

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Sistema de atención al cliente

IronBox

Corporación Universitaria Remington.

Ingeniería de Sistemas

Presentado por:

Víctor Hugo Upegui Arias

Sara Carolina Villa Villada

Tutor: Luis Camargo Ortega

Opción de Trabajo de grado Seminario.

2026.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de grado a Dios, por brindarnos sabiduría, fortaleza y la oportunidad de alcanzar esta meta. A nuestros padres y familias, por su amor, apoyo incondicional y confianza durante este proceso. También a nuestros compañeros y docentes, quienes contribuyeron con su acompañamiento y aprendizaje en este camino.

Agradecimientos

Expresamos nuestro mas sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto. En especial, al profesor Luis Camargo por su orientación, compromiso y acompañamiento durante el seminario automatización con n8n. A todos nuestros demás profesores, familiares, compañeros y amigos, gracias por su apoyo, motivación y confianza a lo largo de este proceso académico.

Tabla de contenido

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Resumen	5
Introducción	6
Planteamiento del problema	7
Marco Conceptual y Contextual	8
Conceptual	8
Contextual	10
Desarrollo e implementación del aprendizaje	11
1. Recepción e interpretación del mensaje	11
2. Respuesta y registro de solicitud	12
Resultados obtenidos y beneficios	13
Figura del Diagrama de flujo del Sistema de atención al cliente Chatbot IronBox	14
Conclusiones	15
Referencias bibliográficas	16

Resumen

Este trabajo de grado presenta el diseño e implementación de un chatboot de atención al cliente para la ferretería IronBox, desarrollado mediante la plataforma n8n e integrado con herramientas como Telegram, Googles Sheets, Google Calendar, correo electrónico e inteligencia artificial. El sistema permite registrar clientes, brindar información sobre productos, gestionar solicitudes de servicios y coordinar entregas a domicilio de manera automatizada.

La solución fue creada con el objetivo de optimizar la atención al cliente, reducir tiempos de respuesta y mejorar la gestión de procesos internos. Como resultado, se obtuvo una herramienta eficiente que facilita la comunicación con los clientes, automatiza tareas operativas y contribuye al fortalecimiento del servicio ofrecido por la empresa.

Introducción

En la actualidad, las empresas buscan optimizar todos sus procesos uno de ellos es la atención al cliente mediante el uso de herramientas tecnológicas que permitan brindar respuestas rápidas y eficientes. La automatización se ha convertido en una alternativa clave para mejorar la comunicación con los usuarios, reducir tiempos de atención y fortalecer la calidad del servicio.

La ferretería ironBox enfrenta la necesidad de gestionar de manera eficiente las solicitudes de los clientes, ofreciendo información sobre sus productos, coordinando servicios y manteniendo una comunicación oportuna. Sin embargo, realizar estas actividades de forma manual puede generar retrasos, aumentar la carga operativa y afectar la experiencia del cliente.

Por esta razón, el presente trabajo de grado propone el diseño y la implementación de un chatbot automatizado utilizando la plataforma n8n. La solución integra herramientas como telegram, correo electrónico y google calendar. Esto para registrar clientes proporcionar información sobre productos, gestionar solicitudes y coordinar entregas a domicilio de manera automática.

El desarrollo de este proyecto busca mejorar la eficiencia operativa de IronBox, optimizar la atención al cliente y demostrar el potencial de la automatización como una herramienta que contribuye al crecimiento y modernización de los procesos empresariales.

Planteamiento del problema

La atención al cliente es un aspecto fundamental para el crecimiento y la competitividad de cualquier empresa. En la ferretería IronBox, gran parte de las consultas relacionadas con productos, solicitudes de información, coordinación de servicios y entrega de domicilios se gestionan de manera manual, lo que puede generar tiempos de respuestas prolongados, sobrecarga de trabajo para el personal y posibles errores de registro de la información.

Además, la necesidad de atender múltiples clientes de forma simultánea dificulta mantener una comunicación rápida y eficiente, afectando la experiencia del usuario y la optimización de los procesos internos. La falta de una herramienta automatizada limita la capacidad de respuesta inmediata y el seguimiento adecuado de las solicitudes realizadas por los clientes.

