



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI

ESCUELA DE POSGRADOS

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA EN HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL
ANÁLISIS DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título en Magister Tecnológico en
Herramientas Digitales para el Análisis de Datos e Inteligencia Artificial**

**Tema: Diseño e implementación de un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la
herramienta Voiceflow**

Autor: Cristian Daniel Flores Palaquibay

Director: PhD. Juan Carlos Minango Negrete

Septiembre 2024

Sangolquí - Ecuador

Autor:



Flores Palaquibay Cristian Daniel

Título a obtener: Magister Tecnológico en Herramientas Digitales para el Analisis de Datos e Inteligencia Artificial

Matriz: Sangolquí -Ecuador

Correo electrónico: cristiand.flores@ister.edu.ec

Dirigido por:



Minango Negrete Juan Carlos

Título: PhD.

Matriz: Sangolquí -Ecuador

Correo electrónico:

juancarlos.minango@ister.edu.ec

Todos los derechos reservados

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

@2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui

Sangolquí – Ecuador

FLORES PALAQUIBAY CRISTIAN DANIEL



APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO TITULACIÓN

Sangolquí, 11 de septiembre del 2024

MSc. Elizabeth Aldás
Directora de Posgrados
Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui
Presente

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Diseño e implementación de un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow realizado por Cristian Daniel Flores Palaquibay ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la institución, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



PhD. Juan Carlos Minango Negrete
Director del Trabajo de Titulación
C.I.: 171604244-3
Correo electrónico: juancarlos.minango@ister.edu.ec



CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Sangolquí, 11 de septiembre del 2024

MSc. Elizabeth Aldás
Directora de Posgrados
Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui
Presente

Por medio de la presente, yo, Cristian Daniel Flores Palaquibay, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: ser autor del trabajo de titulación denominado " Diseño e implementación de un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow", de la Maestría Tecnológica en Herramientas Digitales para el Analisis de Datos e Inteligencia Artificial; manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
CRISTIAN DANIEL
FLORES PALAQUIBAY

Cristian Daniel Flores Palaquibay

CI: 171990553-9



**FORMULARIO PARA ENTREGA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN EN BIBLIOTECA DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI**

MAESTRÍA TECNOLÓGICA: EN HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL ANALISIS
DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

AUTOR :

Cristian Daniel Flores Palaquibay

TUTOR:

PhD. Juan Carlos Minango Negrete

CONTACTO ESTUDIANTE:

099 845 3363

CORREO ELECTRÓNICO:

cristiand.flores@ister.edu.ec / cd-flores@hotmail.com

TEMA:

Diseño e implementación de un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta
Voiceflow

RESUMEN EN ESPAÑOL:

El siguiente proyecto investigativo posee como objetivo desarrollar e implementar un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow para que responda preguntas de los clientes en tiempo real de los productos y servicios de la empresa, ya que al adquirirlo se va a representar soluciones innovadoras y eficaces para que se pueda abordar los diversos desafíos que se mencionaron anteriormente, por ende un Chatbot bien diseñado puede ayudar en la automatización de la atención al cliente, en donde este puede responder a las preguntas más frecuentes que se presente en los clientes, liberando al equipo humano para que exista un enfoque en tareas más complejas, este va a estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, brindando una atención adecuada a sus clientes en cualquier momento. La metodología fue de tipo descriptiva, exploratoria, con enfoque mixto cuali-cuantitativo, el método deductivo, Analítico – Sistémico, las técnicas utilizadas la observación y la encuesta, dando como resultados la valoración de la utilización de un Chatbot para responder preguntas de los clientes en tiempo real, teniendo impacto significativo al mejorar la eficiencia en la atención al cliente. Concluyendo que con la automatización de la comunicación. El servicio de atención a los clientes mejoró, logrando una alta tasa de satisfacción, respondiendo adecuadamente las preguntas más frecuentes que se realizaba a la empresa por los posibles clientes y contribuyendo a resolver dudas de los mismos. Además, se facilitó el acceso a información relevante de manera inmediata, mejorando la experiencia del usuario en la empresa en el área de servicio al cliente.

PALABRAS CLAVE: Chatbots, eficiencia, implementación, atención al cliente, automatización.

ABSTRACT:

The following investigative project aims to develop and implement a Chatbot for the company Gigared, using the Voice flow tool to answer customer questions in real time about the company's products, since when acquired it will represent innovative and effective solutions so that the various challenges mentioned above can be addressed, therefore a well-designed Chatbot can help in the automation of customer service, where it can answer the most frequently asked questions that arise from customers, freeing up the team. human so that there is a focus on more complex tasks, this will be available 24 hours a day, 7 days a week, providing adequate attention to its clients at any time. The methodology was descriptive, exploratory, with a mixed qualitative-quantitative approach, the deductive, Analytical – Systemic method, the techniques used were observation and survey, resulting in the assessment of the use of a Chatbot to answer customer questions. . in real time, having a significant impact by improving efficiency in customer service. Concluding that with the automation of communication, customer service was improved, achieving a high satisfaction rate, adequately answering the most frequent questions that were asked to the company by potential customers and contributing to resolving their doubts. In addition, immediate access to relevant information was facilitated, improving the user experience in the company in the area of customer service.

PALABRAS CLAVE: Chatbot, efficiency, implementation, customer service, automation.



SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Sangolquí, 11 de septiembre del 2024

MSc. Elizabeth Aldás
Directora de Posgrados
Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui
Presente

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación denominado: Diseño e implementación de un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: Cristian Daniel Flores Palaquibay, con documento de identificación No 1719905539, estudiante de la Maestría Tecnológica en Herramientas Digitales para el Analisis de Datos e Inteligencia Artificial.

El trabajo ha sido revisado las similitudes en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje máximo de 15%; motivo por el cual, el Trabajo de titulación es publicable.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**CRISTIAN DANIEL
FLORES PALAQUIBAY**

Cristian Daniel Flores Palaquibay.
CI: 171990553-9

Dedicatoria

A Dios, quien me ha dado fuerza y sabiduría a lo largo de mi carrera académica. A mis padres, esposa e hijos quienes siempre han confiado en mí, que me han apoyado incondicionalmente, a mis hermanos por alentarme y fortalecer mis capacidades, esto es por ustedes y para ustedes gracias.

Agradecimiento

Quiero enumerar mi gratitud a Dios por brindarme valentía, salud y fuerza para seguir adelante. Además, expreso mi gratitud a mis padres, esposa e hijos, por su sustento constante que ha sido crucial. Dado que mi logro refleja para ellos también un sueño al verme alcanzar la meta que me propuse.

Además, agradezco a mi tutor de proyecto de grado, PhD. Juan Carlos Minango Negrete, por su orientación, dedicación, paciencia y enfoque en el lugar de trabajo.

Por último, quiero expresar mi gratitud a el Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui, por abrirme sus puertas para mi formación académica, a mis docentes quienes impartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera.

Resumen

El siguiente proyecto investigativo posee como objetivo desarrollar e implementar un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow para que responda preguntas de los clientes en tiempo real de los productos y servicios de la empresa, ya que al adquirirlo se va a representar soluciones innovadoras y eficaces para que se pueda abordar los diversos desafíos que se mencionaron anteriormente, por ende un Chatbot bien diseñado puede ayudar en la automatización de la atención al cliente, en donde este puede responder a las preguntas más frecuentes que se presente en los clientes, liberando al equipo humano para que exista un enfoque en tareas más complejas, este va a estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, brindando una atención adecuada a sus clientes en cualquier momento. La metodología fue de tipo descriptiva, exploratoria, con enfoque mixto cuali-cuantitativo, el método deductivo, Analítico – Sistémico, las técnicas utilizadas la observación y la encuesta, dando como resultados la valoración de la utilización de un Chatbot para responder preguntas de los clientes en tiempo real, teniendo impacto significativo al mejorar la eficiencia en la atención al cliente. Concluyendo que con la automatización de la comunicación y mejoró el servicio de atención a los clientes, logrando una alta tasa de satisfacción, respondiendo adecuadamente las preguntas más frecuentes que se realizaba a la empresa por los posibles clientes y contribuyendo a resolver dudas de los mismos. Además, se facilitó el acceso a información relevante de manera inmediata, mejorando la experiencia del usuario en la empresa en el área de servicio al cliente.

