

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario

**Aplicación de la Inteligencia Artificial para la optimización de la atención al cliente
en canales digitales (SOELCO)**

Corporación Universitaria Remington.

Ciencias Empresariales.

Administración de negocios internacionales/ Administración de Empresas

Por:

Karen Tatiana Fuentes Sandoval

Kelly Johana Estrada Garcés

Tutor:

John Fredy Salinas

Daniel López

Seminario

2026

Agradecimientos

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a Dios por brindarnos la fortaleza, la disciplina para lograr los objetivos propuesto, para culminar este Seminario de Grado.

Agradecemos a la Corporación Universitaria Remington por los conocimientos adquiridos durante nuestra formación profesional, así como a los docentes que contribuyeron a nuestro crecimiento académico y personal.

De manera especial, agradecemos a nuestros tutores, John Fredy Salinas y Daniel López, por su orientación, acompañamiento y valiosos aportes durante el desarrollo de este trabajo.

Asimismo, expresamos nuestro reconocimiento a la empresa SOELCO por permitirnos analizar sus procesos y brindar la información necesaria para la realización de esta investigación.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias y seres queridos por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante durante este proceso académico.

Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Problemática abordada.....	5
Objetivos.....	6
Justificación.....	7
Marco teórico.....	9
Metodología	12
Resultados.....	22
Discusión.....	24
Conclusiones.....	25
Referencias.....	26

RESUMEN

Con base en la evaluación del servicio al cliente en la empresa SOELCO, se identificaron diversas falencias en el proceso, particularmente en la gestión de consultas recibidas a través de WhatsApp. El alto volumen de solicitudes relacionadas con los productos que están en venta, promociones y personalizaciones supera la capacidad de respuesta del equipo comercial, generando retrasos en la atención, pérdida de oportunidades de venta y dificultades para alcanzar los objetivos propuestos por la organización.

Por lo anterior, se presenta una propuesta de mejora para dicha área, cuyo propósito es optimizar los procesos mediante el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas disponibles. Asimismo, se busca mejorar la eficiencia operativa y optimizar el uso del talento humano, se plantea la implementación de una estrategia basada en inteligencia artificial integrada con un sistema de chatbot. Esta solución permitirá automatizar respuestas a consultas frecuentes, realizar seguimiento oportuno a los clientes y facilitar la gestión de información comercial. Se espera que la propuesta contribuya a reducir los tiempos de respuesta, incrementar la satisfacción del cliente y aumentar la conversión de consultas en ventas, fortaleciendo así la competitividad y sostenibilidad de la organización.

Para el desarrollo de la propuesta de la empresa SOELCO, se empleó una metodología descriptiva y propositiva basada en la observación del proceso actual, revisión bibliográfica y desarrollo de una prueba piloto mediante chatbot automatizado.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial, Servicio al Cliente, Chatbots, Experiencia del Cliente, Automatización.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención al cliente lenta y costosa constituye una de las principales problemáticas de las empresas en el sector comercial con presencia en el canal digital, en especial todas aquellas que utilizan WhatsApp para realizar ventas. Actualmente, los usuarios demandan respuestas rápidas y precisas antes de tomar una decisión del producto, ya sea para realizar consultas, estados de pedidos, procesos de cambios y devoluciones, o métodos de pago. En Colombia, el 74 % de los usuarios de WhatsApp lo utiliza para realizar compras (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021).

En la empresa objeto de estudio se identificó un alto volumen de consultas diarias que deben ser gestionadas por un equipo limitado de asesores. Debido a que la atención se realiza de manera manual, por lo que la capacidad de respuesta resulta insuficiente frente a la llegada de tantas solicitudes al mismo tiempo, generando retrasos en las respuestas y una sobrecarga constante del personal. Esta situación genera insatisfacción en los clientes y ocasiona la pérdida de numerosas oportunidades de venta. La literatura revisada señala que los chatbot incrementan la eficiencia del servicio al cliente, reducen los tiempos de espera y brindan atención continua, lo que favorece la satisfacción de los usuarios (Casazola Cruz et al., 2021).

Adicionalmente, se ha evidenciado que los asesores destinan gran parte de su tiempo a responder preguntas repetitivas que podrían ser automatizadas mediante herramientas tecnológicas. Esto está generando un uso poco eficiente del talento humano, incrementa los costos y puede limitar la capacidad del equipo para desarrollar actividades de mayor valor como el cierre de ventas, en seguimiento de compradores fijos o fidelizar los que siempre compran. Según Casazola Cruz et al. (2021), los chatbot constituyen una herramienta tecnológica que

automatiza la interacción con los clientes, proporcionando respuestas rápidas y continuas a las consultas más frecuentes, lo que contribuye a optimizar los procesos de atención y mejorar la eficiencia organizacional.

Como consecuencia, la empresa está presentando dificultades para lograr los objetivos, ya que una gran parte de clientes abandonan el proceso de compra al no recibir información de manera inmediata. Se observa actualmente un entorno competitivo, donde la rapidez y calidad de servicio juegan un papel esencial y determinan la compra del producto. En un entorno donde los consumidores esperan respuestas inmediatas, la atención tradicional puede convertirse en una desventaja competitiva.

