad el chatbot haciendo énfasis en la variación de los prompts para obtener mejores respuestas a sus necesidades y garantizar el correcto funcionamiento de el

Para esta segunda parte utilización del chatbot basado en ChatGTP, y en base a lo recolectado y presentado en tabla 3, se tiene que:

- El gerente general/gerente de ventas realizo 5 conversaciones, de las cuales se generaron 13 prompts o interacciones, en este caso todas las conversaciones y prompts generados fueron de acuerdo con las funciones que realiza.
- La encargada de compras realizo 18 conversaciones, de las cuales se generaron 82 prompts o interacciones, en este caso una de las conversaciones no está relacionada con sus funciones.
- El gerente de TI realizo 9 conversaciones, de las cuales se generaron 23 prompts o interacciones, en este caso dos de las conversaciones no está relacionada con sus funciones.
- El gerente de marketing realizo 12 conversaciones, de las cuales se generaron 24 prompts o interacciones, en este caso dos de las conversaciones no está relacionada con sus funciones. La siguiente figura enfatiza lo antes descrito:

Figura 5: Indicadores de interacción del chatbot basado en ChatGTP



Nota: Elaboración propia

- 3. Post uso:** El cual tiene los siguientes parámetros
- a. Las conversaciones entre los usuarios y el chat quedan guardadas y accesibles de manera fácil para los usuarios retomar o revisar prompts, preguntas o consultas anteriores
  - b. Los tiempos de respuesta del chat son óptimos o razonables

Para esta tercera parte del checklist u hoja de verificación, se pudo verificar que los usuarios pueden acceder a todas las conversaciones que han realizado, de igual forma que el tiempo de respuesta del chat son razonables

De la fase 3 denominada evaluación del impacto de la integración del chatbot basado en ChatGPT y en base a las variables involucradas impacto de la integración del chatbot, eficiencia operativa, y reducción del tiempo para tareas administrativas se tiene la siguiente tabla 4:

Tabla 4: Resultado de las variables para la fase 3

| Entrevistado                             | Hallazgos/Opinión  |
|--|--|
| 1. Gerente General/<br>Gerente de ventas | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El uso del chatbot se hizo en consultas sobre una eficiente interpretación de estados financieros, sobre indicadores de puntos claves, mejoras logísticas, y códigos vba de Excel</li> <li>b. El tiempo de interpretación de estados de resultados se redujo a 2 horas, la reportería de excel a 5 minutos, se tomaron en cuenta y cuantificaron otros aspectos en la toma de decisiones.</li> <li>c. El tiempo de los reportes de ventas se redujo a un par de minutos y un botón, las estrategias se implementaron en base a 10 parámetros no a estrategias por impulso que tomaba horas organizar según lo contestado en entrevista por el gerente general/gerente de ventas.</li> <li>d. Se redujeron en minutos/horas como mencionado anteriormente, la calidad mejoro, es importante mencionar que no es posible cuantificar ni revisar todo.</li> </ul> |
| 2. Encargada de compras                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las siguientes tareas fueron realizadas con la asistencia del chatbot basado en ChatGPT: Comparativo de precios, conversiones de medidas, creación de fórmulas, detalle de piezas de cerámica, cálculo de cuantas piezas se requieren de un material basadas en sus dimensiones</li> <li>b. En base a la opinión de la entrevista argumento que le tomo entre 3 a 5 minutos realizar las tareas en base de lo que estaba realizando.</li> <li>c. De acuerdo a la entrevistada, menciona que con el chatbot basado en ChatGPT no se pierde el tiempo de ir buscando de enlace en enlace (página web) una respuesta acertada como pasa con buscadores como Google, lo que facilita considerablemente encontrar las respuestas.</li> </ul>  |
| 3. Gerente de TI                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizo la asistencia del chatbot en consultas dirigidas específicamente a configuración base de switch y routers.</li> <li>b. En base a las tareas antes mencionadas, argumenta, que entre consultas y pruebas le tomo 2 horas aproximadamente.</li> <li>c. Basado en la opinión del entrevistado asegura que la capacidad de explicar del nuevo chatbot es muy claro y útil.</li> <li>d. Seguidamente, comunica que ha podido realizar otras tareas con mayor facilidad y eso gracias a qué ahora cuento con esta herramienta me genera más tiempo para encargarse de otras funciones en el trabajo haciendo más productivo el día a día.</li> </ul>   |
| 4. Gerente de marketing                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Las siguientes tareas fueron realizadas con la asistencia del chatbot basado en ChatGPT: Generar sketch, descripción de post de facebook, creación de buyer personas para generar anuncios de facebook y creación de diálogos para anuncios.</li> <li>b. El entrevistado asegura que le tomo de 3 a 5 minutos realizar el sketch y el buyer persona con la asistencia del chatbot basado en ChatGPT.</li> <li>c. Seguidamente, comunica una reducción de tiempo en ciertas actividades, optimización en creación o realización de actividades como lluvia de ideas esto ha sido muy beneficioso.</li> </ul>  |