Ante esta situación, surge la necesidad de implementar una solución tecnológica que permita automatizar la atención al cliente, el registro de la información, la programación de actividades y la gestión de domicilios. Por ello, se propone el desarrollo de un chatbot automatizado mediante la plataforma n8n, integrado con servicios de mensajería, correo electrónico y calendario, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la calidad del servicio ofrecido por la ferretería IronBox.

Marco Conceptual y Contextual

Conceptual

Automatización de procesos Es el uso de tecnologías para ejecutar tareas de manera automática, reduciendo la intervención humana, optimizando tiempos y minimizando errores en las operaciones.

Chatbot Es un software diseñado para interactuar con los usuarios mediante mensajes automatizados. Permite responder consultas, brindar información y ejecutar acciones específicas según a las necesidades del cliente

N8n es una plataforma de automatización de código abierto que permite integrar diferentes aplicaciones y servicios mediante flujos de trabajo automatizados, facilitando la comunicación entre sistemas.

Atención al cliente conjunto de actividades orientadas a satisfacer las necesidades de los usuarios, proporcionando información, soluciones y acompañamiento durante la interacción con la empresa.

Google Calendar herramienta digital utilizada para la programación y gestión de eventos, citas y actividades, permitiendo organizar tareas de manera eficiente.

Correo Electrónico medio de comunicación utilizado para el envío y recepción de información, notificaciones y confirmaciones de manera rápida y segura.

Domicilios servicio que permite la entrega de productos directamente al cliente, mejorando la comodidad y la experiencia de la compra.

Inteligencia Artificial IA tecnología que permite a los sistemas analizar información, interpretar solicitudes y generar respuestas de manera mas eficiente, contribuyendo a mejorar la interacción con los usuarios.

Google Sheets es una herramienta de hojas de calculo en la nube que permite almacenar, organizar y gestionar información en tiempo rea, permite registrar datos de clientes, productos y solicitudes.

Inventario el conjunto de productos y materiales disponibles en una empresa para su comercialización. Es una adecuada gestion para conocer la disponibilidad de los productos y mejorar el control de existencias.

Productos son los bienes ofrecidos por la empresa para sastifacer las necesidades de sus clientes.

Base de Datos Es un conjunto organizado de información, que permite almacenar, consultar y gestionar datos de manera eficiente.

Integración de sistemas proceso mediante el cual diferentes aplicaciones y herramientas tecnológicas se conectan para intercambiar información y ejecutar tareas de manera automática.

Contextual

La presente investigación se desarrollo en la ferretería IronBox, una empresa dedicada a la comercialización de materiales, herramientas y productos para la construcción, mantenimiento y mejoramiento del hogar. La empresa busca ofrecer un servicio eficiente y de calidad a sus clientes, atendiendo consultas, solicitudes de productos y de servicios de entrega a domicilio.

Debido al crecimiento de las interacciones de los clientes y la necesidad de optimizar los procesos de atencion, IronBox identifico la importacincia de implementar herramientas tecnológicas que permitieran mejorar la gestión de la información y agilizar los tiempos de respuesta.