Por lo anterior, surge la necesidad de soluciones basadas en la inteligencia artificial integradas con sistemas de chatbot, que permitan automatizar preguntas y respuestas frecuentes, optimizar los tiempos de atención y así contribuir al crecimiento de las ventas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta basada en inteligencia artificial para optimizar la atención al cliente en la empresa Soelco, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir los tiempos de respuesta y aumentar la satisfacción del cliente.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las principales dificultades presentes en los procesos de atención al cliente en el canal digital, esencialmente en la gestión de consultas recibidas a través de WhatsApp.
- ✓ Analizar las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la gestión de consultas, solicitudes y seguimiento de clientes.
- ✓ Evaluar los beneficios y desafíos asociados a la implementación de soluciones basadas en la Inteligencia Artificial en la atención al cliente.
- ✓ Diseñar una propuesta de mejora para optimizar la atención al cliente mediante la implementación de un chatbot basado en inteligencia artificial.

3. JUSTIFICACIÓN

La transformación digital ha cambiado la forma en que las empresas del sector comercial interactúan con sus clientes, especialmente mediante canales de mensajería instantánea como WhatsApp, el cual se ha consolidado como una de las principales herramientas para la comunicación y las ventas. En este contexto, los consumidores esperan respuestas inmediatas, información precisa y disponibilidad permanente durante su proceso de compra. Sin embargo, muchas organizaciones aún dependen de procesos manuales de atención al cliente, lo que genera demoras en las respuestas, sobrecarga operativa y pérdida de oportunidades comerciales.

La presente propuesta se justifica porque busca solucionar una problemática que afecta directamente la competitividad de la empresa en el canal digital. La automatización de la atención al cliente mediante herramientas de inteligencia artificial permitirá responder de manera inmediata a las consultas frecuentes, optimizar los tiempos de respuesta y brindar una experiencia de servicio más ágil y satisfactoria para los clientes.

Desde el punto de vista empresarial, la implementación de un chatbot con inteligencia artificial contribuirá a optimizar el uso del talento humano, permitiendo que los asesores concentren sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico, como el cierre de ventas, la gestión de clientes potenciales, la fidelización y la atención de casos que requieren un análisis especializado. De esta manera, la organización podrá reducir costos operativos, incrementar la productividad y mejorar sus indicadores de conversión comercial.

La investigación tiene relevancia académica y práctica, ya que permitirá analizar la aplicación de tecnologías de inteligencia artificial en el servicio al cliente dentro del sector comercial, aportando evidencia sobre los beneficios de la automatización en términos de eficiencia, satisfacción del cliente y crecimiento de las ventas. Los resultados podrán servir como referencia para otras empresas que enfrentan problemáticas similares y buscan fortalecer su competitividad mediante la adopción de soluciones tecnológicas innovadoras. Además, la presente propuesta contribuye al fortalecimiento de la transformación digital empresarial, permitiendo que las organizaciones adopten tecnologías innovadoras que mejoren la competitividad y respondan a las nuevas exigencias del mercado digital.

4. MARCO TEÓRICO

Transformación digital en las empresas

La transformación digital ha generado cambios significativos en la manera en que las empresas desarrollan sus procesos comerciales y se relacionan con sus clientes. La incorporación de tecnologías digitales ha permitido optimizar las operaciones, mejorar la experiencia del consumidor y ampliar el alcance de los mercados mediante el uso de plataformas virtuales. En este contexto, el comercio electrónico se ha consolidado como uno de los principales canales para la comercialización de productos y servicios, ofreciendo a las organizaciones nuevas oportunidades de crecimiento, competitividad e innovación. En este sentido, Carmona Arbañil (2023) afirma que la transformación digital constituye una estrategia que permite a las organizaciones mejorar sus procesos, incrementar su competitividad y adaptarse a los cambios del entorno empresarial.”

El impacto de la tecnología en las ventas ha transformado los modelos tradicionales de comercialización, permitiendo a las empresas llegar a un mayor número de clientes sin las limitaciones geográficas propias del comercio físico. Gracias al desarrollo de internet, las redes sociales, las aplicaciones de mensajería y las plataformas digitales, los consumidores pueden buscar información, comparar productos y realizar compras desde cualquier lugar y en cualquier momento (Revista Espacios, 2019).

Un acontecimiento que aceleró significativamente la transformación digital fue la pandemia ocasionada por la COVID-19. Las restricciones de movilidad y el cierre temporal de establecimientos obligaron a miles de empresas a replantear sus estrategias comerciales e incorporar herramientas digitales para mantener la continuidad de sus operaciones. Este escenario impulsó el crecimiento del comercio electrónico y fortaleció la adopción de

tecnologías orientadas a mejorar la atención al cliente, optimizar procesos y reducir costos operativos, evidenciando una transformación acelerada en los modelos de negocio digitales (Red Pymes Mercosur, 2020).

En Colombia, el comercio electrónico continúa presentando un crecimiento sostenido impulsado por el aumento en el acceso a internet, el uso de dispositivos móviles y la confianza de los consumidores en los canales digitales. Esta evolución ha llevado a las empresas a implementar estrategias de transformación digital que fortalecen su competitividad y mejoran la experiencia del cliente. Asimismo, este crecimiento ha sido favorecido por la expansión de plataformas digitales y herramientas de comercio en línea que facilitan la interacción entre empresas y consumidores, permitiendo procesos de compra más rápidos, accesibles y eficientes (Revista Espacios, 2019).

Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial es una rama de la informática que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. En el ámbito empresarial, la IA se utiliza para optimizar procesos, analizar información y mejorar la experiencia del cliente mediante la automatización de actividades repetitivas. En este sentido, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta clave para las organizaciones, ya que permite mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y apoyar la toma de decisiones estratégicas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos (Núñez-Rocha, 2022).

Automatización de procesos

La automatización de procesos consiste en el uso de herramientas tecnológicas para ejecutar tareas repetitivas con mínima intervención humana. Su implementación permite aumentar la productividad, reducir errores operativos y optimizar los recursos organizacionales. En el servicio al cliente, la automatización facilita la atención de consultas frecuentes y mejora los tiempos de respuesta. En el ámbito empresarial, la automatización de procesos mediante tecnologías digitales contribuye a mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y optimizar la gestión de las organizaciones (Quispe et al., 2025).

ChatBot

Un chatbot es un software diseñado para simular conversaciones humanas mediante mensajes de texto o voz. Estos sistemas pueden funcionar mediante reglas predefinidas o utilizando inteligencia artificial para comprender las necesidades de los usuarios y ofrecer respuestas automáticas. Actualmente, los chatbot son ampliamente utilizados en canales digitales como WhatsApp para mejorar la atención al cliente y brindar soporte permanente, facilitando la interacción entre las empresas y los usuarios (Garzón Espitia & Velandia Guerra, 2025).

Servicio al cliente

El servicio al cliente comprende el conjunto de actividades desarrolladas por una organización para satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores antes, durante y después de la compra. Consiste en entregar valor al cliente facilitando los resultados que desea obtener sin asumir costos o riesgos innecesarios. Desde esta perspectiva, la gestión del servicio al cliente debe orientarse a la creación de valor y al fortalecimiento de la competitividad

empresarial, ya que influye directamente en la satisfacción y fidelización de los consumidores (Herrera-González et al., 2021).

5. METODOLOGÍA

5.1 Pregunta de investigación

¿Cómo puede la Inteligencia Artificial mejorar la eficiencia de la atención al cliente y reducir los costos operativos en las empresas del sector comercial?

5.2 Enfoque de la investigación

La investigación tiene enfoque cualitativo-descriptivo, debido a que busca comprender la problemática existente en el proceso de atención al cliente de la empresa objeto de estudio y analizar cómo la implementación de herramientas basadas en Inteligencia Artificial puede contribuir a mejorar dicho proceso.

Adicionalmente, incorpora elementos cuantitativos mediante el análisis de indicadores como el volumen de consultas recibidas, tiempos de respuesta, número de asesores disponibles y oportunidades de venta pérdidas, permitiendo sustentar la propuesta de mejora.

5.3 Tipo de investigación

El estudio es de tipo descriptivo y propositivo.

Es descriptivo, porque identifica y caracteriza las principales dificultades presentes en el proceso de atención al cliente a través de WhatsApp, tales como los tiempos de respuesta, la carga operativa del personal y el impacto sobre la satisfacción del cliente.

Es propositivo porque diseña una estrategia de mejora basada en la implementación de Inteligencia Artificial mediante un chatbot, orientada a optimizar la atención al cliente y fortalecer el proceso comercial.

5.4 Método de investigación

Esta investigación se desarrolló mediante un método descriptivo y propositivo. En una primera fase se realizó la observación y análisis del proceso de atención al cliente de la empresa SOELCO, identificando las principales dificultades relacionadas con los tiempos de respuesta y la gestión de consultas a través de WhatsApp. Además, se realizó una revisión documental sobre chatbot con el propósito de identificar herramientas tecnológicas aplicables a la problemática detectada. Por último, se diseñó la propuesta.

5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para el desarrollo de la investigación se emplearon las siguientes técnicas de recolección de información:

Observación directa: permitió identificar el funcionamiento del proceso de atención al cliente a través del canal de WhatsApp de la empresa SOELCO, registrando los tiempos de respuesta, el volumen de consultas y las principales necesidades manifestadas por los clientes.

Revisión documental: consistió en la consulta de artículos científicos, libros y documentos académicos relacionados con la inteligencia artificial, los chatbots, la

automatización de procesos y el servicio al cliente, con el fin de fundamentar teóricamente la propuesta.

Como instrumentos de recolección se utilizaron el registro de conversaciones del canal de WhatsApp Business, las estadísticas de atención suministradas por la empresa y una matriz de observación diseñada para identificar las principales dificultades del proceso.

5.6 Desarrollo

Durante la observación del canal de WhatsApp se evidenció que ingresan, en promedio, 80 consultas diarias, de las cuales únicamente el 18% se traducen en ventas efectivas (Figura 1). Los principales motivos de consulta se concentran en disponibilidad de producto y precio, representando el mayor porcentaje de interacciones, seguido de consultas relacionadas con servicios posventa y garantías.

Asimismo, se determinó que los tiempos de respuesta presentan un promedio de dos horas. Esta demora constituye una problemática significativa, dado que los clientes requieren información con urgencia y al no obtener respuesta oportuna optan por acudir a otros comercios, lo cual genera una pérdida directa de ventas potenciales.

Por lo anterior, resulta pertinente implementar estrategias de automatización orientadas a disminuir los tiempos de respuesta y proporcionar al cliente información precisa en tiempo real, con el fin de optimizar la experiencia del usuario y agilizar el proceso de compra.