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. A continuación, se presenta la interacción con el chatbot basado en ChatGPT para la optimización de las tareas administrativas involucradas

Figura 6: Inicio de sesión en el chatbot basado en ChatGTP (IA Inblen SA)



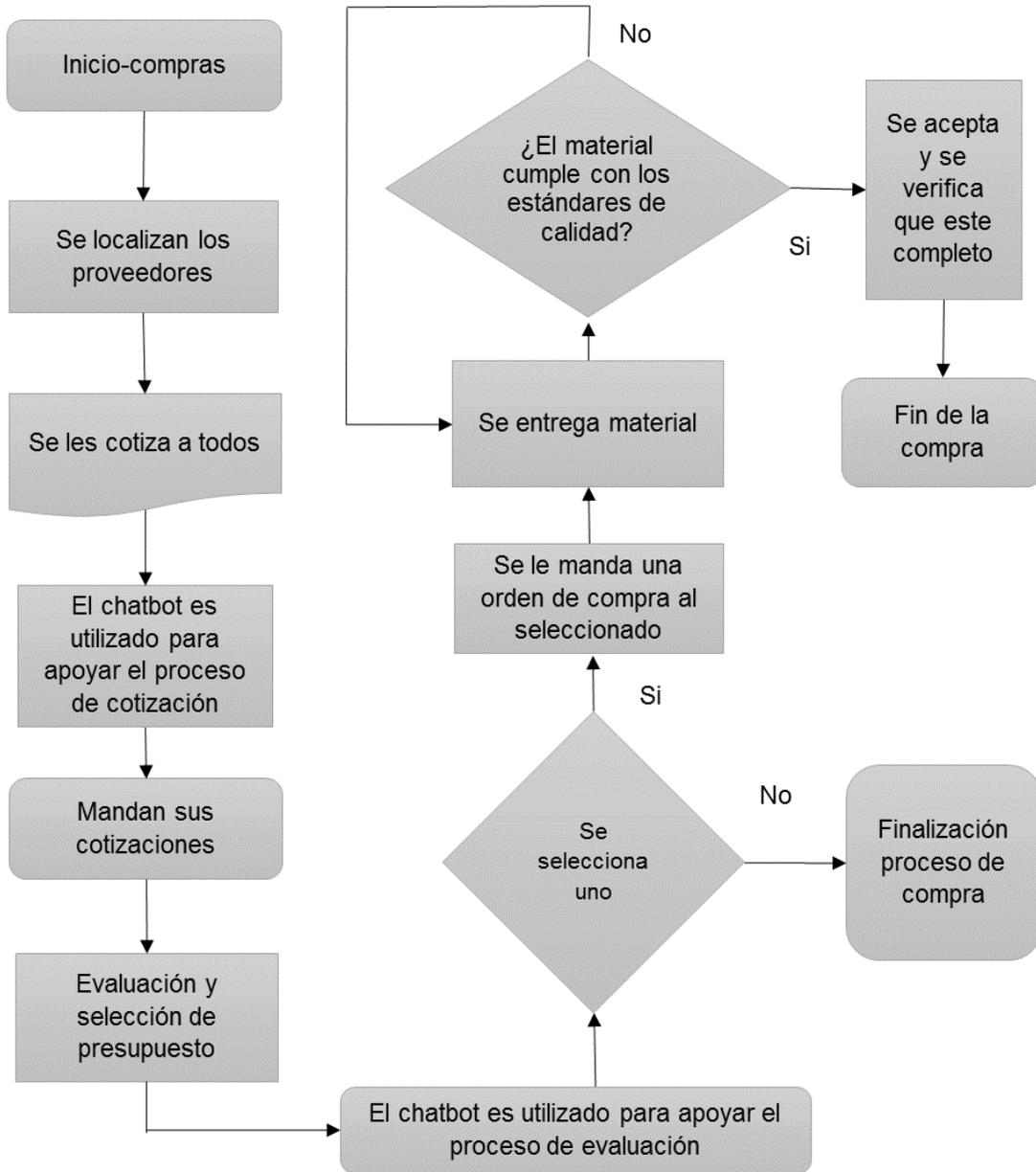
Usuario

Clave

Recordar Me

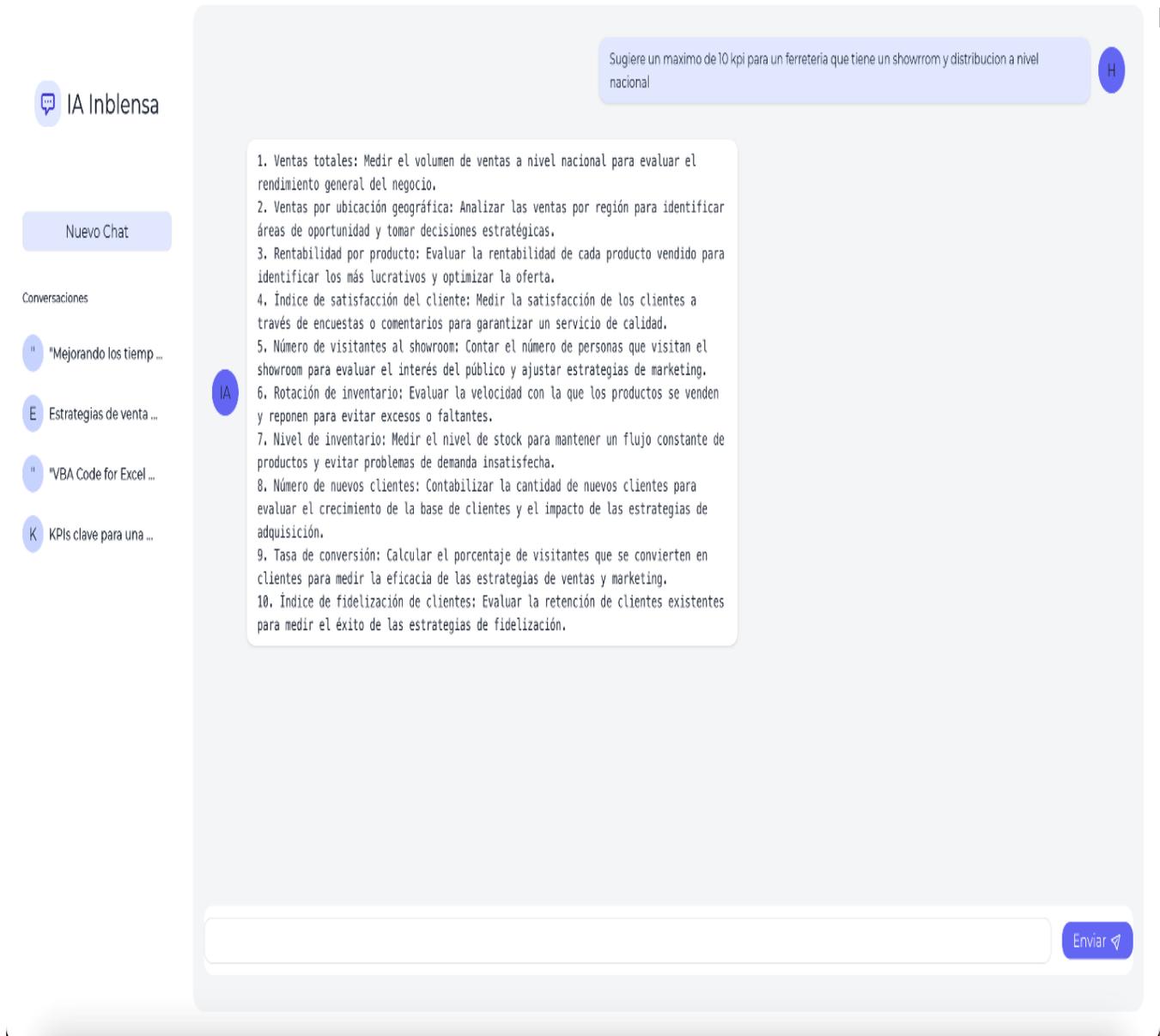
Ingresar

Figura 7: Diagrama de flujo de proceso de compras a los proveedores post implementación del chatbot basado en ChatGPT



Nota: Elaboración propia

Figura 8: Interacción del gerente general/Gerente de ventas con el chatbot basado en ChatGPT



De la fase 4 denominada análisis de desafíos y obstáculos derivados de la implementación y adopción del chatbot y en base a las variables involucradas desafíos de implementación del chatbot, obstáculos en la adopción del chatbot e integración exitosa del chatbot se tiene la siguiente tabla 5:

Tabla 5: Resultado de las variables para la fase 4

| Entrevistado                      | Hallazgos/Opinión  |
|-----------------------------------|--|
| Gerente General/Gerente de ventas | <p>a. En base a la opinión del entrevistado se tienen los siguientes desafíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puede tener respuestas muy