

**TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.**

**Sistema de atención al cliente
Papelería Art**

**Corporación Universitaria Remington.
Ingeniería en Sistemas**

Presentado por:

**Juan Esteban Jiménez Díaz
Gina Alejandra Ramírez Herrera
Angelly Marcela Arango Quirama**

**Tutor: Luis Camargo Ortega
Opción de Trabajo de grado Seminario.**

2026.

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a Dios, por ser nuestra guía y fortaleza. A nuestras familias, por su amor, apoyo y confianza en cada paso. Y a nosotros mismos, por el esfuerzo, la dedicación y la constancia que hicieron posible alcanzar esta meta.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por guiarnos y darnos la fortaleza para culminar esta etapa. A nuestras familias, por su apoyo incondicional y motivación constante. A nuestros docentes, por su orientación, conocimientos y acompañamiento durante este proceso. Gracias a todos los que hicieron parte de este logro.

Tabla de contenido

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Resumen.....	5
Introducción	6
Planteamiento del problema.....	7
Marco conceptual y contextual	8
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	11
1. Recepción e interpretación del mensaje.....	12
2. Respuesta y registro de la solicitud.....	13
Resultados obtenidos y beneficios	14
Diagrama de flujo del Sistema de Atención al cliente Papelería Art	15
Conclusión	16
Referencias bibliográficas.....	17

Resumen

El presente proyecto de grado tiene como objetivo desarrollar un chatbot inteligente para Papelería Art, orientado a mejorar la atención al cliente y optimizar los procesos de consulta, venta y gestión de pedidos. Esta propuesta surge de la necesidad de brindar respuestas más rápidas, organizadas y eficientes ante las solicitudes de los clientes, especialmente en temas relacionados con productos, precio, disponibilidad e inventario.

Mediante la implementación de herramientas tecnológicas como Telegram y WhatsApp, se busca automatizar procesos que tradicionalmente requieren atención manual, permitiendo así una comunicación más ágil y efectiva entre la papelería y sus clientes.

Este proyecto no solo representa una solución tecnológica, sino también una oportunidad de fortalecer la experiencia del cliente, mejorar la organización interna del negocio y aportar crecimiento de Papelería Art. De esta manera, se busca generar un impacto positivo tanto en la calidad del servicio como en la competitividad de la empresa dentro del mercado actual.

Introducción

En la actualidad, la transformación digital ha generado cambios significativos en la manera en que las empresas interactúan con sus clientes, haciendo cada vez más importante la implementación de herramientas tecnológicas que permitan optimizar procesos y mejorar la calidad del servicio. En este contexto, los negocios buscan soluciones innovadoras que les ayuden a responder de manera rápida, eficiente y organizada a las necesidades de sus usuarios.

Papelería Art, como empresa enfocada en la comercialización de productos de papelería, enfrenta la necesidad de fortalecer sus procesos de atención al cliente, consulta de productos, gestión de inventario y seguimiento de ventas. Actualmente, muchas de estas actividades pueden requerir tiempo y atención manual, lo que puede generar demoras en las respuestas y afectar la experiencia del cliente.

Por esta razón, el presente proyecto de grado propone el desarrollo de un chatbot inteligente, diseñado para automatizar la atención al cliente mediante el uso de herramientas tecnológicas como Telegram y n8n. Este sistema permitirá brindar información en tiempo real sobre productos, precios, disponibilidad e inventario, además de apoyar al proceso de compra de manera ágil y eficiente.

Con el desarrollo de esta solución, se busca no solo optimizar los procesos internos de Papelería Art, sino también mejorar la experiencia del cliente, ofreciendo un servicio más rápido, organizado y accesible. De esta manera, el proyecto aporta una solución práctica e innovadora que fortalece la competitividad de la empresa en un entorno cada vez más digital.

Planteamiento del problema

En la actualidad, la rapidez y eficiencia en la atención al cliente se han convertido en factores fundamentales para la competitividad de cualquier negocio. Los clientes esperan respuestas inmediatas sobre productos, precios, disponibilidad y procesos de compra, lo que representa un reto importante para pequeña y medianas empresas que aun gestionan gran parte de sus procesos de forma manual.