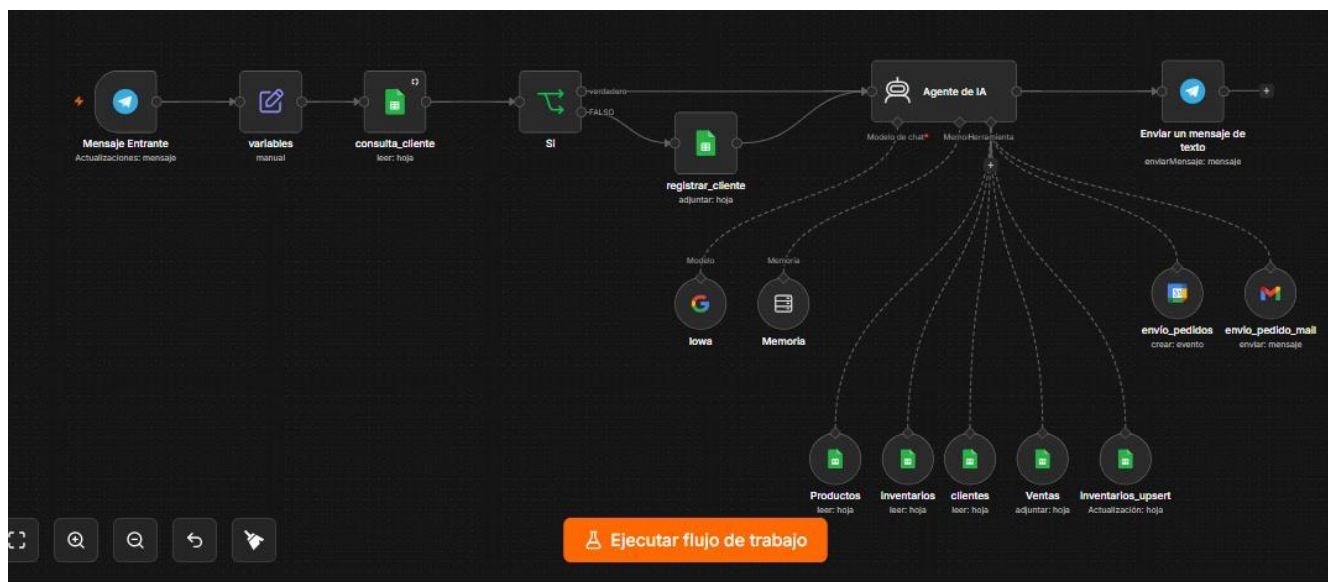
En este contexto, se diseño e implementó un chatbot automatizado utilizando la plataforma n8n, integrando servicios telegram, correo electrónico, Google Calendar y google sheets. Está solución permite automatizar tareas relacionadas con la atencion al cliente, el registro de información, la programación de actividades y la coordinación de domicilios, contribuyendo a la modernización de los procesos internos de la empresa.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

1. Recepción e interpretación del mensaje

El proceso inicia cuando el cliente envía un mensaje a través de Telegram. El chatbot recibe la solicitud y, inmediatamente la plataforma n8n, analiza la información proporcionada para identificar la intención del usuario. Dependiendo de la consulta, el sistema determina si el cliente desea conocer productos, solicitar un domicilio, registrar información o realizar alguna otra gestión relacionada con los servicios de la ferretería IronBox.

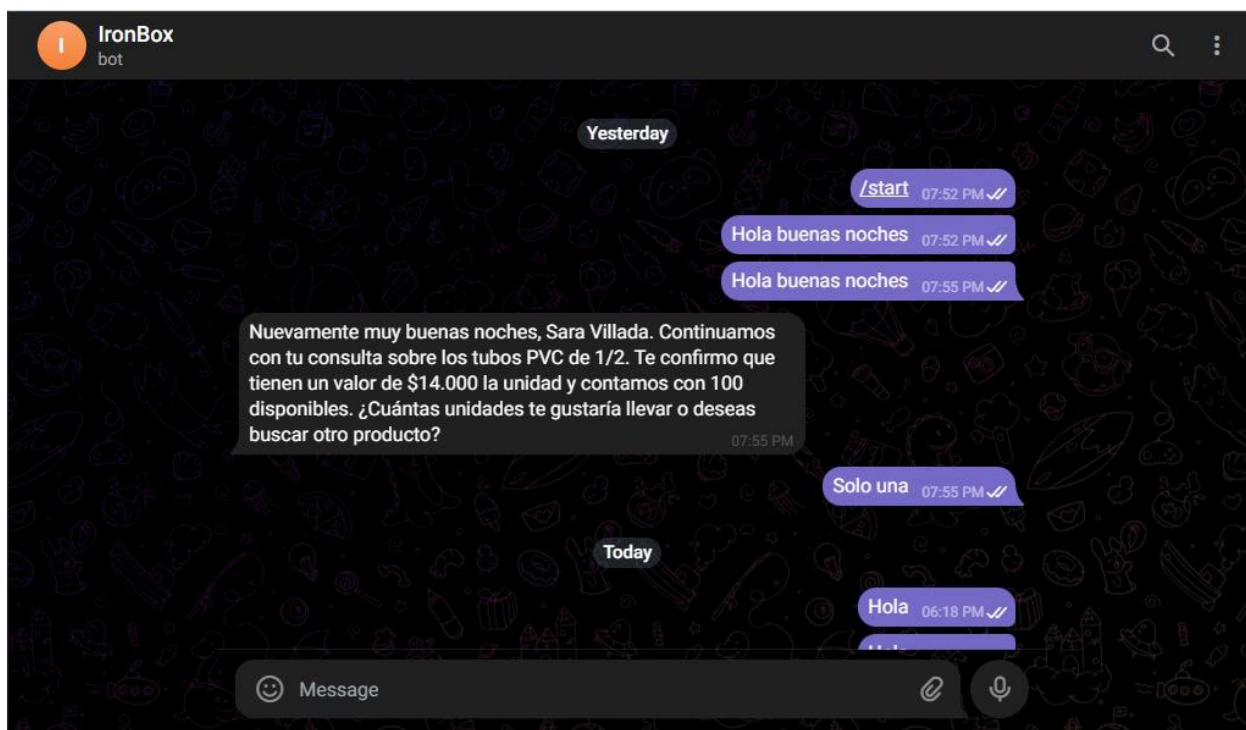
Para mejorar la comprensión de las solicitudes, el sistema utiliza herramientas de automatización e inteligencia artificial, permitiendo interpretar los mensajes de manera rápida y precisa.