Palabras claves: Chatbots, eficiencia, implementación, atención al cliente, automatización.

Abstract:

The following investigative project aims to develop and implement a Chatbot for the company Gigared, using the Voice flow tool to answer customer questions in real time about the company's products, since when acquired it will represent innovative and effective solutions so that the various challenges mentioned above can be addressed, therefore a well-designed Chatbot can help in the automation of customer service, where it can answer the most frequently asked questions that arise from customers, freeing up the team. human so that there is a focus on more complex tasks, this will be available 24 hours a day, 7 days a week, providing adequate attention to its clients at any time. The methodology was descriptive, exploratory, with a mixed qualitative-quantitative approach, the deductive, Analytical – Systemic method, the techniques used were observation and survey, resulting in the assessment of the use of a Chatbot to answer customer questions. . in real time, having a significant impact by improving efficiency in customer service. Concluding that with the automation of communication, customer service was improved, achieving a high satisfaction rate, adequately answering the most frequent questions that were asked to the company by potential customers and contributing to resolving their doubts. In addition, immediate access to relevant information was facilitated, improving the user experience in the company in the area of customer service.

Keywords: Chatbot, efficiency, implementation, customer service, automation.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Tema	1
1.2 Planteamiento del Problema	1
1.3 Objetivo general.....	2
1.4 Objetivos específicos	2
1.5 Justificación	2
1.6 Idea a defender y/o Hipótesis.....	3
CAPÍTULO I.....	4
MARCO TEÓRICO	4
2. Contextualización espacio temporal del problema.....	4
2.1.1 Nivel macro.....	4
2.1.2 Nivel meso	4
2.1.3 Nivel micro	5
2.2 Antecedentes	6
2.3 Cuerpo teórico o conceptual	7
2.3.1 Teoría de la Interacción Humano-Computadora.....	7
Principios Clave de la IHC en Chatbots	8
Aplicación de la IHC en el Chatbot de Gigared	8
Herramientas y Técnicas de la IHC	9
2.3.2 Procesamiento del Lenguaje Natural	9
Funcionamiento del PLN en el chatbot	10
Componentes clave del PLN en chatbots	10
2.3.3 Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático	10
Tipos de Aprendizaje Automático en Chatbots.....	11

2.3.4 Modelos de lenguaje extenso (LLM).....	11
2.3.5 Diseño de Chatbots	13
Componentes clave para la creación del chatbot.....	13
2.3.6 Voiceflow.....	14
Creación de un Asistente de Voz con Voiceflow	14
Ventajas de Voiceflow sobre otras herramientas	14
Usos de Voiceflow	15
CAPÍTULO II.....	16
MARCO METODOLÓGICO	16
3.1 Inteligencia artificial.....	16
3.2 Herramientas para crear un Chatbot	16
3.2.1 Botpress	17
Características de Botpress.....	17
3.2.2 Voiceflow.....	17
Características de Voiceflow	17
3.2.3 Make	18
Características de Make.....	18
3.3 Herramienta a ser utilizada VoiceFlow	21
CAPÍTULO III	23
PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO TÉCNICO.....	23
4.1 Diseño del Chatbot.....	23
Paso 1: Creación de cuentas	23
1.1. Creación de una cuenta en Google (si no se tiene).....	23
1.2. Creación de la cuenta en VoiceFlow	24
1.3. Creación de la cuenta en Make.....	24

Paso 2: Diseño del proyecto en VoiceFlow	25
2.1. Creación del nuevo proyecto	25
2.2. Diseño básico del flujo de conversación	26
Paso 3: Subir un archivo PDF para Q&A.....	28
3.1. Preparación del PDF.....	28
3.2. Carga del PDF	29
Paso 4: Uso de Texto Plano para Respuestas Adicionales	29
4.1. Agregar respuestas de texto plano	29
Paso 5: Integración con Make y Google Sheets	31
5.1. Conexión entre VoiceFlow y Make.....	31
5.2. <i>Creación del escenario y Conexión a Google Sheets</i>	32
5.4. Mapeo de datos.....	34
Paso 6: Pruebas.....	36
6.1. Pruebas del agente	36
4.2 Implementación	37
4.3 Resultados.....	40
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
Referencias	47
Anexos.....	50

INTRODUCCIÓN

1.1 Tema

Diseño e implementación de un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow.

1.2 Planteamiento del Problema

Gigared, es una empresa líder proveedor de los diversos servicios de internet por fibra óptica, este se encuentra en entornos altamente competitivos donde la prioridad va a ser poseer la satisfacción del cliente, estos son factores determinantes para que logre posicionarse dentro del mercado nacional y así poder asegurar su éxito. A pesar de que cuentan con trabajadores que son altamente calificados en el área de atención al cliente, la empresa siempre ha enfrentado desafíos significativos en las gestiones de las consultas y de las solicitudes de sus clientes.

Dentro de la empresa se ha experimentado un gran crecimiento en el número de consultas que se reciben por medio de los diversos canales que son tradicionales como el correo electrónico, el teléfono y especialmente su página web, esto ha ido aumentando de forma exponencial en los últimos años, superando las capacidades de atención del equipo humano, por ende los clientes van experimentando tiempos de espera muy largos para poder obtener alguna respuesta a sus diversas preguntas o se tardan demasiado para que se pueda resolver sus problemas, lo que va generando frustraciones y eso da una disminución de las percepciones de la calidad del servicio que brinda la empresa.

Se puede evidenciar a la vez que existe dificultad para que se pueda encontrar información, en donde muchos clientes poseen problemas para encontrar los servicios que requieren contratar del sitio web de Gigared o en diversos materiales de soporte, dando inconsistencias en la calidad de la atención al cliente, pudiendo variar los agentes que atiendan las consultas, lo que generan experiencias malas o inconsistentes para los usuarios, porque los costos operativos son elevados al implementarlos, teniendo en cuenta la infraestructura y la programación.

Observando a la vez que existe una dificultad para que se pueda escalar, cuando va a existir picos de alta demanda, como por ejemplo cuando se realizan promociones o existen fallas del servicio, los equipos de atención a los clientes pueden verse sobrepasados de forma rápida,

lo que produce insatisfacción de los diversos clientes debido a una atención deficiente que lleva directamente a la pérdida de suscripciones y a las disminuciones de los ingresos dentro de la empresa.

Por lo antes mencionado, se puede evidenciar que esos problemas atraen diversas consecuencias, como es el deterioro de la imagen de la empresa, porque la deficiente atención al cliente puede dañar la reputación de Gigared y así ir generando percepciones negativas entre los clientes, dando una reducción a nivel de la lealtad porque son más propensos a que puedan elegir y cambiar de proveedores o a la vez pueda existir la oportunidad de poseer ventas cruzadas, ya que por la mala experiencia de atención pueden impedir que adquieran los servicios y productos adicionales, aumentando los costos operativos, las necesidades de contratar más personal o a la vez de subcontratar los servicios de atención al cliente, lo que va a empeorar la situación dentro de la empresa.

1.3 Objetivo general

Desarrollar e implementar un Chatbot para la empresa Gigared, utilizando la herramienta Voiceflow para que responda preguntas de los clientes en tiempo real de los productos y servicios de la empresa.

1.4 Objetivos específicos

- Contextualizar sobre la utilización del Chatbot y la interacción humano-computadora.
- Valorar el impacto a manifestarse con la utilización de un Chatbot para responder preguntas de los clientes en tiempo real.
- Diseñar e implementar un Chatbot, para responder preguntas de los clientes en tiempo real en la empresa Gigared.