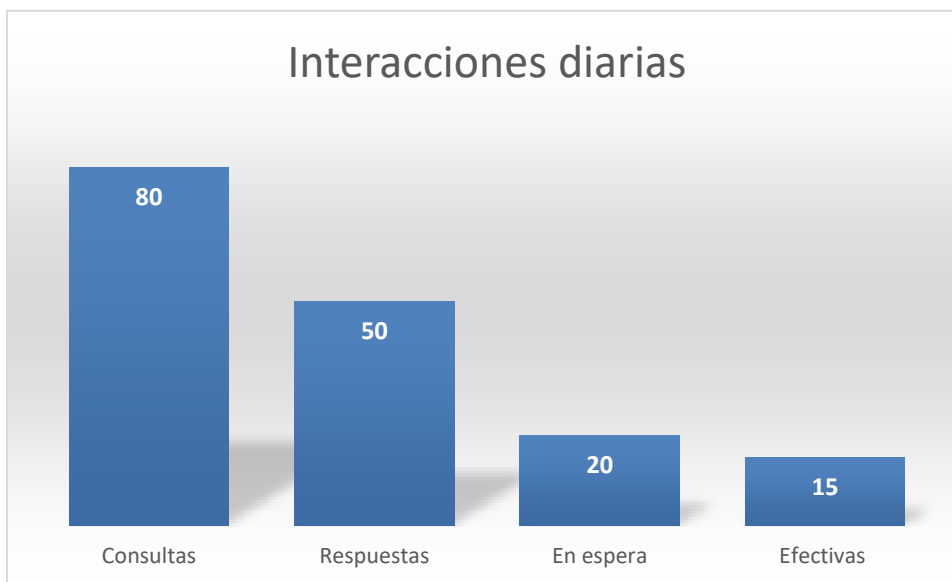


Figura 1.

Estadística de interacciones

Fuente. Elaboración propia (2026).

ChatBot

Actualmente la mayoría de las pequeñas y medianas empresas han adoptado la automatización mediante chatbot como estrategia para gestionar de manera más eficiente el proceso de ventas y mitigar desventajas operativas evidenciadas en la atención al cliente. Considerando que la instalación de un chatbot se ha determinado como solución para disminuir los tiempos de respuesta, gestionar preguntas frecuentes y centrar los esfuerzos en las ventas efectivas, se procedió a evaluar diferentes alternativas con el fin de seleccionar la opción más adecuada según el contexto organizacional de SOELCO.

A continuación, se describen las opciones analizadas:

Google Colab: Corresponde a un entorno gratuito que permite la ejecución de código Python a través de cuadernos interactivos. Esta herramienta posibilita el desarrollo e implementación de un chatbot integrado directamente a WhatsApp, con funcionalidades orientadas a la atención rápida y efectiva del cliente. Al ser una plataforma gratuita y de código modificable, representa una alternativa viable y sin costo para la organización.

Botpress: Es una plataforma diseñada específicamente para la creación de chatbot en el canal de WhatsApp. Su interfaz es intuitiva y permite un desarrollo ágil. Ofrece un plan de prueba gratuito que incluye hasta tres chatbot y 2.000 mensajes. Los costos varían según la suscripción seleccionada, adaptándose al volumen de mensajes mensuales requerido por cada usuario. El plan base inicia desde \$250.000 COP mensuales.

Meta Business Agent: A través de WhatsApp Business, Meta ofrece la posibilidad de habilitar un agente de servicio de manera inmediata y con fácil configuración. Su modelo de facturación inicia en \$3 COP por mensaje y, actualmente, es una de las soluciones más utilizadas por las empresas debido a su integración nativa con la plataforma.

PROPUESTA DE MEJORA: IMPLEMENTACIÓN DE CHATBOT PARA CANAL WHATSAPP – SOELCO

Diagnóstico

Luego de la revisión realizada al canal digital de SOELCO, se identificó que la principal falencia se encuentra en los tiempos de respuesta a las solicitudes que ingresan vía WhatsApp. El

personal actual no logra garantizar trazabilidad, seguimiento y cierre efectivo de cada requerimiento, lo que genera reprocesos, desgaste del talento humano y riesgo de pérdida de clientes/ventas.

Análisis de la situación

Se investigaron las posibles opciones para mejorar esta falencia. Los hallazgos evidencian que la causa raíz no es la falta de voluntad del equipo, sino la saturación por consultas repetitivas y la ausencia de un sistema que clasifique y priorice las solicitudes entrantes.

Propuesta de solución

De acuerdo con la investigación realizada, la alternativa más viable en el momento es la implementación de un chatbot integrado al canal de WhatsApp. El objetivo es automatizar las respuestas a preguntas frecuentes: disponibilidad, precios, estado de solicitudes, catálogo de servicios/productos. Redirigir a los clientes según su necesidad mediante un menú de opciones, sin que el asesor intervenga en el primer contacto. Optimizar el tiempo del asesor comercial para que se enfoque únicamente en casos que requieren gestión humana y cierre comercial.

Metodología de implementación – prueba piloto

Como fase inicial y de validación, Se desarrolló una prueba piloto del chatbot: Ejecutando la Codificación e instalación del prototipo a través de Google Colab para simular flujos de conversación y validar lógica de respuestas.

