

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

**Diseño e Implementación de un asistente virtual para la automatización de la
atención al cliente en servicios de recepción hotelera**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ingenierías

Ingeniería de Sistemas

Presentado por:

Juan David Rueda Ramírez

Darwin David Miranda Santos

José David Ortega Fuentes

Tutor: Luis Camargo Ortega

Opción de Trabajo de grado Seminario.

Dedicatoria

Este trabajo de grado lo ofrecemos con un agradecimiento sincero y con todo nuestro cariño, a nuestros padres, quienes con su esfuerzo nos otorgaron la energía esencial para llegar hasta aquí. Cada momento de duda, miedo y falta de certeza nos fortaleció, ya que éramos conscientes que teníamos su respaldo incondicional.

Agradecimientos

Queremos iniciar expresando nuestro agradecimiento a Dios, quien los concedió la vida, el conocimiento y el compromiso para enfrentar cada desafío en nuestro camino profesional. Su guía ha sido nuestra mayor fortaleza.

A la corporación universitaria Remington por abrirnos sus puertas y ofrecernos la oportunidad de crecer como profesionales íntegros y competitivos, gracias por ser parte fundamental de nuestro crecimiento académico y personal

A cada uno de los docentes que nos guiaron durante este proceso, quienes con su conocimiento y paciencia compartieron con nosotros toda su experiencia, ética y valores, preparándonos para abordar a un amplio mundo laboral.

A nuestros compañeros que desde el inicio se convirtieron en una familia. Agradecemos los momentos compartidos, por el apoyo en los momentos más difíciles, por las risas, el trabajo en equipo y por hacer de este recorrido una experiencia que llevaremos siempre en el corazón.

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos	3
Tabla de ilustraciones.....	6
Resumen.....	7
Introducción	8
Planteamiento del problema.....	9
Objetivos	10
Objetivo general.....	10
Objetivos Específicos.....	10
Justificación	11
Marco conceptual y contextual	12
N8n.....	12
Chatbot.....	12
Telegram	13
Automatización de procesos	13
Contexto del Proyecto.....	13
Metodología	14
Fase 1. Análisis de requerimientos.....	14
Fase 2. Diseño del flujo de atención	14

Fase 3. Implementación en n8n	14
Descripción de los nodos implementados en el flujo.....	17
Fase 4. Integración con Telegram	18
Fase 5. Pruebas de funcionamiento.....	19
Fase 6. Ajustes y validación.....	19
Pruebas y resultados.....	19
Resultados obtenidos	21
Conclusiones	25
Referencias bibliográficas.....	26

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1- estructura flujo principal -----	15
Ilustración 2 - nodos principales del flujo -----	15
Ilustración 3- Nodos de herramientas -----	16
Ilustración 4 - Conversación cliente -----	20
Ilustración 5- finalización del proceso de reserva -----	22
Ilustración 6 - Google Sheets -----	23
Ilustración 7- reservas Google calendar-----	24

Resumen

El proyecto surge de la necesidad de optimizar la atención al cliente en el sector hotelero mediante el uso de herramientas de automatización. Para ello se diseñó e implementó un asistente virtual de recepción hotelera utilizando la plataforma n8n e integrado con telegram como canal de comunicación. La solución desarrollada permite atender de manera automática consultas frecuentes relacionadas con disponibilidad de habitaciones, tarifas, servicios y otra información de interés para los huéspedes.

El asistente virtual fue concebido como alternativa adaptable a diferentes establecimientos hoteleros, independientemente su categoría, contribuyendo a mejorar los procesos de comunicación entre el hotel y sus clientes. Asimismo, la implementación de este sistema busca ofrecer la atención continua, reducir los tiempos de respuesta y disminuir la carga operativa del personal encargado de la recepción.

Como resultado, el proyecto demuestra el potencial de las herramientas de automatización para optimizar la prestación de servicios en el sector hotelero, evidenciando la viabilidad de n8n como una solución tecnológica accesible para la transformación digital de procesos de atención al cliente en entornos reales.

Palabras claves: n8n, automatización, telegram, hotelería, cliente, comunicación, asistente virtual.

Introducción

La atención al cliente constituye uno de los factores mas importantes para el éxito de los establecimientos hoteleros, ya que influye directamente en la percepción y satisfacción de los huéspedes. Sin embargo, el incremento en la demanda de información inmediata ha generado nuevos desafíos para los hoteles, especialmente en los procesos de recepción y atención de consultas frecuentes.

En la actualidad los clientes esperan recibir respuestas rápidas sobre disponibilidad de habitaciones, tarifas y demás servicios. no obstante, la atención permanente puede presentar una carga operativa para el personal que labora especialmente en hoteles con recursos limitados.

Ante esta situación, las herramientas de automatización ofrecen alternativas que permiten optimizar la comunicación con los usuarios sin afectar la calidad del servicio. En este contexto el presente proyecto propone el diseño e implementación de un asistente virtual de recepción hotelera desarrollado mediante la plataforma n8n e integrado con telegram como canal de interacción.