1.5 Justificación

Al implementar un Chatbot inteligente para Gigared se va a representar soluciones innovadoras y eficaces para que se pueda abordar los diversos desafíos que se mencionaron anteriormente, por ende un Chatbot bien diseñado puede ayudar en la automatización de la atención al cliente, en donde este puede responder a las preguntas más frecuentes que se presente

en los clientes, en donde se libera al equipo humano para que exista un enfoque en tareas más complejas, este va a estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, brindando una atención adecuada a sus clientes en cualquier momento.

Se va a reducir el tiempo de las diversas respuestas, por ende las consultas pueden ser atendidas de forma instantánea, mejorando de forma significativa las experiencias de los clientes. Proporcionando informaciones precisas y actualizadas, para que se pueda acceder a las bases de conocimientos actualizados para que se ofrezca respuestas de forma precisa y relevante, personalizando así la atención.

Se puede decir que se automatiza muchas de las tareas de atención al cliente, el Chatbot contribuye en la reducción de los costos operativos de la empresa, mejorar la satisfacción de los clientes automatizando las tareas y reduciendo los costos, fortaleciendo la imagen de marca, para así lograr posicionarse dentro del mercado de servicios, donde se va a ofrecer una base de conocimientos unificada, especificando la información relevante sobre los productos y servicios centralizados en el Chatbot.

El principal canal de comunicación va a ser el sitio web de la empresa para que los clientes puedan acceder a él desde cualquier dispositivo, a futuro se centrara en las aplicaciones móviles para facilitar la interacción, a la vez de mensajería instantánea, como WhatsApp, Facebook Messenger o Telegram, lo que va a ayudar en el mejoramiento de las experiencias con respuestas rápidas y precisas a sus consultas, lo que aumentará la satisfacción.

1.6 Idea a defender y/o Hipótesis

La implementación de un chatbot en Voiceflow para Gigared, será capaz de responder diversas preguntas de los clientes en tiempo real sobre los productos y servicios que posee la empresa, lo cual será una mejora significativa en la satisfacción de los clientes, especificando una reducción en el tiempo de respuesta y aumentando la eficiencia de la atención al cliente.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

2. Contextualización espacio temporal del problema.

2.1.1 Nivel macro

A nivel mundial, se ha evidenciado que existe un gran crecimiento exponencial en el acceso a la tecnología lo que ha generado grandes demandas cada vez mayores dentro de los servicios digitales y han transformado las maneras en que los consumidores pueden interactuar con las diversas empresas. Teniendo en cuenta que los avances de la IA han ayudado desarrollar chatbots más sofisticados que son capaces de comprender los lenguajes naturales y realizar tareas complejas, esto es muy importante ya que, se presentan mercados altamente competitivos, con múltiples proveedores que ofrece los servicios similares (Castañeda y Sánchez, 2024).

En la actualidad, al momento de que se adquiere un producto, los consumidores esperan respuestas eficientes y rápidas a todas sus consultas, valorando que estas sean personalizadas y a la vez hacerse conocer, interactuando con las diferentes marcas por medio de los diversos canales, por lo que las organizaciones o las empresas deben dar una experiencia que sea coherente, resolviendo los problemas por sí mismos, sin poseer la necesidad de contactar con los agentes.

El uso de Chatbot por ende va a poseer grandes beneficios dentro de las empresas, mejorando las experiencias de los clientes, dando respuestas personalizadas, rápidas y que se encuentre disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana, reduciendo los costos en las automatizaciones de las tareas repetitivas y reduciendo el volumen de llamadas, aumentando la eficiencia en el procesamiento más rápido de las consultas lo que ayuda directamente a la captación de nuevos clientes, recopilando información que es valiosa sobre las diversas necesidades y preferencias de los clientes (Ascencio, 2019).

2.1.2 Nivel meso

En Ecuador, la utilización de tecnología de la información y comunicación ha posibilitado las creaciones de espacios virtuales, desde la pandemia, estos entornos van a crecer cada vez más en todas las áreas, donde se ayuda en los procesos de trasmisión de información por medio de diversos tipos de herramientas. Fundamentando que las personas deben estar en

constantes actualizaciones en las nuevas tecnologías y poseer impactos beneficiosos que se encuentren en estas sociedades.

Por otra parte, la implementación de los chatbots en Ecuador presenta grandes oportunidades para que las diversas empresas busquen el mejoramiento de las experiencias de los clientes, reducción de costos y aumento de la eficiencia. No obstante, es fundamental considerar los diferentes desafíos y las especificaciones de los mercados ecuatorianos para que se garantice el éxito de estas propuestas tecnológicas (Puma, 2023). Las empresas ecuatorianas se encuentran adquiriendo gran interés sobre herramienta de chatbot de forma que desean crearlas y diseñarlas para se adapten dentro de los contextos socioeconómicos y tecnológicos en el contexto nacional.

2.1.3 Nivel micro

La empresa Gigared, no posee espacios informativos que sean suficientes para que se brinde a los clientes información que sea pertinente acerca de sus productos y servicios, ni mucho menos los requisitos que se deben presentar, los costos y que tipo de conexión maneja, lo que se traduce en las pérdidas de tiempo e información.

El problema que enfrenta esta empresa es la demora del tiempo de respuesta al momento que los asesores puedan dar respuestas a las mismas, a la vez la falta de conocimiento. Por ende, el diseño y la creación de los asistentes virtuales Chatbot han alcanzado la automatización de los procesos que son manuales de servicios como son la atención al cliente en donde se usa plataformas como es la página web, Messenger, Facebook y WhatsApp.

Por lo que se puede decir con lo antes mencionado que, la creación de un Chatbot es muy satisfactoria al momento de ejecutarla porque se la puede implementar en diversos tipos de canales de comunicación, como es el caso de las redes sociales que en la actualidad son muy usadas por las sociedades. Y van abriendo paso a otros tipos de herramientas para que se satisfaga las múltiples necesidades de los clientes en cualquier tipo de ámbito que se los necesiten como es la atención a los clientes.

2.2 Antecedentes

Para comenzar se hace referencia al proyecto investigativo denominado “Desarrollo de un chatbot e implementación del backend para la empresa SmartTelecom”, el objetivo es crear de forma completa una plataforma digital la cual está destinada en el potenciamiento digital y la consolidación de la comunicación individualizada con los diversos clientes de SmartTelecom, incluyendo el diseño de un sitio web que sea intuitivo y modular, la metodología es cualitativa porque se realizó una revisión de la literatura resaltando la importancia estratégica en las integraciones de chatbots en diversos sectores para el mejoramiento de la interacción con los usuarios. Su resultado demostró la importancia de las integraciones efectivas del chatbot y las instauraciones de los servicios de correo electrónico que sea personalizado. La justificación de este proyecto se basa en las necesidades urgentes de abordar las demandas de las comunicaciones empresariales, que proporcionan las respuestas precisas y rápidas a los clientes. Concluyendo que las inversiones tecnológicas no solo promoverán el mejoramiento de la imagen corporativa, sino que también proporcionará crecimientos ágiles y las adaptaciones eficientes a la fluctuación del entorno empresarial (Cabrera, 2024).

En la tesis denominada “Asistente conversacional (Chatbot) basado en un sistema de gestión de conocimientos para atención a los clientes de la empresa aceros industriales HGB”. El propósito es implementar una aplicación informática que esté basada en la Inteligencia Artificial (IA) y que permita poseer una simulación de conversaciones, estas aplicaciones han ido tomado grandes impactos en la sociedad, dado que proporciona una respuesta automática a las diversas preguntas frecuentes, lo que permite mantener la comunicación con los clientes, la metodología que se usa es la cualitativa en donde se desarrolló un asistente conversacional chatbot para dar atención a los clientes de una forma más sencilla y ágiles, permitiendo realizar preguntas frecuentes, para buscar productos, solicitar certificados de calidad, asesoramientos y descargas de los catálogos de productos, el resultado permitió la integración de un webhook propio que fue desarrollado en Flask un micro framework escrito en Python creando aplicaciones web donde uno de sus métodos es la conexión con la base de datos NoSQL MongoDB Atlas (Barros, 2022).