2. Respuesta y registro de solicitud

Una vez interpretada la solicitud, el chatbot genera una respuesta automática con la información correspondiente. Si el cliente consulta productos, el sistema proporciona los datos disponibles, si solicita un domicilio o requiere atención específica, se registran los datos necesarios para el proceso.

Toda la información recopilada se almacena automáticamente en google sheets, permitiendo mantener un registro organizando de clientes, solicitudes y productos consultados. Además, cuando es necesario, el sistema utiliza el correo electrónico y google calendar para gestionar notificaciones, programaciones y seguimiento de las solicitudes realizadas por los usuarios.



Resultados obtenidos y beneficios

La implementación de chatbot automatizado en la ferretería IronBox permitió optimizar el proceso de atención al cliente mediante la automatización de consultas, registro de ventas y gestión de solicitudes. El sistema logró integrar herramientas como telegram, Google Sheets, Google Calendar y correo electrónico en un único flujo de trabajo, facilitando la administración de la información y mejorando la comunicación de los clientes.

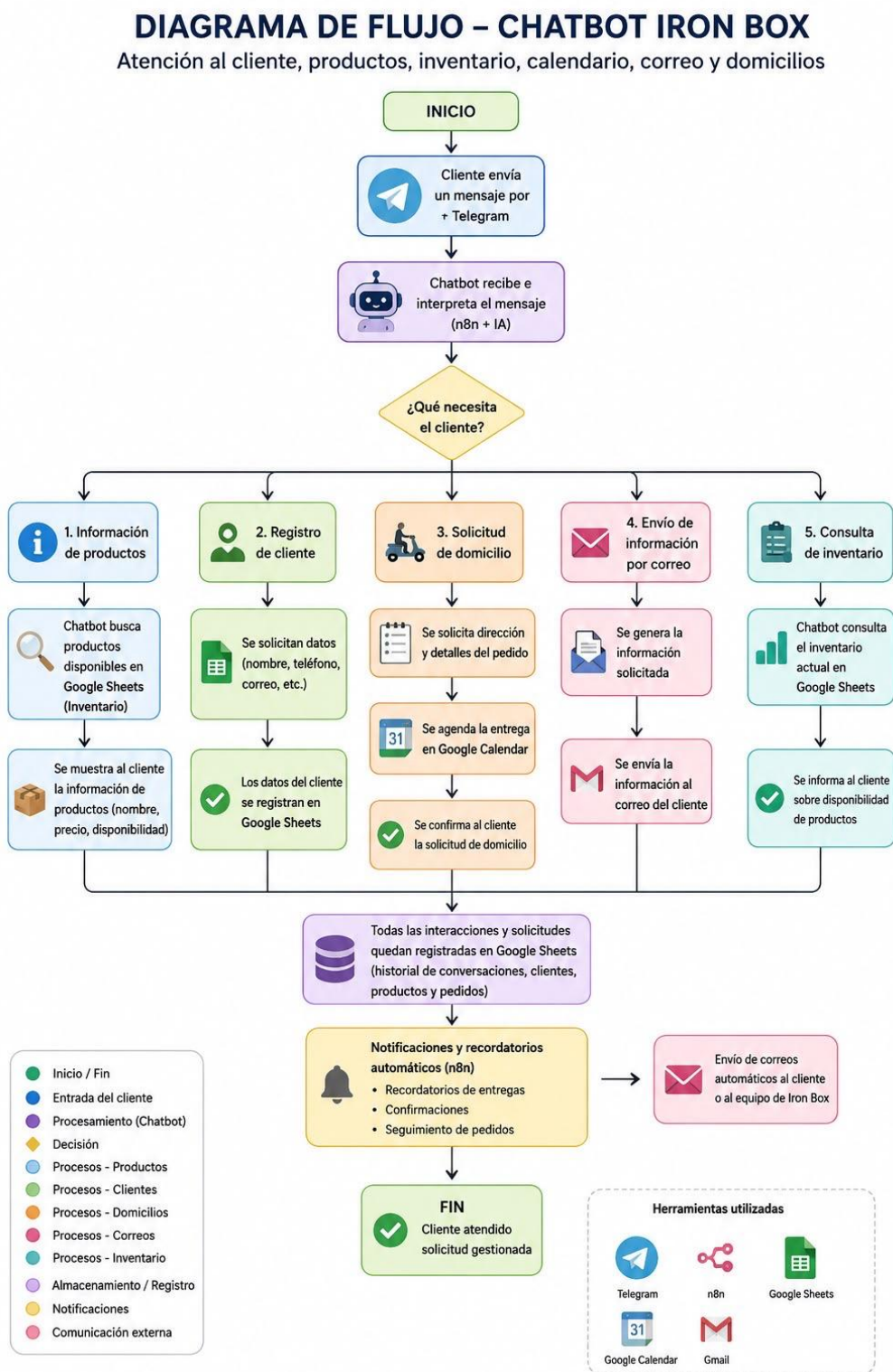
Entre los principales resultados obtenidos se encuentra la reducción de los tiempos de respuesta, el registro automático de clientes, ventas, actualización de inventario y solicitudes, la organización de la información en tiempo real y una mayor eficiencia en la gestión de domicilios y consulta sobre productos.