La solución busca proporcionar atención continua, agiliza los tiempos de respuesta y reduce las tareas repetitivas del personal, contribuyendo así a una mejor experiencia para el cliente y a una mayor eficiencia operativa dentro de los establecimientos hoteleros.

Planteamiento del problema

La atención al cliente es un elemento clave en el sector hotelero, ya que influye directamente en la atención y satisfacción de los huéspedes. En la actualidad muchos hoteles, especialmente los de tamaño pequeño y mediano, enfrentan el desafío de gestionar un alto volumen de consultas relacionadas con disponibilidad de habitaciones, tarifas, servicios y reservas a través de diversos canales de comunicación como WhatsApp, redes sociales, correo electrónico y paginas web.

La gestión de estas consultas de forma manual lo único que genera son retrasos en las respuestas, aumenta la carga de trabajo personal y limita mucho la capacidad de atención.

Ante a esta situación surge la necesidad de implementar una solución tecnológica que unifique las consultas más frecuentes y brinde una mejor atención continua, por ello se plantea el desarrollo de un asistente virtual, de recepción hotelera mediante n8n y Telegram con el propósito de mejorar los tiempos de respuestas y la comunicación con los clientes. Por esta razón se formula la siguiente pregunta.

¿Cómo puede un asistente virtual desarrollado con n8n e integrado con Telegram contribuir a la atención al cliente en los procesos de recepción hotelera?

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un asistente virtual de recepción hotelera mediante la herramienta n8n e integrado con Telegram, con el fin de automatizar la atención de consultas frecuentes y mejorar la comunicación entre el hotel y sus clientes

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las consultas más frecuentes realizadas por los clientes en los procesos de recepción hotelera
- ✓ Diseñar y configurar los flujos de automatización necesarios para la gestión de consultas mediante la herramienta n8n
- ✓ Integrar un asistente virtual con la plataforma Telegram para facilitar la comunicación con los usuarios
- ✓ Realizar pruebas de funcionamiento que permitan verificar la efectividad de las respuestas generadas por el sistema
- ✓ Documentar el desarrollo e implementación de la solución propuesta como evidencia del proceso realizado.

Justificación

El desarrollo de este proyecto se basa en la necesidad de optimizar la atención al cliente en los hoteles, particularmente en los de menor y mediano tamaño donde el personal tiene un tiempo limitado para atender y realizar sus funciones. El uso de un asistente virtual permite brindar respuestas inmediatas a las inquietudes frecuentes de los huéspedes, lo que contribuye a un servicio más eficiente y accesible en cualquier momento del día

La solución propuesta representa una alternativa tecnológica de bajo costo que pueda ayudar a optimizar las labores del personal de recepción, reduciendo el tiempo dedicado a consultas muy comunes y permitiendo que los empleados se enfoquen en actividades que requiere una atención más personalizada. Asimismo, la automatización de estos procesos mejora la experiencia de los huéspedes al ofrecer respuesta rápidas y claras a través de una plataforma ampliamente utilizada como Telegram

Desde el ámbito académico este proyecto permite aplicar de manera practica los conocimientos adquiridos durante el seminario de automatización n8n demostrando las posibilidades que ofrece esta herramienta para el desarrollo de soluciones orientadas a necesidades reales. Además, evidencia como las tecnologías de automatización se pueden integrar con servicios sin requerir niveles de complejidad en el desarrollo

La elección del seminario con n8n se debe a su facilidad para integrar diferentes servicios y también a las habilidades adquiridas durante del desarrollo del seminario, lo que permitió desarrollar una solución funcional para el caso de uso real como es el de recepcionista virtual de hotelería.

Finalmente, la propuesta ha sido diseñada para que pueda adaptarse a diferentes establecimientos hoteleros, independientemente de su tamaño o categoría, lo que amplía sus posibilidades de que se pueda utilizar en distintos contextos del sector turístico.

Marco conceptual y contextual

N8n

La herramienta n8n es una plataforma de automatización de flujos de trabajo que permite conectar diferentes aplicaciones y servicios mediante una interfaz visual basada en nodos. Su funcionamiento facilita la creación de procesos automatizados sin necesidad de desarrollar aplicaciones complejas desde cero. En el presente proyecto de “Diseño e Implementación de un asistente virtual para la automatización de la atención al cliente en servicios de recepción hotelera”, n8n constituye la tecnología principal para la construcción del asistente virtual ya que permite gestionar la recepción de mensajes, el procesamiento de consultas y el envío automático de respuestas a los usuarios.

Chatbot

Un Chatbot o asistente virtual es un programa diseñado para interactuar con las personas mediante conversaciones realizadas a través de mensajes. Su propósito es brindar información y resolver consultas de manera automatizada. En el contexto de este proyecto, el Chatbot cumple funciones similares a las de un recepcionista hotelero, proporcionando información sobre disponibilidad, tarifas y servicios ofrecidos por el establecimiento.