En el proyecto investigativo “Implementación de un sistema virtual (chatbot) para la atención al cliente sobre la información de trámites al ciudadano por medio de interacciones

conversacionales, para la secretaría de educación de la ciudad de GIRARDOT en el año 2021”, el propósito es facilitar a las comunidades que acuden a los servicios de la Secretaria de Educación, un asistente virtual que permite que se resuelva preguntas de la vida cotidiana basados al servicio y que no requieran desplazamientos hasta la oficina de forma presencial, actuando bajo algunos lineamientos del Estado sobre los cuidados de la salud de los ciudadanos para que se evite sitios de concentraciones con altas poblaciones. Se usó un tipo de investigación aplicada, con enfoque cuali-cuantitativo, aplicando instrumentos de recolección de datos tipo entrevista con el funcionario de la Secretaria y documental para el desarrollo de las soluciones informáticas. El resultado que se obtuvo fue la realización de una aplicación web, la cual se le realizó con sus respectivas pruebas de funcionalidad, concluyendo que se quedará a disposición de la infraestructura tecnológica de la Alcaldía del Municipio de Girardot para su utilización y administración (García, 2022).

Por otra parte, en la investigación titulada “Implementación de un Chatbot para optimizar las ventas en la empresa cementera INVERCEM”, el propósito general de este proyecto investigativo radicó en la determinación del efecto de utilizar un chatbot para la optimización de las ventas en la empresa cementera INVERCEM, la investigación que se realizó fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y de diseño pre-experimental. La implementación del chatbot y la metodología de programación extrema, ayudo de forma directa en la interacción con la plataforma de woocommerce que permitió la creación de un puente entre el cliente, los resultados obtenidos fueron que con el de 8,86% (pret-test) a 19,32% (post-test) y se evidenció un incremento en 10.46% de clientes concurrentes, concluyendo que la implementación del chatbot integrado al WooCommerce repercutió de forma positiva en la optimización de las ventas de la empresa INVERCEM, alcanzando de esta forma las metas propuestas para esta investigación (Menéndez y Villegas, 2020).

2.3 Cuerpo teórico o conceptual

2.3.1 Teoría de la Interacción Humano-Computadora

La Teoría de la Interacción Humano-Computadora (IHC) son campos interdisciplinarios que se enfocan con los diseños, evaluaciones y las implementaciones del sistema informático interactivo para su utilización. Se puede decir que bajo el contexto del chatbot, la IHC juegan

papeles fundamentales al momento de buscar la creación de los interfaces conversacionales intuitivos, eficientes y satisfactorios para los clientes (Figuerola, 2021).

Principios Clave de la IHC en Chatbots

Los principios que se basan a la creación IHC en Chatbots son los siguientes:

- **Diseños centrados en los usuarios:** Este debe partir de la necesidad, expectativa y limitación, esto va a implicar la realización de investigaciones exhaustivas sobre los clientes objetivos para la comprensión del comportamiento, preferencia y lenguajes.
- **Diálogos naturales:** El chatbot debe poseer la capacidad de mantener una conversación que sea fluida y natural, usando lenguajes sencillos y así evitar jergas técnicas. Las capacidades de comprensión y las respuestas a las preguntas abiertas y también ambiguas son esenciales.
- **Coherencias y consistencias:** Las personalidades y los tonos del chatbot deben ser coherente a lo largo de todas las interacciones. Esto va a ayudar a edificar relaciones de confianza con los usuarios.
- **Retroalimentaciones claras:** El chatbot deben de dar Feedback claros y concisos a los usuarios sobre las acciones y las respuestas de los sistemas. Esto ayuda a que exista una guía a los usuarios en las conversaciones.
- **Adaptabilidades:** Los chatbots deben ser capaces de adaptarse a los diversos estilos dentro de una conversación y a los usuarios con diversos niveles de conocimiento.
- **Accesibilidades:** Los chatbots deben de ser accesibles para todos los clientes, de forma independiente de las habilidades o discapacidades (Astruga, 2020).

La IHC en chatbots buscan diseñar diversos interfaces conversacionales que son naturales, personalizados, eficientes y accesibles. Al momento de aplicar estos principios, se puede ir desarrollándolos de forma que no solo resuelven las consultas de los usuarios de manera efectiva, sino que a la vez creen experiencias que sean positivas y la vez memorables.

Aplicación de la IHC en el Chatbot de Gigared

La aplicación de los principios de la IHC al chatbot en la empresa Gigared, puede lograr las siguientes metas como son las siguientes:

- **Mejoramiento de las experiencias de los usuarios:** Creación de interacciones más intuitivas y agradables para los usuarios de Gigared.
- **Incremento de la eficiencia:** Reducción de los tiempos en que los usuarios puedan adquirir la información que necesita.
- **Fomento de la lealtad:** Construcción de las relaciones sólidas con los usuarios por medio de las interacciones personalizadas (Martínez, 2021).

Al momento de aplicar los principios de la IHC en el chatbot de Gigared va a realizar la mejor opción porque es una estrategia que es acertada para el mejoramiento significativo de las experiencias de los usuarios y la optimización de los múltiples procesos para la atención a los clientes.

Herramientas y Técnicas de la IHC

- **Prototipados:** Creaciones de la versión simplificada del chatbot para la realización de las pruebas y la obtención del Feedback de los clientes.
- **Prueba de usabilidad:** Observaciones de los usuarios reales mientras pueden interactuar con el chatbot para la identificación de los problemas y de las áreas de mejoramiento.
- **Análisis de datos:** Recopilaciones y análisis de los datos sobre la interacción de los clientes para la identificación de las tendencias (Fernández, 2023).

La IHC va a ofrecer marcos sólidos para que se desarrolle de forma correcta los chatbots, los cuales gracias a esto van a ser útiles y a la vez agradables para su utilización. Al aplicar estas herramientas y técnicas, Gigared puede poseer un gran mejoramiento que sea significativo para que exista una interacción con sus clientes y así poder ir optimizando sus procesos.

2.3.2 Procesamiento del Lenguaje Natural

El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) es una rama que se deriva de la Inteligencia Artificial, este se va a enfocar en las interacciones que existen entre un computador y los lenguajes humanos. Esto quiere decir, que va a buscar que las diversas máquinas puedan realizar una comprensión, interpretación y que vaya generando lenguajes humanos de formas significativas (Calero et al., 2024).

Funcionamiento del PLN en el chatbot

Bajo un contexto de los chatbots, el PLN va a desempeñar papeles cruciales para permitir que las máquinas, puedan tener una comprensión del lenguaje natural, porque son capaces de analizar las diversas preguntas o frases de los clientes, en donde se identifiquen las palabras claves, las intenciones y los contextos, a la vez permiten realizar una generación de respuestas que sean coherentes, usando técnicas para la generación de lenguaje natural, los chatbots van dando respuestas adecuadas y también relevantes a las múltiples preguntas de los usuarios.

Ayuda al aprendizaje de la interacción, a medida que los chatbots interactúan con más clientes, pueden aprender de las conversaciones e ir mejorando sus capacidades para la comprensión y respuesta (Lloret, 2020).

Componentes clave del PLN en chatbots

- **Tokenización:** División de los textos en unidades más pequeñas (tokens) como las palabras o sub-palabras.
- **Análisis morfológicos:** Identificación de las partes de los discursos de cada palabra (sustantivo, verbo, adjetivo, etc.).
- **Análisis sintácticos:** Análisis de las estructuras gramaticales de las oraciones.
- **Análisis semánticos:** Comprensión de los significados de las palabras y las frases en los contextos determinados.
- **Análisis de sentimientos:** Identificación de las emociones y opiniones que se expresan en los textos.
- **Generaciones de texto:** Creación de las nuevas frases o textos que sean coherentes a partir de los contextos dados (Carriel, 2022).

2.3.3 Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático

La Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (AA) son dos diversos conceptos que se encuentran estrechamente relacionados que ha revolucionado en los campos de la tecnología, particularmente en el desarrollo de chatbots. Por ende, la Inteligencia Artificial es la que hace mención a las capacidades de las máquinas para que puedan imitar los múltiples

comportamientos inteligentes que son propios de los seres humanos, como el aprendizaje, razonamiento, resolución de los problemas y la comprensión del lenguaje natural (Sebio, 2020).