básicas</li> <li>✓ El entrevistado argumento que se le consultó al chatbot sobre cómo mejorar la entrega de productos y la respuesta fue demasiado básica</li> </ul> <p>b. El entrevistado cataloga como exitosa la integración del chatbot, sin embargo, sugiere que el chatbot también tenga la capacidad de evaluar o resumir documentos y no solo texto.</p>  |
| Encargada de compras              | <p>a. La entrevistada indica que uno de los mayores obstáculos es saber indicar de una forma correcta al chatbot basado en ChatGPT lo que realmente se está necesitando realizar, es decir, la realización del prompt de manera correcta en base a lo que se requiere.</p> <p>b. De igual forma, la encargada relata que en dos ocasiones el chatbot no logro proporcionar las respuestas adecuadas, pero esta justifica que fue porque no son datos que se manejen a nivel mundial sino nacional o local, es decir muy particular, también aduce que fue en parte porque el prompt no fue realizado correctamente.</p> <p>c. Finalmente, la entrevistada expresa como excelente la integración del nuevo chatbot.</p> |
| Gerente de TI                     | <p>a. El entrevistado argumenta que no se presentaron obstáculos en el uso del chatbot</p> <p>b. De igual forma, asegura que no hubo ocasiones en que el chatbot no le brindara una respuesta adecuada, por lo que opina una que es una herramienta excelente y con grandes beneficios entre ellos el más notorio es la reducción de tiempo en la realización de las tareas.</p>   |
| Gerente de marketing              | <p>a. El entrevistado comenta que el principal desafío fue el realizar un buen prompt que permitiera obtener una buena redacción para una respuesta más exacta a lo que se requería.</p> <p>b. De igual forma, menciona que una o dos ocasiones las respuestas generadas se solucionaron al corregir el prompt utilizado, aduciendo que el chat se disculpaba para ser empático.</p> <p>c. Finalmente, el entrevistado opina que la integración del chatbot ha sido excelente porque ha incidido positivamente como herramienta de asistencia en la realización de las tareas o funciones de su puesto de trabajo.</p>   |

De manera general, se puede verificar que todos los colaboradores reportaron los obstáculos, para argumentar que la variable **obstáculos en la adopción del chatbot** fue reportada en un 100%. Seguidamente, se puede evidenciar que la integración del chatbot ha sido exitosa con algunas propuestas de mejoras y desafíos entre los que resaltan es que la calidad de respuesta generada es en base a la calidad del prompt generado.