Telegram

Telegram es un servicio de mensajería instantánea que permite la integración de bots para llevar a cabo diversas actividades de forma automática. A través de la API proporcionada por Telegram, es posible desarrollar asistentes virtuales capaces de interactuar con los usuarios en tiempo real. En este proyecto, se eligió Telegram como canal de comunicación debido a su facilidad de integración con n8n y a la facilidad de uso que ofrece a los usuarios.

Automatización de procesos

La automatización de procesos consiste en utilizar herramientas tecnológicas para ejecutar tareas repetitivas de manera automática, reduciendo la intervención humana y mejorando la eficiencia operativa. En el sector hotelero, esta práctica permite optimizar actividades relacionadas con la atención al cliente, disminuyendo tiempos de respuesta y facilitando la gestión de consultas frecuentes.

Contexto del Proyecto

El sector hotelero está en busca de herramientas que ayuden a proporcionar un servicio ágil y correcto a los huéspedes utilizando plataformas digitales. Muchos hoteles manejan a diario preguntas sobre reservas, tarifas y servicios, lo que puede resultar en una carga significativa para el equipo de recepción. En este sentido la creación de un asistente virtual utilizando n8n y Telegram se presenta como una opción para mejorar la atención al cliente a través de procesos automáticos disponibles todo el día.

Metodología

El proyecto se llevó a cabo a través de múltiples etapas enfocadas en el diseño, la implementación y la evaluación del asistente virtual para la recepción en establecimientos hoteleros, a continuación, se describen las fases de desarrollo del proyecto:

Fase 1. Análisis de requerimientos

En la fase inicial se identificaron las demandas de información más comunes en el ámbito hotelero, incluyendo preguntas sobre disponibilidad de habitaciones, tarifas, horarios de servicio y opciones disponibles. Esta etapa permitió definir las funcionalidades principales que tendría el asistente virtual.

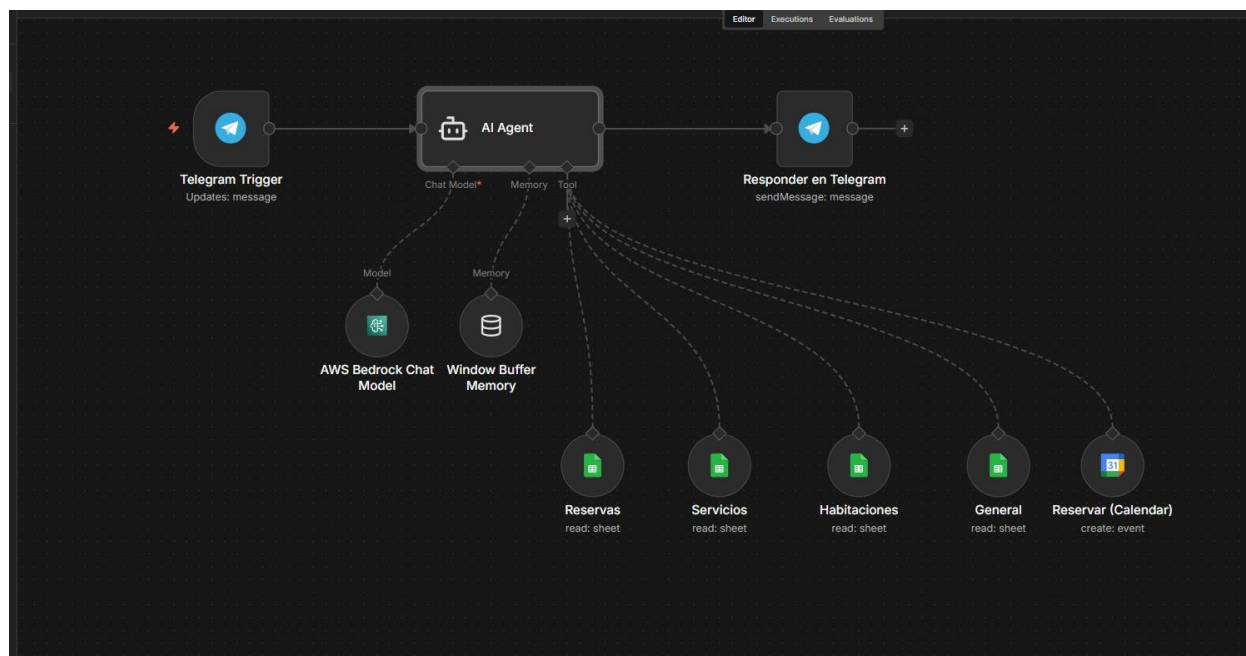
Fase 2. Diseño del flujo de atención

Una vez identificados los requerimientos, se diseñó el flujo de conversación que seguirían los usuarios dentro de Telegram. Se establecieron las posibles rutas de interacción, incluyendo mensajes de bienvenida, opciones de consulta y respuestas automatizadas para cada escenario previsto.