La IA se va a basar en los algoritmos complejos que permiten a las máquinas que puedan aprender de los datos de forma rápida y eficiente. Estos algoritmos se pueden entrenar con grandes cantidades de información para que se pueda ir identificando los patrones, hacer diversas predicciones y así poder tomar un sin número de decisiones, que ayuden a la programación.

Los tipos de inteligencia artificial son dos los cuales se basan en la: IA Estrecha o Débil, la cual es diseñada para que se realice tareas en específico, como es jugar al ajedrez o el reconocimiento de los rostros, teniendo en cuenta que estos sistemas de IA actuales pertenecen a esta categoría. El IA General o Fuerte, por su parte es una IA hipotética que posee la capacidad de comprensión y aprendizaje, es decir ejecutar cualquier tarea intelectual que un humano lo pueda realizar, en Ecuador está muy lejos de desarrollarse.

Por otra parte, el Aprendizaje Automático es una rama de la IA la cual permite a las máquinas que aprendan de los datos sin necesidad de programarlos explícitamente. Los algoritmos de aprendizaje son automáticos los que identifican los patrones de grandes conjuntos de datos y usan esos patrones para que se tome decisiones o a la vez poder realizar predicciones (Balderas et al., 2020).

Tipos de Aprendizaje Automático en Chatbots

Aprendizaje supervisado: Estos modelos se entrenan con los datos etiquetados.

Aprendizaje no supervisado: Identifican patrones en los datos sin necesidad de alguna etiqueta previa.

Aprendizaje por refuerzo: Aprende por medio de las interacciones con los entornos, recibiendo recompensas o penalizaciones por sus acciones (Hiff, 2021).

2.3.4 Modelos de lenguaje extenso (LLM)




Los modelos de lenguaje extenso (LLM) es un modelo de aprendizaje que es profundo muy grande que se entrena con las grandes cantidades de datos. Este puede comprender y generar textos en lenguaje humano, lo que los hacen útiles para una variedad de tareas, como

las traducciones automáticas, las generaciones de textos creativos y las diferentes respuestas a las múltiples preguntas.

A continuación, se va a mencionar algunos de los modelos de lenguaje extenso más conocidos los que son:

Tabla 1.

Modelos de lenguaje extenso (LLM)

Modelo LLM	Definición	Imagen
GPT-3	Desarrollado por OpenAI, GPT-3 el modelo es uno los lenguajes más grandes y potentes que se encuentran disponibles en la actualidad. Pueden generar textos que son casi indistinguible del texto humano.	
LaMDA	Desarrollado por Google, LaMDA son modelos de lenguaje que se han ido entrenado en grandes cantidades de los datos de diálogos. Pueden ir generando respuestas conversacionales que sean más naturales y fluidas.	
T5	Desarrollado por Google, T5 son modelos de lenguaje que se han ido entrenado en la ejecución de grandes variedades de tareas de	

procesamiento del lenguaje natural, como las traducciones automáticas, las generaciones de resúmenes y las respuestas a las diferentes preguntas.

Nota. la tabla anterior muestra los Modelos de lenguaje extenso (LLM). Adaptado de: (Anthropic Claude, 2023).

Los modelos de lenguaje extenso poseen los potenciales de revolucionar la manera en que se pueda interactuar con las computadoras. Por ejemplo, se puede utilizar para la creación de los asistentes personales virtuales que puede realizar múltiples tareas como son las reservaciones de los múltiples vuelos o también de hacer compras. A la vez se puede utilizar para la creación de las herramientas de traducción automática que son mucho más precisas que las herramientas actuales.

No obstante, los modelos de lenguaje extenso también poseen algunas limitaciones, como por ejemplo puede ir generando textos que son factually incorrectos o inclusive tóxicos. También, pueden ser más complicados de entrenar y requieren grandes cantidades de recursos computacionales. A pesar de las limitaciones que se mencionaron anteriormente, los modelos de lenguaje extensos son tecnologías muy prometedoras con los potenciales de cambiar el mundo. Ya que a medida que estos modelos continúan fortaleciéndose, se puede esperar la creación de aplicaciones que sean cada vez más innovadoras y útiles.

2.3.5 Diseño de Chatbots

El diseño de Chatbots es un campo en constante evolución que combina elementos de la psicología, la lingüística, la inteligencia artificial y el diseño de interfaces de usuario. El objetivo principal es crear experiencias de conversaciones fluidas y naturales que satisfagan las diversas necesidades de los clientes (Gómez, 2021).

Componentes clave para la creación del chatbot

El tono de voz, que se quiera lograr como por ejemplo un lenguaje formal, informal o a la vez humorístico, los cuales se deben de adaptar al público objetivo, reflejando las identidades

de la empresa, en donde los flujos de conversación deben de ser ramificados, creando múltiples caminos de para que sea buena la conversación, en donde se gestionan errores, los cuales sepan cómo manejarlos, logrando escalamientos a humano (Zamora et al., 2020).

A la vez se debe de integrar con sistemas, como son las bases de datos, APIs, plataformas de mensajería, para que estas plataformas se vuelvan populares entre las redes sociales más usadas como es el caso de WhatsApp, Facebook Messenger, lo que va a permitir realizar un mejoramiento y evaluación continua tomando en cuenta las métricas, análisis de los datos y las diversas iteraciones, para que el chatbot sea una máquina que labore correctamente.

2.3.6 Voiceflow

Es una plataforma que es intuitiva y a la vez visual la cual va a permitir que se diseñe y prototipe interfaces de voz y texto de forma rápida y sencilla, son herramientas ideales para el uso de los desarrolladores, diseñadores y cualquier persona que se encuentre interesada para crear experiencias de voz o texto interactivas para diferentes plataformas como Amazon Alexa, Google Assistant y más (Jaramillo, 2021).

Creación de un Asistente con Voiceflow

Hoy en día los asistentes son muy importantes para las diversas empresas ya que ayudan a incrementar las ventas, se utiliza a la vez para diversos roles como es el uso personal como empresarial. Es una de las herramientas que más se destacan para la creación de los asistentes es Voiceflow, los cuales ofrecen diversas ventajas en comparación con otras opciones que se encuentran disponibles dentro de los mercados.

Ventajas de Voiceflow sobre otras herramientas

Voiceflow posee diversas ventajas las cuales se basan al mejoramiento de su estabilidad y a la vez de la fiabilidad, lo que los convierten en opciones preferidas por muchos desarrolladores. A diferencia de otras herramientas como Botpress, Voiceflow poseen menos probabilidades de que sufran fallos y ofrecen mayores niveles de profundidad al momento de la creación de diversos flujos de conversación.

También, Voiceflow es una excelente opción para que aquellos que quieran iniciar en el mundo de los asistentes, deben de poseer los conocimientos necesarios para que se las pueda

crear de forma adecuada, teniendo en cuenta que Voiceflow, es una herramienta fácil de usar con un lenguaje sumamente sencillo.

Usos de Voiceflow

- **Diseño de diálogos:** Creación de flujos de conversaciones intuitivas y ramificadas para que los asistentes den todos sus beneficios.
- **Integración de las múltiples plataformas:** Conectan los proyectos a las plataformas que son populares como por ejemplo Amazon Alexa, Google Assistant, entre otros.
- **Prototipos y pruebas:** Crear prototipos interactivos para que se pruebe los diseños y así tener un feedback antes de poderlos lanzar dentro del mercado.
- **Colaboración de equipo:** Trabajar en equipo en tiempos reales y compartir los proyectos de forma fácil.
- **Análisis del rendimiento:** Obtención de métricas sobre la utilización de los asistentes para su realización y así ir mejorando (Jaramillo, 2021).

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Inteligencia artificial

La inteligencia artificial permite automatizar tareas, mejorando la eficiencia y reduciendo costos operativos. Facilita la interacción rápida y efectiva con los usuarios, proporcionando respuestas inmediatas a sus consultas. Además, ayuda a emular procesos de inteligencia humana, lo que abre oportunidades para innovar en diversos campos, como la medicina y la informática.