Papelería Art, dedicada a la comercialización de productos de papelería, presenta la necesidad de optimizar su proceso de atención al cliente y gestión de información. Actualmente, consultas relacionadas con inventario, precios, disponibilidad de productos y pedidos requieren inventario manual, lo que puede generar retrasos en las respuestas, posibles errores en la información y una menor eficiencia en la atención brindada.

Esta situación no solo afecta la experiencia del cliente, sino que también puede limitar la capacidad de repuesta del negocio, especialmente en horarios de alta demanda o fuera del horario laboral. Como consecuencia, se pueden presentar demoras en la atención, pérdida de oportunidades de venta y dificultades en el control de la información.

Frente a esta problemática, surge la necesidad de implementar una solución tecnológica que permita automatizar parte de estos procesos, mejorar los tiempos de respuesta y optimizar la gestión de la información. Por ello, este proyecto propone el desarrollo de un chatbot inteligente para Papelería Art, enfocado en fortalecer la atención al cliente y mejorar la eficiencia operativa del negocio.

Marco conceptual y contextual

Marco conceptual

Para el desarrollo de este proyecto es fundamental comprender algunos conceptos clave relacionados con la solución propuesta, ya que estos permiten entender el funcionamiento y la importancia de la herramienta implementada.

Chatbot

Un chatbot es un sistema diseñado para interactuar con los usuarios mediante conversaciones automáticas. Su principal función es responder preguntas, brindar información y asistir a los clientes de manera rápida y eficiente.

Automatización

La automatización consiste en implementar herramientas tecnológicas que permitan realizar tareas de manera automática, reduciendo la intervención manual. Esto ayuda a optimizar procesos, disminuir tiempos de respuesta y mejorar la eficiencia.

Inteligencia Artificial (IA)

La inteligencia artificial es una tecnología que permite a los sistemas analizar información, interpretar solicitudes y generar respuestas de forma similar al razonamiento humano. En este proyecto, la IA facilita que el chatbot comprenda las necesidades del cliente y ofrezca respuestas adecuadas.

n8n

n8n es una plataforma de automatización que permite conectar diferentes servicios y aplicaciones para crear flujos de trabajo automáticos. En este proyecto, se utiliza para integrar la comunicación entre el chatbot, el inventario, los productos y la gestión de ventas.

Telegram

Telegram es una plataforma de mensajería instantánea que permite la comunicación entre usuarios y sistemas automatizados. En este proyecto, actúa como el canal principal de interacción entre los clientes y el chatbot.

Atención al cliente

La atención al cliente comprende todas las acciones orientadas a resolver dudas, atender solicitudes y ofrecer soporte. Un buen servicio mejora la experiencia del cliente y fortalece la relación con la empresa.

Marco contextual

Papelería Art es un negocio dedicado a la comercialización de productos de papelería, ofreciendo artículos que satisfacen necesidades académicas, laborales y personales de sus clientes. Como muchas pequeñas y medianas empresas, enfrenta el reto de brindar una atención rápida, organizada y eficiente en un entorno cada vez más digital.

Actualmente, la gestión de consultas relacionadas con productos, precios, disponibilidad e inventario requiere una atención constante, lo que puede generar demoras en la respuesta y

afectar la experiencia del cliente. Además, en horarios de alta demanda o fuera del horario laboral, la atención puede verse limitada.

En un mercado donde los clientes valoran la rapidez y facilidad en la comunicación, surge la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que permitan optimizar estos procesos y mejorar la calidad del servicio.

Por esta razón, el presente proyecto propone el desarrollo de un chatbot inteligente para Papelería Art, con el objetivo de automatizar procesos de atención al cliente, optimizar la gestión de formación y ofrecer un servicio más ágil, eficiente y accesible.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