Fase 3. Implementación en n8n

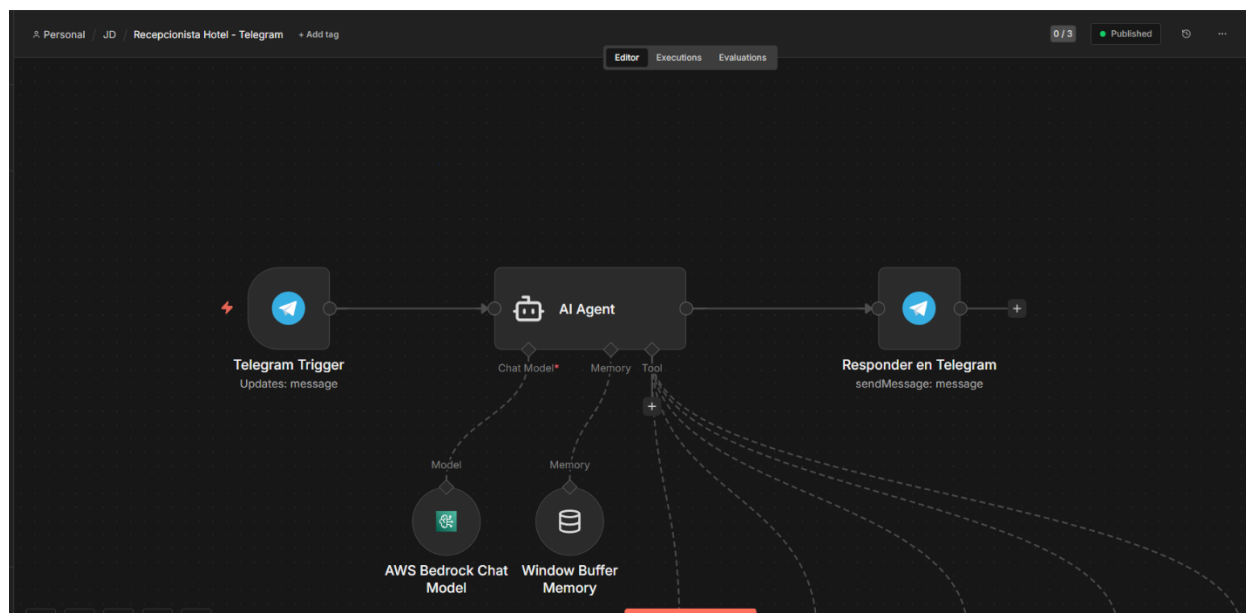
Posteriormente se desarrolló el sistema utilizando la plataforma n8n para ello se configuraron los nodos necesarios para recibir mensajes desde Telegram, procesar las solicitudes realizadas por los usuarios y generar respuestas automáticas según el tipo de consulta recibida.

Ilustración 1- estructura flujo principal



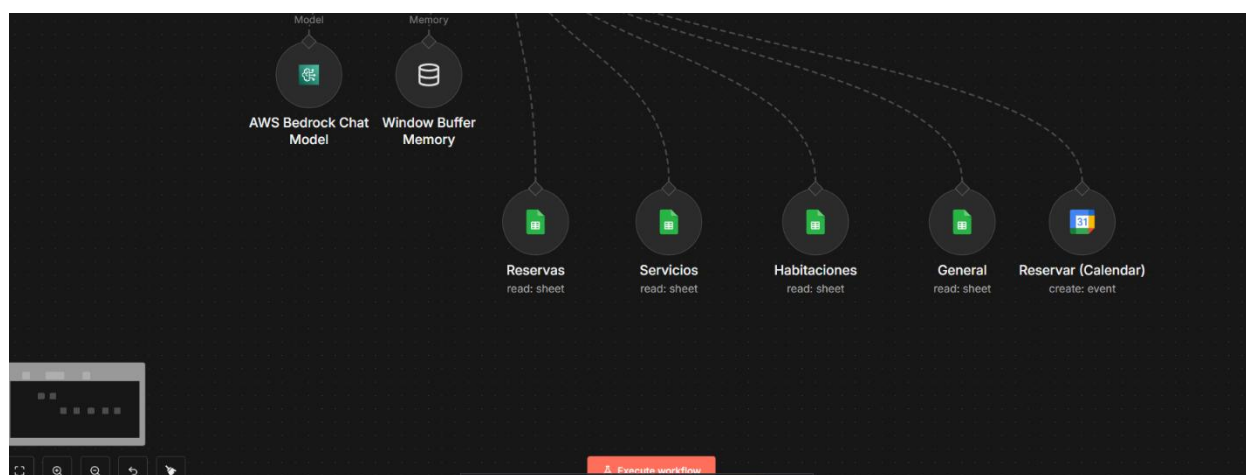
Nota: La integración quedó implementada y operativa, con su lógica de atención automatizada, conexión a las fuentes de datos y respuesta al huésped funcionando correctamente.

Ilustración 2 - nodos principales del flujo



Nota: Estos son los nodos principales del flujo, responsables de recibir el mensaje del usuario a través de Telegram, procesarlo mediante el agente de IA apoyado en el modelo de lenguaje y en la memoria de conversación, y enviar finalmente la respuesta adecuada de vuelta al usuario.