Los beneficios alcanzados incluyen

- Atención al cliente más rápida y eficiente
- Automatización de tareas repetitivas y reducción del trabajo manual
- Registro de clientes nuevos y ventas
- Salidas de productos del inventario
- Mejora de la experiencia y satisfacción de los clientes

En general la solución desarrollada contribuyó a la modernización de los procesos internos de IronBox, fortaleciendo la calidad del servicio y aumentando la eficiencia operativa de la empresa.

Figura del Diagrama de flujo del Sistema de atención al cliente Chatbot IronBox



Conclusiones

1. El desarrollo e implementación del chatbot para la ferretería IronBox permitió automatizar procesos de atención al cliente, mejorando la rapidez y eficiencia en la gestión de consultas, productos y solicitudes de envío.
2. La integración de herramientas como n8n, telegram, Google Sheets, Google calendar, y correo electrónico facilitó la centralización de la información y redujo la necesidad de realizar tareas manuales repetitivas.
3. La solución implementada contribuyó a mejorar la organización de los procesos internos, permitiendo un mejor control de clientes, productos, inventarios y domicilios.
4. El proyecto demostró que la automatización es una alternativa efectiva para optimizar la atención al cliente y fortalecer la transformación digital de pequeñas y medianas empresas como IronBox.
5. La experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto permitió aplicar conocimientos tecnológicos en un entorno real, generando una solución funcional que aporta valor tanto a la empresa como a los usuarios.

Referencias bibliográficas

Google. (s.f.). *Google Sheet* <https://www.google.com/sheets/about/>

Google. (s.f.). *Google Calendar* <https://workspace.google.com/products/calendar/>

Google. (s.f.). *Gmail* <https://workspace.google.com/products/gmail/>

n8n GmbH. (s.f.). *n8n Documentation*. <https://docs.n8n.io/>

Telegram Messenger LLP. (s.f.). *Telegram for Developers*. <https://core.telegram.org/>

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4.^a ed.). Pearson.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Sistemas de información gerencial* (17.^a ed.). Pearson Educación.

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2018). *Administración de sistemas de información* (16.^a ed.). McGraw-Hill.