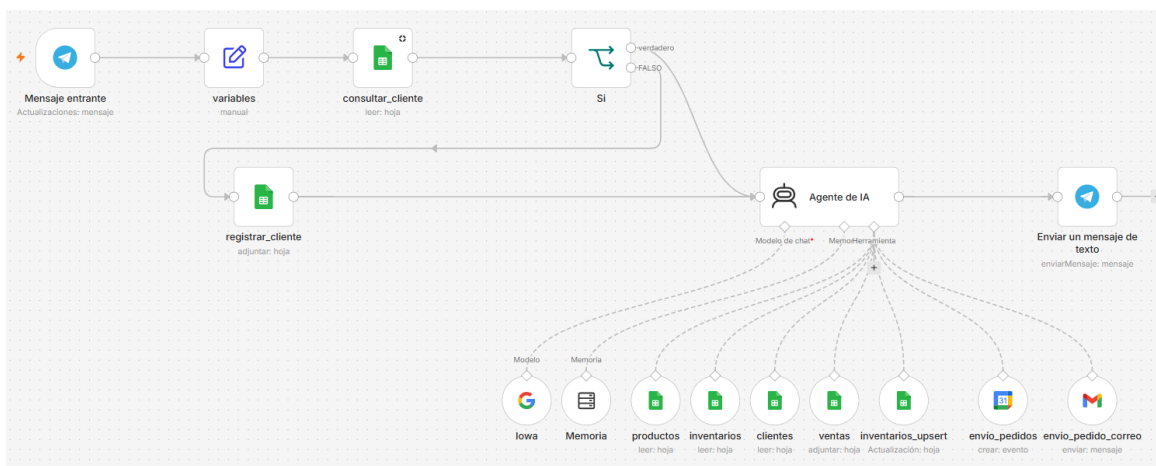
El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo con el propósito de diseñar e implementar un chatbot inteligente para Papelería Art, enfocado en mejorar la atención al cliente y optimizar procesos internos relacionados con ventas, inventario y gestión de pedidos.

Para la implementación del sistema se utilizaron herramientas tecnológicas como Telegram, que funciona como canal de comunicación con los clientes, y n8n, plataforma empleada para automatizar los flujos de trabajo y conectar los diferentes procesos del sistema.

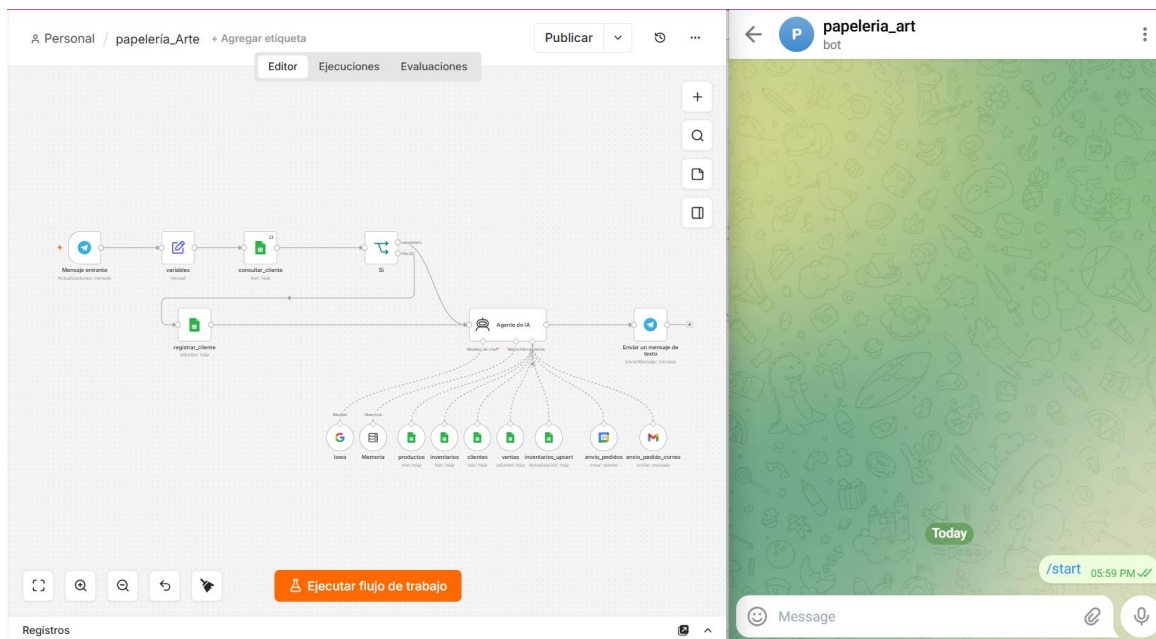
Durante el desarrollo, se configuró el chatbot para responder consultas relacionadas con productos, precios, y disponibilidad e inventario en tiempo real. Además, se integraron funciones que permiten registrar solicitudes, gestionar pedidos y facilitar el seguimiento de las ventas de manera organizada.