Ilustración 3- Nodos de herramientas



Nota: Estos son los nodos de herramientas que conectan al agente de IA con las fuentes de información. A través de Google Sheets consulta las Reservas, los Servicios, las Habitaciones y los datos Generales del hotel, y mediante Google Calendar registra las nuevas reservas como eventos

Descripción de los nodos implementados en el flujo

Telegram Trigger: Este nodo representa la puerta de acceso del sistema. Se encarga de recibir los mensajes que los usuarios envían mediante el Bot de Telegram y de iniciar el flujo de automatización que corresponde. Así mismo facilita la recolección de información importante como el contenido del mensaje, el identificador del chat y los datos esenciales del usuario que son necesarios para gestionar las solicitudes.

AI Agent: El nodo AI Agent se encarga de interpretar las consultas realizadas por los usuarios y coordinar el funcionamiento general del asistente virtual. A partir de las instrucciones definidas en el sistema, analiza el contenido de los mensajes recibidos y determina la respuesta más adecuada. Asimismo, tiene la capacidad de utilizar las herramientas conectadas al flujo cuando requiere consultar información o ejecutar acciones específicas.

Anthropic Chat Model: Este nodo proporciona el modelo de lenguaje utilizado por el asistente virtual para la generación de respuestas. Su función consiste en procesar las instrucciones recibidas por el AI Agent y producir respuestas coherentes y contextualizadas de acuerdo con las consultas realizadas por los usuarios. Gracias a este componente, el sistema puede mantener una interacción más natural y cercana.

Window Buffer Memory: La función de este nodo es gestionar la memoria de la conversación. Para ello, almacena temporalmente los mensajes intercambiados entre el usuario y el asistente virtual, permitiendo mantener el contexto durante la interacción. Esto facilita que el sistema recuerde información mencionada previamente dentro de una misma conversación y genere respuestas más precisas. La identificación de cada conversación se realiza mediante el ID del chat de Telegram, evitando la mezcla de información entre distintos usuarios.

Info Hotel (Google Sheets): Este nodo actúa como fuente de información para el asistente virtual. A través de una hoja de cálculo en Google Sheets, el sistema consulta datos relacionados con tarifas, tipos de habitaciones, horarios, servicios y demás información relevante del establecimiento. De esta manera, las respuestas proporcionadas a los usuarios se basan en datos actualizados y previamente configurados.

Reservas (Google Calendar): Este nodo permite registrar solicitudes de reserva realizadas por los usuarios. Cuando el cliente confirma una reserva, el sistema crea automáticamente un evento en Google Calendar, almacenando información como nombre del huésped, fechas de alojamiento, tipo de habitación solicitada y datos de contacto. Esta funcionalidad facilita la organización y seguimiento de las reservas por parte del hotel.

Responder en Telegram: Este nodo tiene como finalidad enviar al usuario la respuesta generada por el asistente virtual. Una vez procesada la consulta y obtenida la información necesaria, el sistema remite el mensaje al mismo chat desde el cual se originó la solicitud, completando así el proceso de comunicación entre el cliente y el hotel.

Servicios (Google Sheets): Este componente almacena información referente a los servicios ofrecidos por el hotel. Gracias a esta fuente de datos, el asistente puede proporcionar información actualizada sobre los servicios disponibles para los huéspedes.

Fase 4. Integración con Telegram

se llevo a cabo la conexión entre n8n y Telegram a través de la creación y ajuste de un Bot. Esta conexión facilito una comunicación en ambas direcciones entre los usuarios y el sistema automatizado.

Fase 5. Pruebas de funcionamiento

Tras la implementación del asistente virtual, se realizaron pruebas de funcionamiento en diversos escenarios de consultas. En esta fase se comprobó la correcta recepción de los mensajes, la exactitud de las respuestas proporcionadas y el tiempo que tarda el sistema en responder

Fase 6. Ajustes y validación

Finalmente, se realizaron ajustes en los flujos de automatización y en la redacción de las respuestas con el fin de mejorar la experiencia de usuario y garantizar un funcionamiento adecuado del asistente virtual en diferentes situaciones de uso.