Pruebas: Se ejecutarán pruebas con casos reales de solicitudes frecuentes para medir tiempos de respuesta, % de resolución automática y satisfacción del usuario. Una vez iniciado su funcionamiento, se realizará seguimiento durante la prueba piloto para determinar si el

instrumento cumple con las necesidades actuales de la empresa en términos de eficiencia y experiencia del cliente.

Codificación: Ingreso <https://colab.research.google.com/>, iniciar un nuevo cuaderno de diálogo

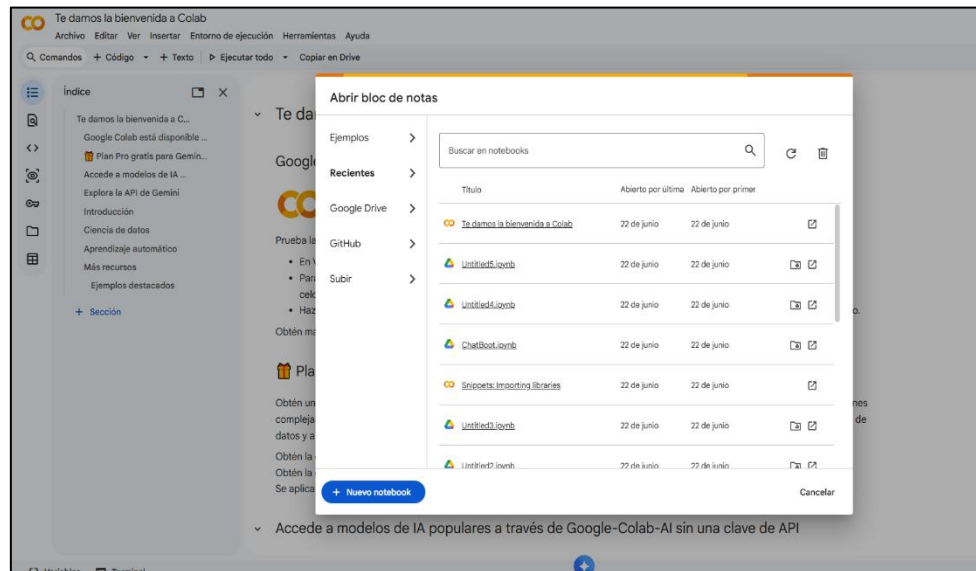


Figura 2.

Ingreso a Google Colab.

Mediante un script se genera los componentes principales con Python + Selenium + WhatsApp Web, utilizando un sistema de monitoreo continuo que detecta mensajes entrantes, los procesa mediante una máquina de estados y responde automáticamente al cliente.

```
import time
import sys
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.common.keys import Keys
from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
from IPython.display import Image, display, clear_output

# =====
# 1. CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO EN COLAB (HEADLESS)
# =====
print("🔧 Configurando entorno de Chrome stable...")
options = webdriver.ChromeOptions()
options.add_argument('--headless=new')
options.add_argument('--no-sandbox')
options.add_argument('--disable-dev-shm-usage')
options.add_argument('--disable-gpu')
options.add_argument('--window-size=1600,1200')
options.add_argument('--incognito')
options.add_argument('--user-agent=Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/120.0.0.0 Safari/537.36')

try:
    driver = webdriver.Chrome(options=options)
    print("🌐 Cargando WhatsApp Web...")
    driver.get("https://web.whatsapp.com")
    print("⌚ Esperando carga inicial (20 segundos)...")
    time.sleep(20)
except Exception as e:
    print(f"❌ Error al iniciar el navegador: {e}")

# =====
# 2. CAPTURA Y LOGIN POR QR
# =====
print("\n📄 Generando transmisión del QR...")
autenticado = False

for intento in range(1, 25):
    try:
        if intento <= 2:
            driver.save_screenshot("qr_comercial.png")
            clear_output(wait=True)
            display(Image("qr_comercial.png"))
            time.sleep(5)
            continue

        paneles_activos = driver.find_elements(By.XPATH, '//div[@id="pane-side"] | //div[@data-tab="3"] | //button[@aria-label="Chats"]')
        titulo_actual = driver.title.lower()

        if paneles_activos or "whatsapp" in titulo_actual:
            print("\n✅ ¡VINCULACIÓN DETECTADA! Iniciando estabilidad...")
            time.sleep(8)
            autenticado = True
            break

        driver.save_screenshot("qr_comercial.png")
        clear_output(wait=True)
        display(Image("qr_comercial.png"))

    except Exception as e:
        pass
    time.sleep(8)

if not autenticado:
```

Figura 3.

Construcción del código.