La implementación de esta solución permitió automatizar procesos que anteriormente requerían atención manual, logrando una mejora significativa en los tiempos de respuesta y en la eficiencia del servicio. De esta manera, Papelería Art cuenta con una herramienta moderna que fortalece su atención al cliente y mejora su competitividad.

1. Recepción e interpretación del mensaje



1. Respuesta y registro de la solicitud



Resultados obtenidos y beneficios

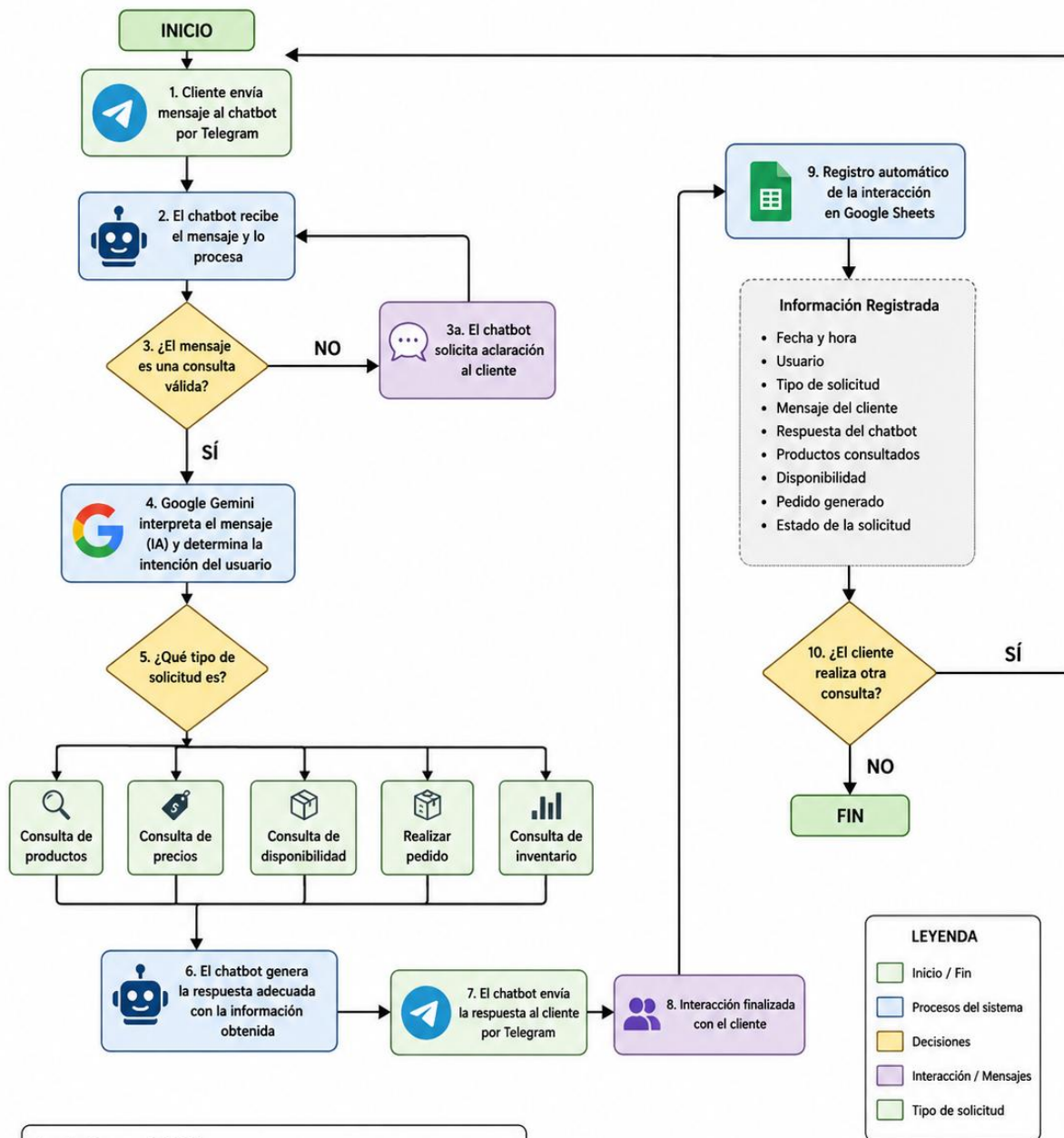
Con el desarrollo e implementación del chatbot para Papelería Art, se logró mejorar significativamente el proceso de atención al cliente, permitiendo respuestas más rápidas y organizadas ante consultas relacionadas con productos, precios, disponibilidad e inventario.