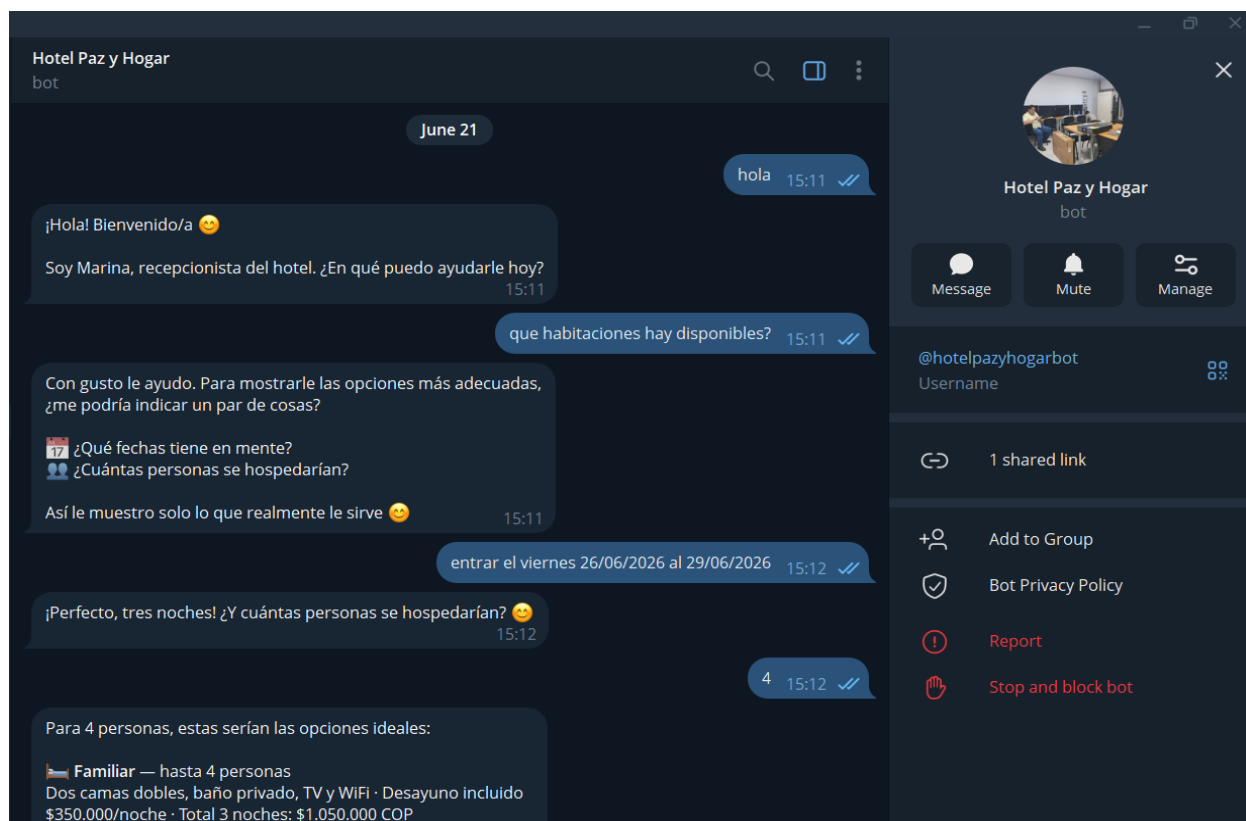
Pruebas y resultados

Se realizaron diversas pruebas utilizando Telegram como medio de comunicación entre el usuario y el sistema diseñado en n8n para verificar el correcto funcionamiento del asistente virtual.

Durante las pruebas se evaluaron aspectos como la recepción de mensajes, la capacidad de respuesta ante diferentes consultas, la recuperación de información desde Google Sheets y el registro de reservas en Google Calendar. Adicionalmente, se verificó la capacidad del asistente para mantener el contexto de la conversación mediante la memoria configurada en el flujo.

Los resultados obtenidos evidenciaron que el sistema fue capaz de procesar correctamente las solicitudes realizadas por los usuarios proporcionando respuestas coherentes y acordes con la información disponible en la base de datos del hotel

Ilustración 4 - Conversación cliente



Nota: El inicio de la conversación con el Bot del hotel. Al saludar el usuario, el asistente da la bienvenida, se presenta como recepcionista y, ante la consulta por habitaciones disponibles, responde solicitando las fechas de estadía y el número de personas, datos útiles para ofrecer únicamente las opciones que se ajustan a la necesidad del huésped