De igual manera, se utiliza para automatizar tareas repetitivas y mejorar la eficiencia operativa en diversas industrias. Permite analizar grandes volúmenes de datos para obtener insights y tomar decisiones informadas rápidamente. Además, facilita la interacción con los usuarios a través de chatbots y asistentes virtuales, mejorando la atención al cliente y la experiencia del usuario.

Los beneficios de trabajar con inteligencia artificial incluyen:

- **Respuesta Inmediata:** Automatiza preguntas frecuentes, mejorando la interacción con los usuarios.
- **Reducción de Costos:** Disminuye la necesidad de personal para tareas repetitivas, optimizando recursos.
- **Obtención de Estadísticas Rápidas:** Facilita el análisis de datos y la toma de decisiones informadas.

3.2 Herramientas para crear *un Chatbot*

Las herramientas más utilizadas y de fácil creación se detallan a continuación:

Botpress: Herramienta enfocada en desarrolladores, que ofrece un amplio conjunto de características y capacidades de integración para crear chatbots personalizados

Voiceflow: Plataforma fácil de usar que permite diseñar chatbots y asistentes virtuales sin necesidad de programación.

Make: Utilizada junto con Voiceflow para potenciar la funcionalidad de los chatbots mediante automatización y conexiones con otros servicios.

3.2.1 Botpress

Botpress es una plataforma de construcción de chatbots de inteligencia artificial que se centra en la flexibilidad, la personalización y la comprensión del lenguaje natural (NLU). Ofrece capacidades avanzadas de integración con diversas aplicaciones y sistemas, permitiendo a los desarrolladores crear chatbots personalizados mediante un generador de flujo visual y un editor de código. Además, Botpress utiliza un modelo de precios "pago según uso" y proporciona una versión gratuita con limitaciones en el número de mensajes entrantes.

Características de Botpress

Las características de la herramienta son:

Código Abierto: Permite a los desarrolladores examinar y modificar el código, facilitando integraciones personalizadas.

Personalización Avanzada: Ofrece un generador de flujo visual y un editor de código, adaptándose a diferentes niveles de habilidad.

Comprensión del Lenguaje Natural (NLU): Utiliza algoritmos avanzados para interpretar la intención del usuario y mejorar la interacción.

Capacidades de Integración: Soporta integraciones con diversas bases de datos, sistemas CRM y otras herramientas.

Documentación Completa: Proporciona recursos para ayudar a los usuarios a navegar por la plataforma y superar la curva de aprendizaje.

3.2.2 Voiceflow

Voiceflow es una plataforma de diseño y desarrollo de chatbots y asistentes virtuales que permite a los usuarios crear experiencias conversacionales interactivas sin necesidad de conocimientos avanzados de programación. Ofrece una interfaz visual intuitiva con herramientas de arrastrar y soltar, facilitando el diseño de flujos conversacionales y la integración de servicios externos. Además, Voiceflow permite la colaboración en tiempo real y la creación de prototipos compartibles, acelerando el proceso de desarrollo de los agentes.

Características de Voiceflow

Las características más relevantes de la herramienta de Voiceflow son:

Interfaz Intuitiva: Permite a los usuarios crear asistentes de voz y chatbots sin necesidad de programación, utilizando un diseño de arrastrar y soltar.

Prototipos Compartibles: Facilita la creación y el intercambio de prototipos de alta fidelidad que pueden ser probados fácilmente.

Base de Conocimientos: Permite entrenar a los agentes con datos específicos para mejorar la relevancia de las interacciones.

Colaboración en Tiempo Real: Fomenta el trabajo en equipo al reunir todos los componentes necesarios para el desarrollo en un solo espacio de trabajo.

Plantillas Predefinidas: Ofrece una variedad de plantillas para casos de uso comunes, agilizando el proceso de creación.

3.2.3 Make

Make, anteriormente conocido como Integromat, es una plataforma de automatización que permite conectar diversas aplicaciones y servicios para crear flujos de trabajo automatizados. Facilita la integración de diferentes sistemas mediante la creación de escenarios que se activan bajo ciertas condiciones, permitiendo a los usuarios automatizar tareas repetitivas y optimizar procesos. Make es ideal para empresas que buscan mejorar la eficiencia operativa al integrar herramientas y servicios en un ecosistema automatizado.

Características de Make

Los elementos que forman parte de Make son:

Automatización Visual: Ofrece una interfaz de arrastrar y soltar que permite a los usuarios crear flujos de trabajo complejos sin necesidad de programación.

Integraciones Amplias: Soporta una amplia variedad de aplicaciones y servicios, facilitando la conexión entre diferentes herramientas.

Escenarios Personalizables: Permite a los usuarios definir disparadores y acciones específicas para automatizar procesos según sus necesidades.

Monitoreo y Optimización: Proporciona herramientas para supervisar el rendimiento de las automatizaciones y realizar ajustes según sea necesario.

Documentación Detallada: Ofrece recursos y guías para ayudar a los usuarios a comprender y utilizar la plataforma de manera efectiva.

A continuación, se presenta la tabla 2 muestra una comparativa de las herramientas más utilizadas para crear un Chatbot, tomando en consideración los puntos importantes para realizar la mejor elección para la elaboración del Chatbot.

Tabla 2. Comparación de Voiceflow y Botpress

Características	Voiceflow	Botpress
Plan gratuito	Disponible	Disponible
Planes de precios	Variados y Claros	Pago según uso
Editor	Fácil de usar, interfaz intuitiva	Interfaz clara y fácil de usar
Funcionalidades avanzadas	Sí	Sí
Integraciones	Sí	Sí
Soporte al cliente	A través de Discord y talleres	Tiene garantía de tiempo de actividad
Personalización de marca	Sí	Sí
Interfaz de usuario	Arrastrar y soltar visualmente	Basado en código
Curva de aprendizaje	Más fácil de usar para quienes no saben programar	Más empinado para principiantes
Documentación	Centrado en la facilidad de uso	En profundidad para desarrolladores
Base de conocimientos	Accesible para todos los niveles de habilidad.	Amplio para usuarios que utilizan código
Capacidades	Interfaz fácil de usar con enfoque en la voz.	Inteligencia artificial y PNL avanzadas para comprender las intenciones
Flexibilidad	Moderado: adecuado para diseños más simples.	Alto para aplicaciones complejas
Facilidad de uso	Más sencillo para principiantes	Curva de aprendizaje más pronunciada
Precios	Más asequible con la oferta de tokens de IA	Precio más alto con un plan de pago por uso.

Nota. La tabla anterior refleja las diferencias que cada herramienta tiene adaptado de (Toolify, 2024) y (Emanuel, 2023).

La elección entre Voiceflow y Botpress depende de tus necesidades específicas: si buscas una plataforma fácil de usar y rápida para crear prototipos sin conocimientos técnicos, Voiceflow es la mejor opción. Por otro lado, si necesitas personalización avanzada y capacidades de integración más profundas, Botpress sería más adecuado. Evalúa tus recursos y requisitos para tomar la mejor decisión.

Tabla 3. *Ventajas y Desventajas de Voiceflow vs Botpress*

Herramientas	Ventajas	Desventajas
Voiceflow	<p>Facilidad de Uso: Interfaz intuitiva que permite a los usuarios sin experiencia técnica crear chatbots fácilmente.</p> <p>Documentación Sólida: Proporciona recursos claros que facilitan el aprendizaje y la implementación.</p> <p>Prototipos Rápidos: Permite crear y compartir prototipos de manera eficiente.</p>	<p>Limitaciones en Personalización: No ofrecer la misma personalización y funcionalidad avanzada que Botpress.</p> <p>Menos Flexibilidad: Puede ser menos adecuado para aplicaciones de chatbot complejas que requieren integraciones profundas.</p>
Botpress	<p>Funcionalidad Avanzada: Ofrece capacidades de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural más sofisticadas.</p> <p>Modelo de Precios Flexible: Permite un enfoque "pago según uso", lo que puede ser más atractivo para algunas empresas.</p> <p>Personalización Profunda: Ideal para empresas que buscan un ecosistema de bots completo y altamente personalizable.</p>	<p>Curva de Aprendizaje: Requiere más tiempo y esfuerzo para dominar debido a su complejidad.</p> <p>Interfaz Menos Intuitiva: Puede ser más desafiante para usuarios sin experiencia técnica.</p>

Nota. Tabla adaptada de (Toolify, 2024) y (Emanuel, 2023).