Uno de los principales resultados obtenidos fue la automatización de tareas que anteriormente requerían atención manual, reduciendo tiempos de respuesta y facilitando la gestión de solicitudes y pedidos. Esto permitió optimizar procesos internos y mejorar la organización de la información dentro del negocio.

Entre los beneficios más destacados se encuentra la disponibilidad de atención en cualquier momento, brindando a los clientes un servicio más ágil, eficiente y accesible. Además, la implementación del chatbot contribuye a mejorar la experiencia del cliente, fortalecer la comunicación y aumentar la eficiencia operativa de Papelería Art.

En general, este proyecto representa una solución innovadora que aporta valor al negocio, mejorando su capacidad de respuesta y fortaleciendo su competitividad en un entorno cada vez más digital.

Diagrama de flujo del Sistema de atención al cliente – Papelería Art



Descripción general del flujo:
 El sistema recibe las consultas del cliente por Telegram, interpreta el mensaje con Google Gemini (IA), obtiene la información correspondiente, responde al cliente y registra automáticamente la interacción en Google Sheets.

Conclusión

El desarrollo e implementación del chatbot inteligente para Papelería Art permitió evidenciar el impacto positivo de la automatización en los procesos de atención al cliente y gestión de información dentro del negocio. A través de la plataforma n8n, se integraron de manera eficiente herramientas como Telegram para la comunicación con los clientes, Google Gemini para el procesamiento y análisis de las solicitudes mediante inteligencia artificial, y Google Sheets como base de datos para el almacenamiento y gestión de información, conformando así un sistema funcional, organizado y adaptable.

La arquitectura del sistema logró cumplir con los objetivos planteados, permitiendo recibir consultas de los clientes, interpretar sus solicitudes y generar respuestas automáticas relacionadas con productos, precios, disponibilidad, inventario y pedidos en tiempo real. Esto permitió reducir procesos manuales, optimizar tiempos de respuesta y mejorar la calidad de servicio ofrecido por Papelería Art.

Desde una perspectiva operativa, el chatbot demostró ser una herramienta eficiente para automatizar tareas repetitivas y fortalecer la organización interna del negocio. La integración entre mensajería, inteligencia artificial y gestión de datos permitió mejorar el control de la información y facilitar el seguimiento de solicitudes y ventas de manera estructurada.

En términos de aprendizaje, este proyecto fortaleció conocimientos en automatización de procesos, integración de herramientas tecnológicas, diseño de flujos de trabajo y aplicación de inteligencia artificial en entornos reales. Además, permitió comprender la importancia de implementar soluciones innovadoras orientadas a mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente en pequeñas y medianas empresas.

Referencias bibliográficas

- Google. (2024). *Google Gemini API documentation*. <https://ai.google.dev/>
- Google. (2024). *Google Sheets*. <https://workspace.google.com/products/sheets/>
- IBM. (2024). *What is artificial intelligence (AI)?* <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- n8n. (2024). *Workflow automation platform*. <https://n8n.io/>
- OpenAI. (2024). *Artificial intelligence and automation concepts*. <https://openai.com/>
- Oracle. (2023). *Database concepts*. <https://www.oracle.com/database/>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2019). *Principles of information systems*. Cengage Learning.
- Telegram. (2024). *Telegram Messenger*. <https://telegram.org/>