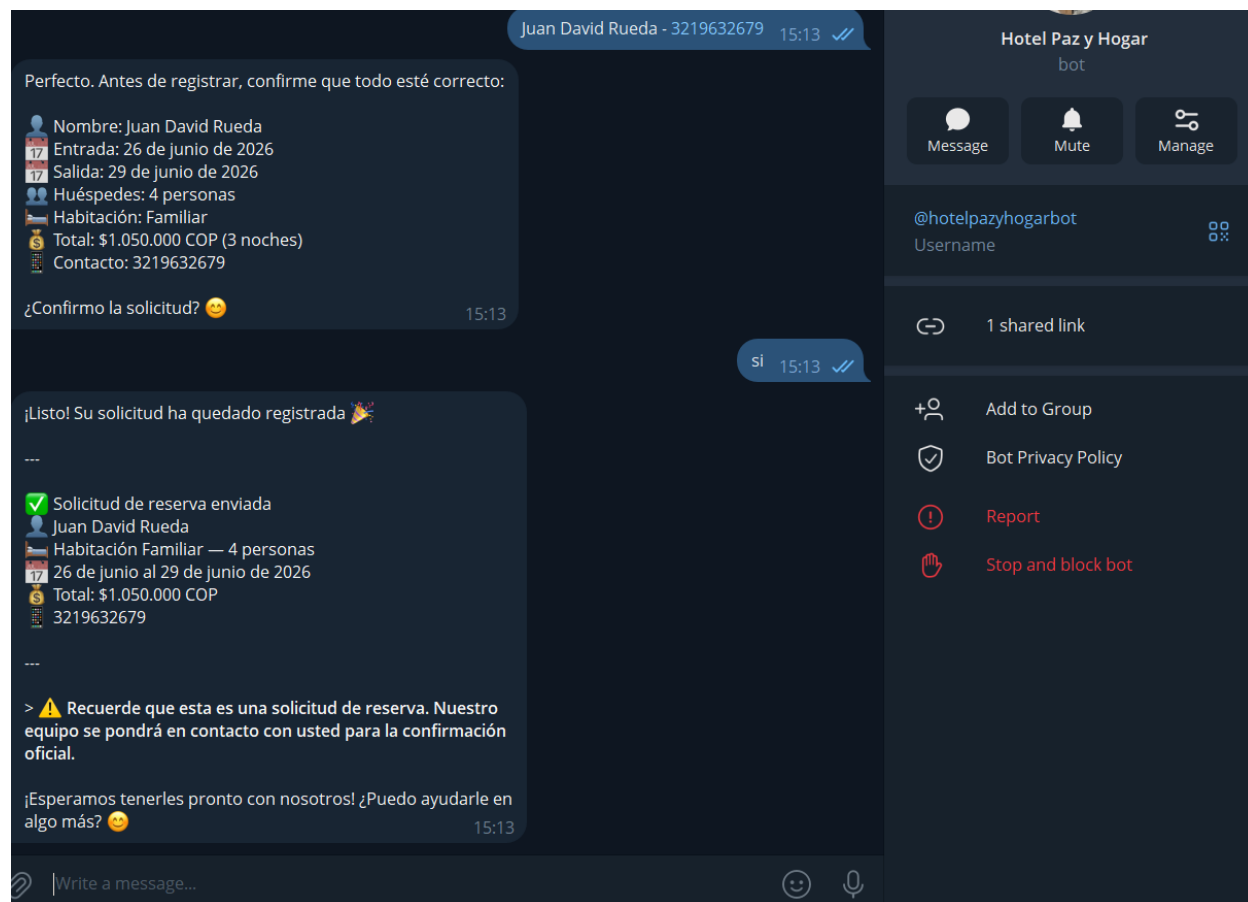
Resultados obtenidos

La creación del asistente virtual permitió establecer una solución eficaz para la gestión automatizada de preguntas relacionadas con la recepción de hoteles, entre los resultados más significativos se pueden mencionar:

- Automatización en las respuestas a preguntas comunes acerca de la disponibilidad, precios y servicios.
- Integración exitosa entre la plataforma Telegram y flujos de automatización desarrollados en n8n Consulta de información almacenada en Google sheets
- Registro automatizado de solicitudes de reserva mediante Google calendar
- Disponibilidad constante para los usuarios a través del asistente virtual
- La aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el seminario de automatización con n8n.

Los logros obtenidos indican que la automatización de procesos puede convertirse en una herramienta valiosa para mejorar la interacción entre hoteles y sus clientes, facilitando el acceso a la información y optimizando ciertas tareas propias de la recepción en hoteles

Ilustración 5- finalización del proceso de reserva



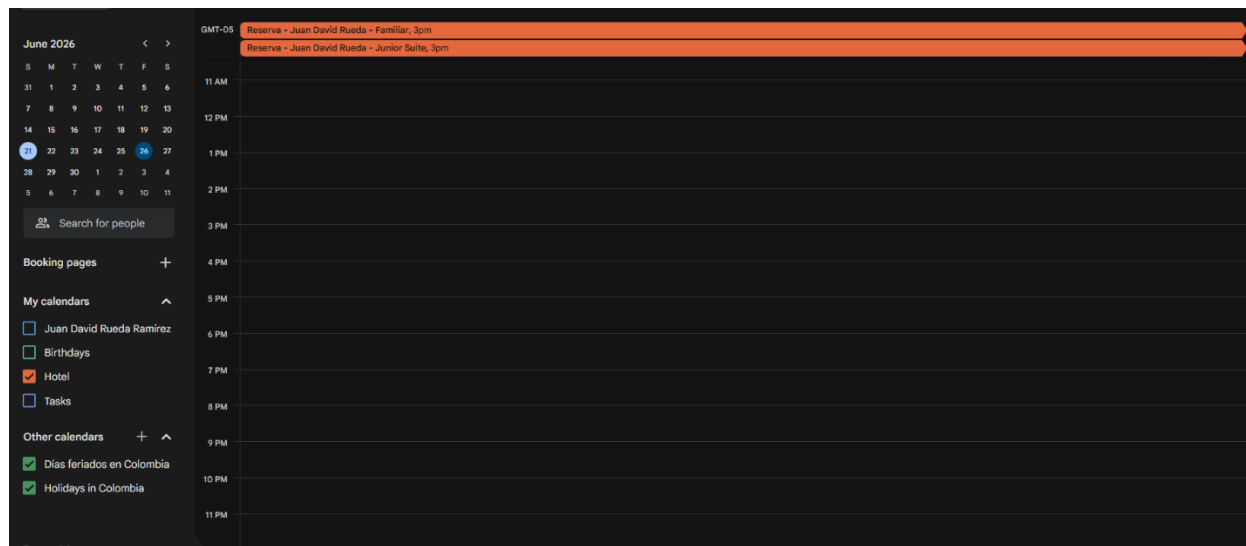
Nota: la finalización del proceso de reserva. El Bot solicita los datos de contacto del huésped y, antes de registrar, presenta un resumen para que confirme que toda la información es correcta. Una vez confirmada, la solicitud de reserva queda registrada y el Bot envía un mensaje de confirmación con el detalle completo, aclarando que el equipo del hotel se pondrá en contacto para la confirmación oficial.