Configuración inicial del código del chatbot, en esta parte del código se establecen el menú de preguntas y respuestas automáticas de acuerdo con la necesidad.

```
# =====
# 3. LÓGICA DE NEGOCIO CORREGIDA (TEXTOS EN ESPAÑOL)
# =====

class ChatbotSecuencial:
    def __init__(self):
        self.niveles = {}

    def procesar_entrada(self, usuario, mensaje):
        msg = mensaje.strip().lower()

        if usuario not in self.niveles:
            self.niveles[usuario] = 0

        nivel_actual = self.niveles[usuario]

        # --- CONTROL GLOBAL DE RETORNO (0) ---
        if msg == "0":
            self.niveles[usuario] = 1
            return (
                "👋 *Regresando al menú principal...*\n\n"
                "¿En qué podemos ayudarte hoy? Por favor, responde con el número de tu opción:\n\n"
                "1 *Compras*\n\n"
                "2 *Soporte*\n\n"
                "3 *Comunicarse con un asesor*"
            )

        # --- NIVEL 0: MENÚ PRINCIPAL ---
        if nivel_actual == 0:
            self.niveles[usuario] = 1
            return (
                "👋 *¡Hola! Bienvenido a nuestro canal de atención automático.*\n\n"
                "¿En qué podemos ayudarte hoy? Por favor, responde con el número de tu opción:\n\n"
                "1 *Compras*\n\n"
                "2 *Soporte*\n\n"
                "3 *Comunicarse con un asesor*"
            )

        # --- NIVEL 1: RESPUESTAS ---
        elif nivel_actual == 1:
            if msg in ["1", "1."]:
                return (
                    "🛒 * [ SECCIÓN COMPRAS ]*\n\n"
                    "Puedes revisar todo nuestro catálogo disponible ingresando al siguiente enlace:\n"
                    "🔗 https://soelco.co/?srsltid=AfmBOop4bnyXAaKK8OM0VzG5IwcKXUGmRbQ0s9OTbhACyMB\_bYg1Vh-0 \n\n"
                    "👉 (Escribe 0 para volver al menú principal)"
                )
            elif msg in ["2", "2."]:
                return (
                    "🛠️ * [ SECCIÓN SOPORTE ]*\n\n"
                    "Para gestionar tus garantías y soporte técnico, ingresa a nuestro portal oficial:\n"
                    "🔗 https://soelco.co/garantias/ \n\n"
                    "👉 (Escribe 0 para volver al menú principal)"
                )
            elif msg in ["3", "3."]:
                return (
                    "📞 * [ CONECTAR CON ASESOR ]*\n\n"
                    "Presiona el siguiente enlace para iniciar tu chat directo con uno de nuestros agentes humanos:\n\n"
                    "👉 Clic para conversar: https://wa.me/57320885231 \n\n"
                    "👉 (Escribe 0 para volver al menú principal)"
                )
            else:
                return "❌ Opción inválida. Por favor, responde únicamente con el número de tu opción: *1*, *2* o *3*.\n\n👉 (Escribe 0 para volver al menú principal)"

```

Figura 4.

Configuración del menú de opciones y respuestas automáticas.

Una vez establecidas las acciones de chatbott, se ejecuta y este genera el código QR para la instalación del mismo en el WhatsApp de atención al cliente.

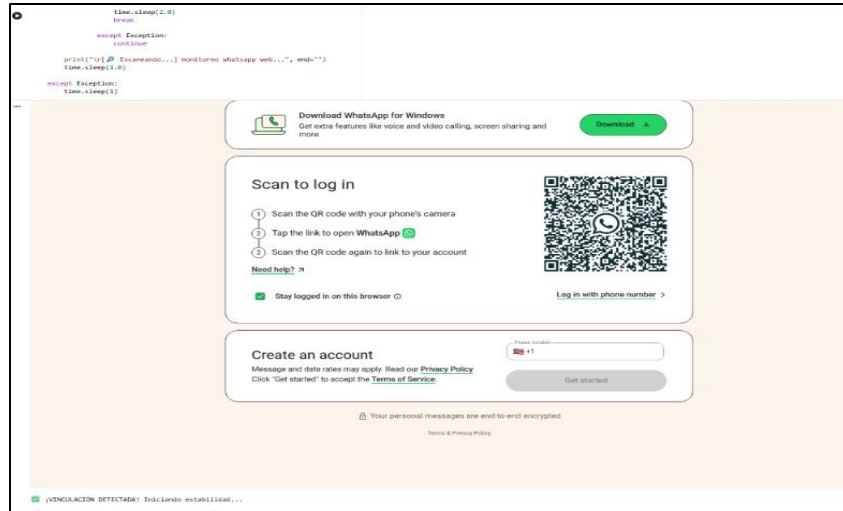


Figura 5.

Generación del código QR para vinculación con WhatsApp Web.

Ya vinculado en WhatsApp, se realizan las pruebas de funcionamiento ejecutando el menú configurado, desde el cuadro de diálogo se visualiza esta acción.

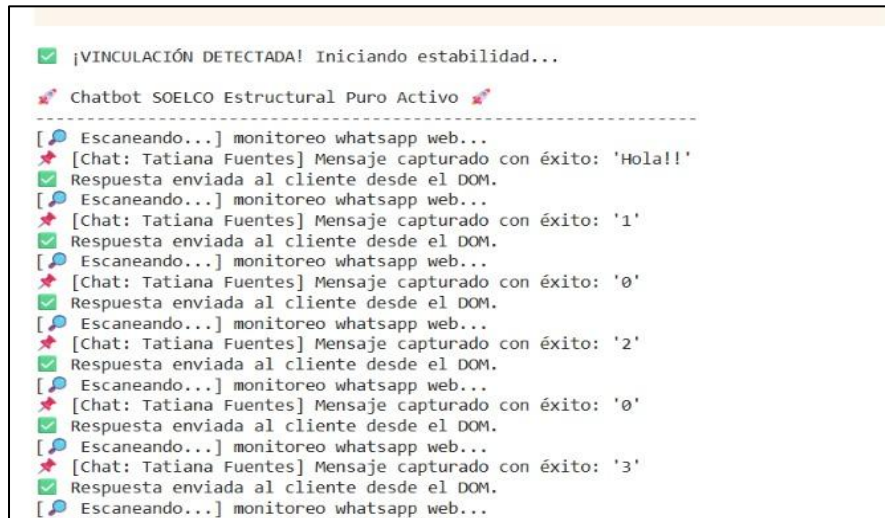


Figura 6. *Validación del funcionamiento del Chatbot.*

6. RESULTADOS

Una vez codificado e instalado el chatbot en el canal de WhatsApp de atención al cliente de la empresa, se procedió a realizar las pruebas de funcionamiento. Dichas pruebas se ejecutaron satisfactoriamente, cumpliendo con el propósito establecido para este caso.