Una vez realizada la tabla de comparación se toma la decisión de utilizar Voiceflow, ya que es fácil de usar y tiene recursos gratuitos disponibles en su Hub, esta herramienta es utilizada por grandes empresas, de igual manera, es utilizado por diseñadores de experiencia de usuario, desarrolladores de aplicaciones de voz y empresas que buscan crear asistentes virtuales y chatbots. También es empleado por equipos de marketing y comunicación para mejorar la interacción con los clientes a través de plataformas de voz. Además, educadores y estudiantes lo utilizan para aprender sobre el diseño de interfaces y la inteligencia artificial.

3.3 Herramienta a ser utilizada Voiceflow

Con el análisis anterior se toma en consideración la herramienta de Voiceflow como la mejor elección para crear chatbots debido a su interfaz intuitiva, que permite a usuarios sin experiencia técnica diseñar y desarrollar aplicaciones de manera sencilla. Además, su estabilidad y confiabilidad la convierten en una opción preferida entre desarrolladores, minimizando fallos durante el proceso de creación. Por último, ofrece amplias capacidades de personalización y recursos de aprendizaje, lo que facilita la creación de experiencias interactivas únicas para los usuarios.

Las características que se tomaron en consideración para elegir Voiceflow son:

- Es muy fácil de usar, ya que su interfaz intuitiva permite a usuarios sin conocimientos de programación crear chatbots de manera sencilla.
- Cuenta con un prototipado rápido, ofreciendo capacidades de alta fidelidad que facilitan la creación y prueba de experiencias de usuario personalizadas.
- La herramienta proporciona una variedad de plantillas que aceleran el desarrollo al ofrecer estructuras conversacionales comprobadas.
- La integración de datos permite entrenar agentes con datos específicos, mejorando la relevancia y efectividad de las interacciones.
- Además, cuenta con documentación y soporte, como recursos de aprendizaje y tutoriales que ayudan a los usuarios a maximizar el uso de la plataforma.

También, es importante mencionar que la combinación de Voiceflow y Make permite integrar chatbots con otras aplicaciones y servicios para automatizar flujos de trabajo, por lo que, el Voiceflow se encarga de diseñar y desarrollar la experiencia conversacional, mientras

que Make facilita la automatización de procesos, como el registro de datos en un CRM o el envío de correos electrónicos tras interacciones específicas. Esta integración optimiza la eficiencia operativa y asegura que las oportunidades no se pierdan al automatizar tareas repetitivas.

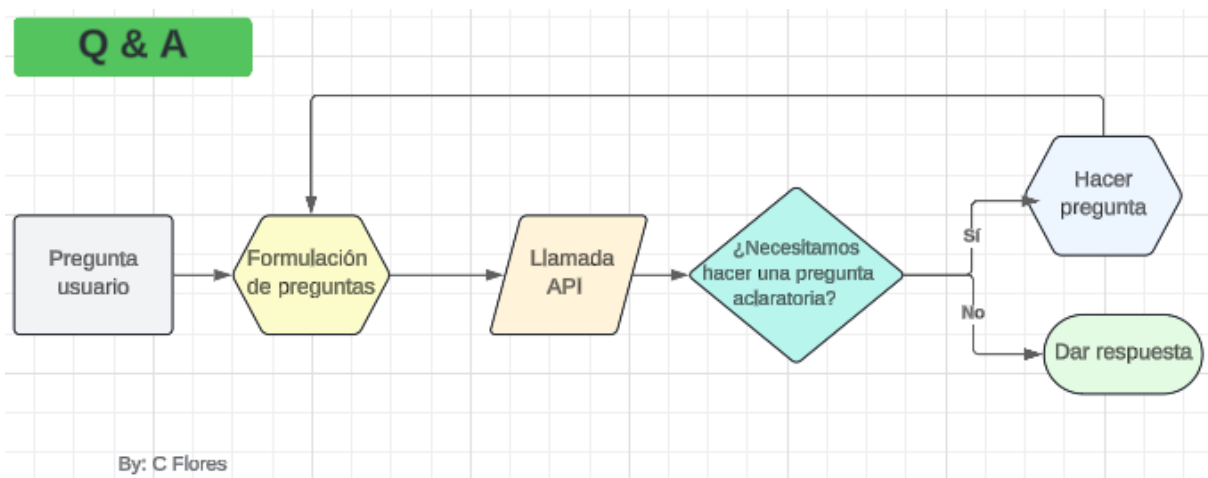
Como se trabajará con la versión gratuita se toma en consideración las limitaciones de Voiceflow como son:

- Tiene limitaciones en cuanto a la cantidad de funciones avanzadas disponibles, restringiendo el acceso a ciertas herramientas.
- Existe un número máximo de proyectos o flujos que se pueden crear, lo que limita la capacidad de experimentar y desarrollar múltiples aplicaciones.
- No incluye acceso completo a todos los recursos de soporte y plantillas, lo que puede dificultar el aprendizaje y la implementación para los usuarios.

Pese a lo antes mencionado se toma en consideración la utilización de la herramienta de Voiceflow para la creación del Chatbot de la empresa, el mismo es importante para mantener contacto más directo con los posibles clientes.

Para la implementación se basarán de acuerdo a los siguientes diagramas mostrado en la figura 1.

Figura 1. Diagrama del diseño de preguntas y respuestas



Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO III

PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO TÉCNICO.

4.1 Diseño del Chatbot

El desarrollo de este Chatbot se centró en automatizar respuestas a preguntas frecuentes mediante la integración de herramientas como VoiceFlow y Make, logrando a su vez el almacenamiento de datos en Google Sheets, para su posterior análisis. A continuación, se describen los pasos fundamentales seguidos para la creación del agente conversacional, desde la apertura de cuentas hasta la ejecución de pruebas finales, todo implementado en el sitio web de la empresa Gigared.


Paso 1: Creación de cuentas

Para el desarrollo del Chatbot, se evaluaron distintas plataformas que permiten diseñar agentes conversacionales, siendo VoiceFlow la más adecuada gracias a su versión gratuita, que ofrece los módulos esenciales para cumplir con los requerimientos del proyecto. Tanto VoiceFlow como Make exigían un registro previo, lo que motivó la creación de una cuenta en Google, necesaria para integrar también Google Sheets, donde se almacenarán los datos generados por el Chatbot.

1.1. Creación de una cuenta en Google (si no se tiene)

En primera instancia, se creó la cuenta de correo gigaredgv@gmail.com, que se utilizará para todas las integraciones y registros necesarios en las plataformas de VoiceFlow y Make, así como en Google Sheets para la gestión de datos.