## Conclusiones

En esta instancia, es preciso recordar que la presente investigación se desenvuelve en un entorno de irrupción digital de la inteligencia artificial en la actividad industrial y comercial, denominado desde poco más de décadas “la cuarta revolución industrial”, tendencia que ha permeado la integración de herramientas y tecnologías disruptivas en busca de la mejora de los procesos de gestión empresarial y la búsqueda de lograr la transformación digital en el largo plazo.

Esta investigación se realizó como un proyecto piloto con el objetivo principal de integrar un chatbot basado en ChatGPT como herramienta facilitadora en la optimización de los procesos de gestión administrativa de la empresa Inblen S.A.

Es indudable que la aportación del nuevo chatbot basado en ChatGPT puede ser de gran ayuda a la hora de realizar las actividades y procesos comerciales de cualquier empresa. Con la ayuda de un asistente privilegiado como él, permitiendo obtener información relevante para la realización de las tareas diarias, cualquier departamento de una empresa (comercial, marketing, ventas, etc.) puede sacar beneficio de su existencia.

De manera general tras haber realizado el presente estudio se tiene lo siguiente:

- ✓ La integración de un chatbot basado en ChatGPT en la empresa Inblen S.A. ha demostrado ser una iniciativa prometedora para la optimización de los procesos de gestión administrativa. A través de la implementación de esta herramienta, se ha logrado mejorar la eficiencia en la realización de tareas y en la resolución de consultas internas.

- ✓ El diagnóstico realizado reveló deficiencias en la eficiencia actual de algunos procesos de gestión administrativa en Inblen S.A. Estas deficiencias incluyeron tiempos prolongados de respuesta a consultas y tareas que podrían automatizarse.
- ✓ La capacitación de los colaboradores en ingeniería de prompts y en el uso del chatbot basado en ChatGPT ha sido fundamental para la adopción exitosa de esta herramienta. La colaboración activa de los empleados ha contribuido significativamente a la efectividad del chatbot en la organización.
- ✓ La integración del chatbot ha tenido un impacto positivo en la eficiencia operativa de los procesos administrativos. Se ha observado una reducción significativa en el tiempo requerido para llevar a cabo tareas rutinarias y responder a consultas internas. Esto ha liberado recursos y ha permitido a los empleados centrarse en actividades de mayor valor agregado.
- ✓ Durante la implementación y adopción del chatbot, pudieron presentarse desafíos y obstáculos. Estos desafíos incluyeron la resistencia inicial al cambio, y la adaptación a las necesidades cambiantes de la organización. Sin embargo, se han propuesto estrategias para mitigar estos obstáculos, como la comunicación efectiva y el soporte técnico constante y la flexibilidad en la configuración del chatbot.

## Referencias Bibliográficas

- Erazo Murillo J., A-Muñoz de la S. (2023). *Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones*. Revista digital de ciencia, ingeniería y tecnología NOVASINERGIA 2023 (enero 2023), 105-119. REICE | 299
- Leiva, B. (2023). *Destacan avances, oportunidades y desafíos de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos*. Índice CNU. <https://www.cnu.edu.ni/destacan-avances-oportunidades-y-desafios-de-la-inteligencia-artificial-ia-en-los-procesos-educativos/>
- López, C. (2023). *La utilización de la inteligencia artificial ChatGPT para la identificación y evaluación de riesgos, realizada en el marco de una auditoría a los estados financieros de dos empresas que cotizan en el mercado público de valores de Colombia*. Universidad autónoma de Bucaramanga, Colombia. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/20114>
- Ocampo-Salazar, C. A. (2023). Cuarta Revolución Industrial y Contaduría Pública: oportunidades y desafíos. *Contaduría Universidad De Antioquia*, (82), 9–12 <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/352861>