El chatbot opera mediante un menú estructurado en tres opciones:

Opción 1 - Compras: Redirige al cliente a la página web, donde puede consultar productos, precios, promociones y disponibilidad de manera inmediata agilizando el proceso de compra para el cliente.

Opción 2 - Soporte: Direcciona directamente a las políticas de devoluciones y garantías, así como al procedimiento correspondiente para la resolución de inquietudes. De esta manera se resuelven dudas en un solo mensaje y el usuario va directamente a realizar el procedimiento que requiere.

El chatbot respondió correctamente las consultas relacionadas con disponibilidad, precios y garantías durante la prueba piloto.

Opción 3 - Atención personalizada: Transfiere la conversación a un asesor disponible para brindar atención especializada.

Beneficios	Impacto para SOELCO
Reducción en tiempos de respuesta	De minutos/horas a segundos en consultas frecuentes.
Disponibilidad 24/7	Atención fuera del horario laboral sin costo adicional.
Gestión del talento humano	Asesores enfocados en ventas y casos complejos.
Respuestas ágiles y soluciones inmediatas.	Mejora en la experiencia de cliente.

Tabla 1.

Beneficios identificados.

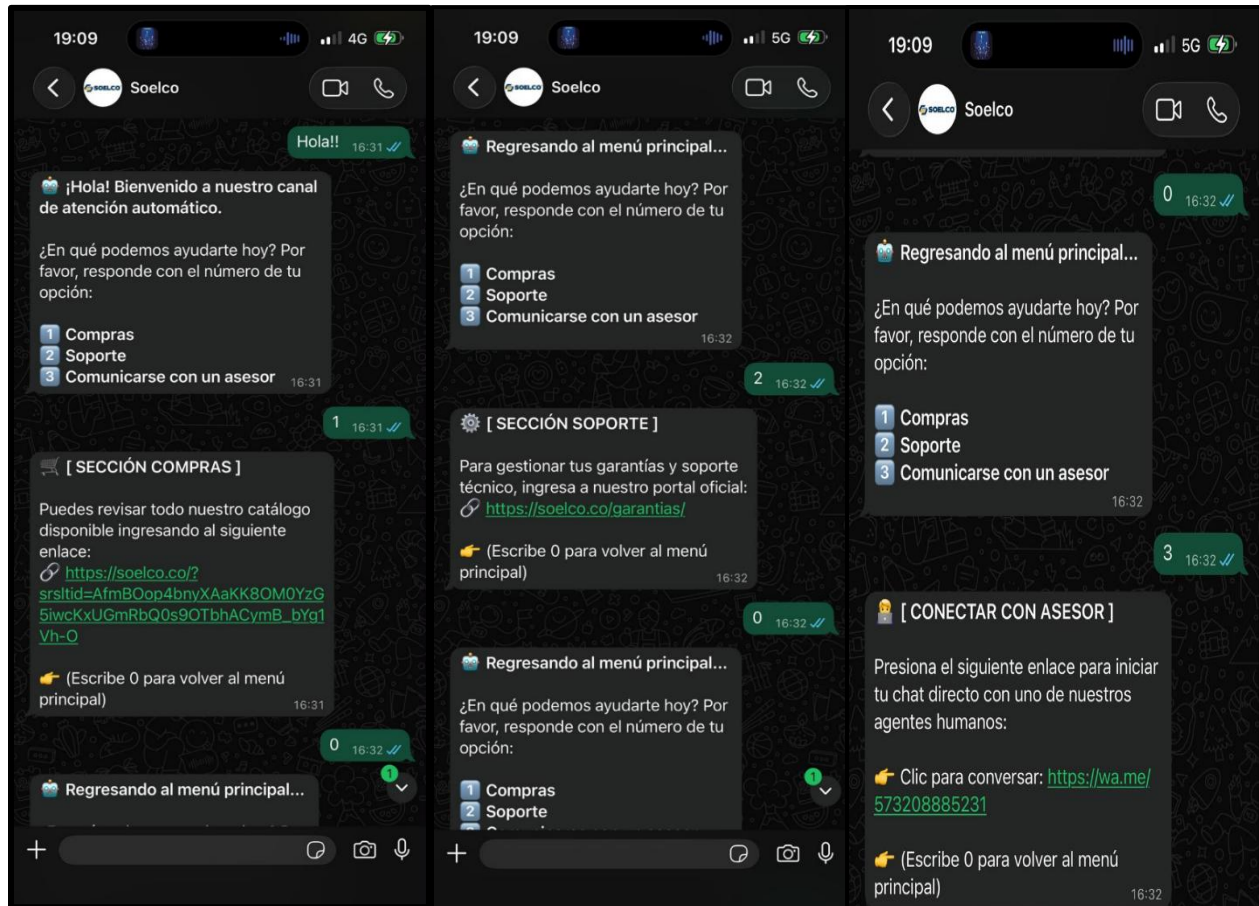


Figura 7.