Ilustración 6 - Google Sheets

Tipo de habitación	Descripción	Capacidad (Personas)	Precio por noche (PVP)	Incluye desayuno	Disponible
Single	Habitación con una cama sencilla, baño privado, TV y calefacción con cama doble y dos camas, baño privado.	1	150.000 \$	Si	Si
Doble	TV y wifi	2	210.000 \$	Si	Si
Triples	Habitación amplia con tres camas, baño privado, TV y calefacción	3	260.000 \$	Si	Si
Familiar	Habitación para familias, dos camas dobles, baño privado	4	350.000 \$	Si	Si
Suite	Suite con sala, minibar, vista, cama king y armarios amplios	2	480.000 \$	Si	Si
Doble económica	Habitación doble más pequeña, ideal para presupuesto ajustado	2	175.000 \$	No	Si
Doble superior	Habitación doble amplia con escritorio y vista a la ciudad	2	230.000 \$	Si	Si
Twin	Habitación con dos camas sencillas separadas, ideal para amigos o colegas	2	220.000 \$	Si	Si
Junior suite	Habitación amplia con sala de estar integrada y minibar	2	340.000 \$	Si	Si
Suite ejecutiva	Suite premium con sala separada, escritorio y acceso a sala VIP	2	490.000 \$	Si	Si
Suite familiar	Suite con dos ambientes y capacidad para familias grandes	5	620.000 \$	Si	Si
Habitación accesible	Habitación adaptada para personas con movilidad reducida	2	210.000 \$	Si	Si

Nota: Google Sheets que sirve como fuente de información del Bot. En ella se registran los tipos de habitación con su descripción, capacidad, precio por noche, si incluye desayuno y su disponibilidad. El archivo está organizado en varias pestañas como Habitaciones, Servicios, Info general y Reservas, de donde el asistente consulta los datos para responder a los huéspedes y registrar las solicitudes.

Ilustración 7- reservas Google calendar



Nota: La Imagen muestra el Google Calendar donde se registran las reservas realizadas a través del Bot. Cada solicitud confirmada se agrega como un evento en la fecha correspondiente, con el nombre del huésped y el tipo de habitación, lo que permite al hotel visualizar de forma organizada las reservas programadas.

Conclusiones

- ❖ Se implementó un asistente virtual que automatiza la atención al cliente de un hotel reduciendo así el trabajo del recepcionista y brindándole al cliente una experiencia más eficiente y eficaz.
- ❖ Las conversaciones se mantienen de una manera más fluida y con un tiempo de respuesta corto para los clientes, dando la posibilidad de mejorar la captura de clientes al hotel.
- ❖ La integración de los diferentes que se utilizaron en el flujo, permitió centralizar la información necesaria para ofrecer respuestas precisas y gestionar solicitudes de los clientes de manera automatizada.
- ❖ El Chatbot cumple con los objetivos planteados, ofreciendo respuestas coherentes y formales, garantizando al cliente la información necesaria sobre las preguntas que normalmente realizan antes de tomar un servicio de hotel.
- ❖ El desarrollo de este proyecto permitió consolidar todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el seminario.

Referencias bibliográficas

Explore n8n Docs.: Your resource for workflow automation and integrations. (s/f). N8n.Io.

Recuperado el 21 de junio de 2026, de <https://docs.n8n.io>

Documentación. (s/f). Claude API Docs. Recuperado el 21 de junio de 2026, de

<https://platform.claude.com/docs/en/home>

Descripción general de la API de Google Calendar. (s/f). Google for Developers. Recuperado el

21 de junio de 2026, de

<https://developers.google.com/workspace/calendar/api/guides/overview?hl=es-419>

Telegram APIs. (s/f). Telegram.org. Recuperado el 21 de junio de 2026, de

<https://core.telegram.org/api>

Descripción general de la API de Hojas de cálculo de Google. (s/f). Google for Developers.

Recuperado el 21 de junio de 2026, de

<https://developers.google.com/workspace/sheets/api/guides/concepts?hl=es-419>