Prueba de funcionamiento de ChatBot.

7. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos durante la prueba piloto evidencian la viabilidad técnica de implementar un chatbot como herramienta de apoyo para la atención al cliente en SOELCO. La automatización de las consultas frecuentes permitió optimizar el proceso de respuesta y liberar tiempo del personal para atender casos que requieren intervención humana.

Estos hallazgos son coherentes con lo planteado por Casazola Cruz et al. (2021), quienes señalan que los chatbots contribuyen a reducir los tiempos de espera y mejorar la eficiencia del servicio al cliente. Asimismo, coinciden con Núñez-Rocha (2022), quien afirma que la inteligencia artificial permite optimizar los procesos organizacionales y fortalecer la competitividad empresarial mediante la automatización de tareas repetitivas.

No obstante, se reconoce que la presente investigación corresponde a una prueba piloto, por lo que futuras implementaciones deberán evaluar indicadores como la satisfacción del cliente, la conversión de ventas y el porcentaje de consultas resueltas automáticamente durante un período más amplio.

8. CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado, se evidenció que la implementación de herramientas basadas en Inteligencia Artificial, especialmente mediante el uso de un chatbot, constituye una alternativa viable para optimizar los procesos de atención al cliente. La automatización de consultas frecuentes permite ofrecer respuestas oportunas, reducir la carga operativa del personal y mejorar la experiencia de los usuarios, sin reemplazar la intervención humana en los casos que requieren una atención especializada.

La prueba desarrollada demostró la viabilidad técnica de la propuesta, ya que se comprobó que es posible integrar un chatbot al canal de WhatsApp para gestionar de manera eficiente las consultas más recurrentes. La prueba piloto permitió comprobar la viabilidad técnica del chatbot. Se espera que su implementación contribuya a reducir los tiempos de respuesta y mejorar la satisfacción del cliente., aspectos que contribuyen al fortalecimiento de la gestión comercial de la empresa.

Finalmente, se concluye que la incorporación de soluciones de Inteligencia Artificial representa una estrategia de innovación que favorece la transformación digital de las empresas del sector comercial. Además de incrementar la productividad y optimizar el uso del talento humano, esta tecnología contribuye a mejorar la satisfacción del cliente, fortalecer la competitividad empresarial y generar mayores oportunidades de crecimiento y conversión de ventas en entornos digitales

9. REFERENCIAS

Botpress. (s. f.). *Pricing*. <https://botpress.com/es/pricing>

Carmona Arbañil, C. A. (2023). Transformación digital como estrategia de mejora en las organizaciones. *Horizonte Empresarial*, 10(1), 157–169.
<https://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/2481/2925>

Casazola Cruz, O. D., Alfaro Mariño, G., Burgos Tejada, J., & Ramos More, O. A. (2021). *La usabilidad percibida de los chatbots sobre la atención al cliente en las organizaciones: Una revisión de la literatura*. *Interfases*, (14), 184–204.
<https://www.redalyc.org/pdf/7301/730180373009.pdf>

Garzón Espitia, O., & Velandia Guerra, C. A. (2025). *Herramienta de IA tipo chatbot*. *Universidad EAN*.
<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/5ac7c34d-ff40-43c9-8eed-9994643cf7c3/content>

Google. (s. f.). *Google Colaboratory*. <https://colab.research.google.com/>

Herrera-González, Y., Cantero-Cora, H., & Leyva-Cardenosa, E. (2021). *Gestión del servicio al cliente para lograr ventajas competitivas en empresas comercializadoras*. *Ciencias Holguín*, 27(3), 16–23.
<https://www.redalyc.org/journal/1815/181568184002/181568184002.pdf>

Meta. (s. f.). *Introducing Meta Business Agent AI for WhatsApp*.
<https://whatsappbusiness.com/es-la/blog/introducing-meta-business-agent-ai/>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021, 7 de octubre).

WhatsApp, la aplicación que más creció durante la pandemia y visitó Colombia 4.0.

<https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/184137:WhatsApp-la-aplicacion-que-mas-crecio-durante-la-pandemia-y-visito-Colombia-4-0>

Núñez-Rocha, E. (2022). *La inteligencia artificial en los negocios*. ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/360697409_LA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_EN_LOS_NEGOCIOS

Quispe, R., Moreno, D., Villoslada, L., & Ruiz, A. (2025). *Gestión de procesos: automatización de procesos para potenciar la eficiencia empresarial*. *SCIENDO*, 28(1), 99–108.

<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/6397/6418>

Red Pymes Mercosur. (2020). *Libro resumen 25° Reunión Anual Red Pymes Mercosur*.

<http://redpymes.org.ar/wp-content/uploads/2020/12/Libro-Resumen-25%C2%B0-Reuni%C3%B3n-Anual-Red-Pymes-Mercosur.pdf>

Revista Espacios. (2019). *El impacto de la tecnología en las ventas*. *Revista Espacios*, 40(20),

<https://www.revistaespacios.com/a19v40n20/19402002.html>