Figura 2. Crear cuenta de Google

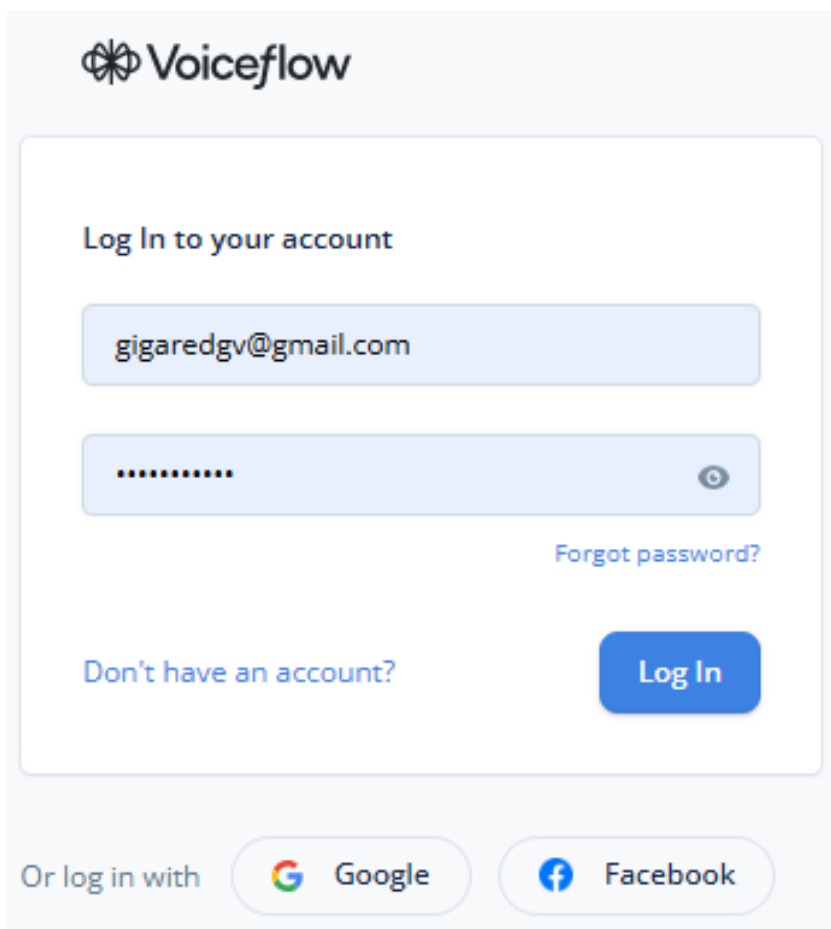
The image shows a screenshot of the Google account creation interface. On the left, there is the Google logo and the text "Crea una Cuenta de Google" followed by "Ingresa tu nombre". On the right, there are two input fields: "Nombre" with the value "GGR" and "Apellido (opcional)" with the value "Chat". Below these fields is a blue "Siguiente" button. At the bottom left, there is a language selector set to "Español (Latinoamérica)". At the bottom right, there are links for "Ayuda", "Privacidad", and "Condiciones".

Nota. Elaboración propia

1.2. Creación de la cuenta en VoiceFlow

Luego, se procedió a crear una cuenta en VoiceFlow utilizando la cuenta de Google creada previamente. El proceso de registro fue sencillo, requiriendo solo la verificación de un enlace enviado por correo electrónico. A partir de ahí, se accedió al panel de control (Dashboard) de Voiceflow, donde se comenzó el diseño del Chatbot.

Figura 3. Crear cuenta de VoiceFlow con Google



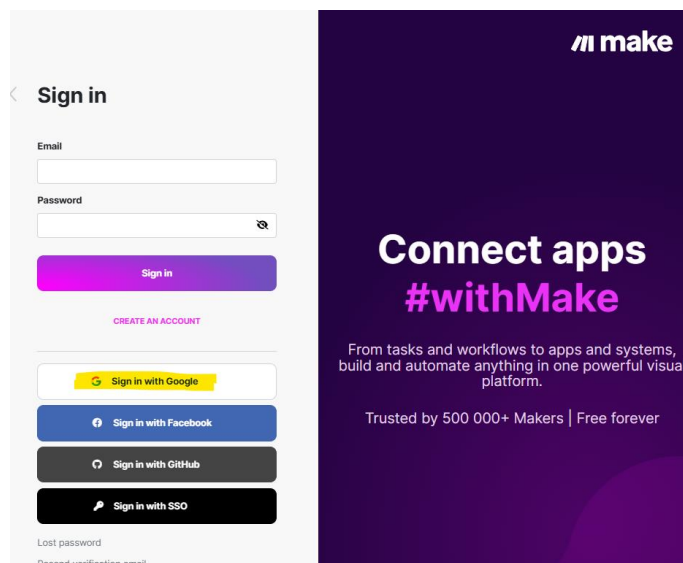
The image shows the login interface for Voiceflow. At the top left is the Voiceflow logo. Below it, the text "Log In to your account" is centered. There are two input fields: the first contains the email address "gigaredgv@gmail.com", and the second contains a masked password ".....". To the right of the password field is a "Forgot password?" link. Below the input fields, there is a "Don't have an account?" link and a blue "Log In" button. At the bottom, there is a section for social login with the text "Or log in with" followed by buttons for "Google" and "Facebook".

Nota. Elaboración propia

1.3. Creación de la cuenta en Make

Para manejar la integración y el envío de datos, se procede a ir a Make. Aquí también se registra utilizando la cuenta de Google. La creación de la cuenta fue rápida, y una vez iniciada sesión, se dirige al panel de control de Make para comenzar a preparar las conexiones.

Figura 4. Crear cuenta de Make con Google



Nota. Elaboración propia

Paso 2: Diseño del proyecto en VoiceFlow

2.1. Creación del nuevo proyecto

Desde el panel de VoiceFlow, se inició un nuevo proyecto, seleccionando el idioma español y asignándole un nombre al Chatbot. Esta configuración inicial permitió el desarrollo de la estructura del flujo de conversación, que se describirá a continuación.

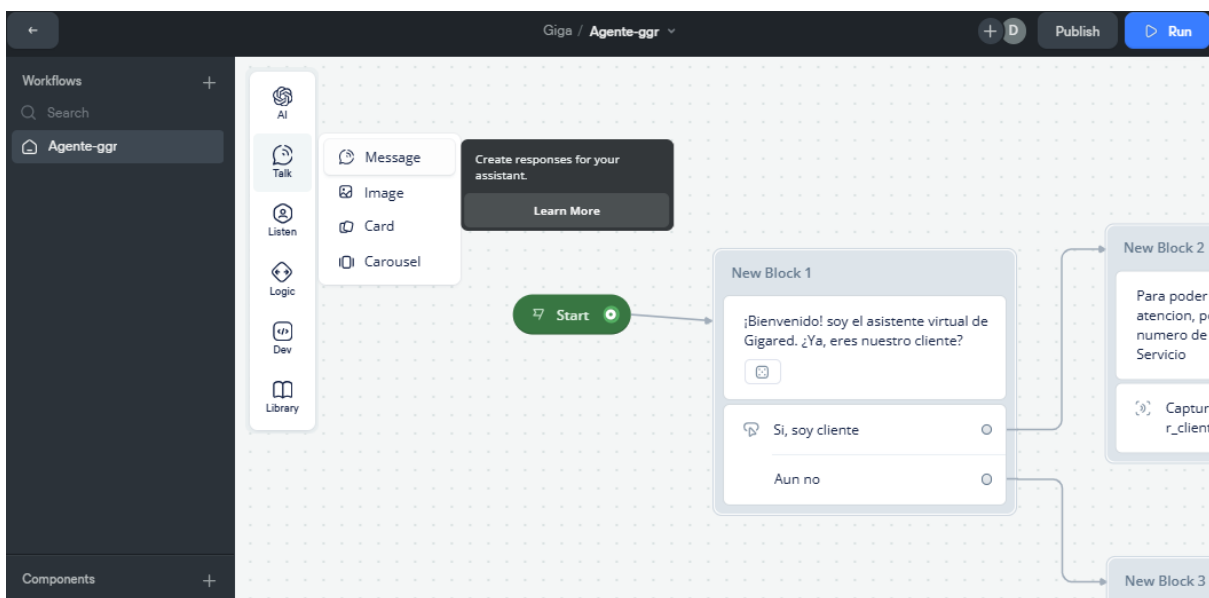
Figura 5. Creación nuevo agente

Nota. Elaboración propia

2.2. Diseño básico del flujo de conversación

Utilizando la interfaz visual de VoiceFlow, se comenzó a estructurar los bloques de conversación. Se emplearon bloques de "Mensaje" para definir las respuestas automáticas del Chatbot y bloques de "Captura" para almacenar las posibles entradas de los usuarios. Además, se integraron bloques de condiciones que permitieron definir diferentes rutas según las respuestas del usuario, lo que optimizó la experiencia conversacional.

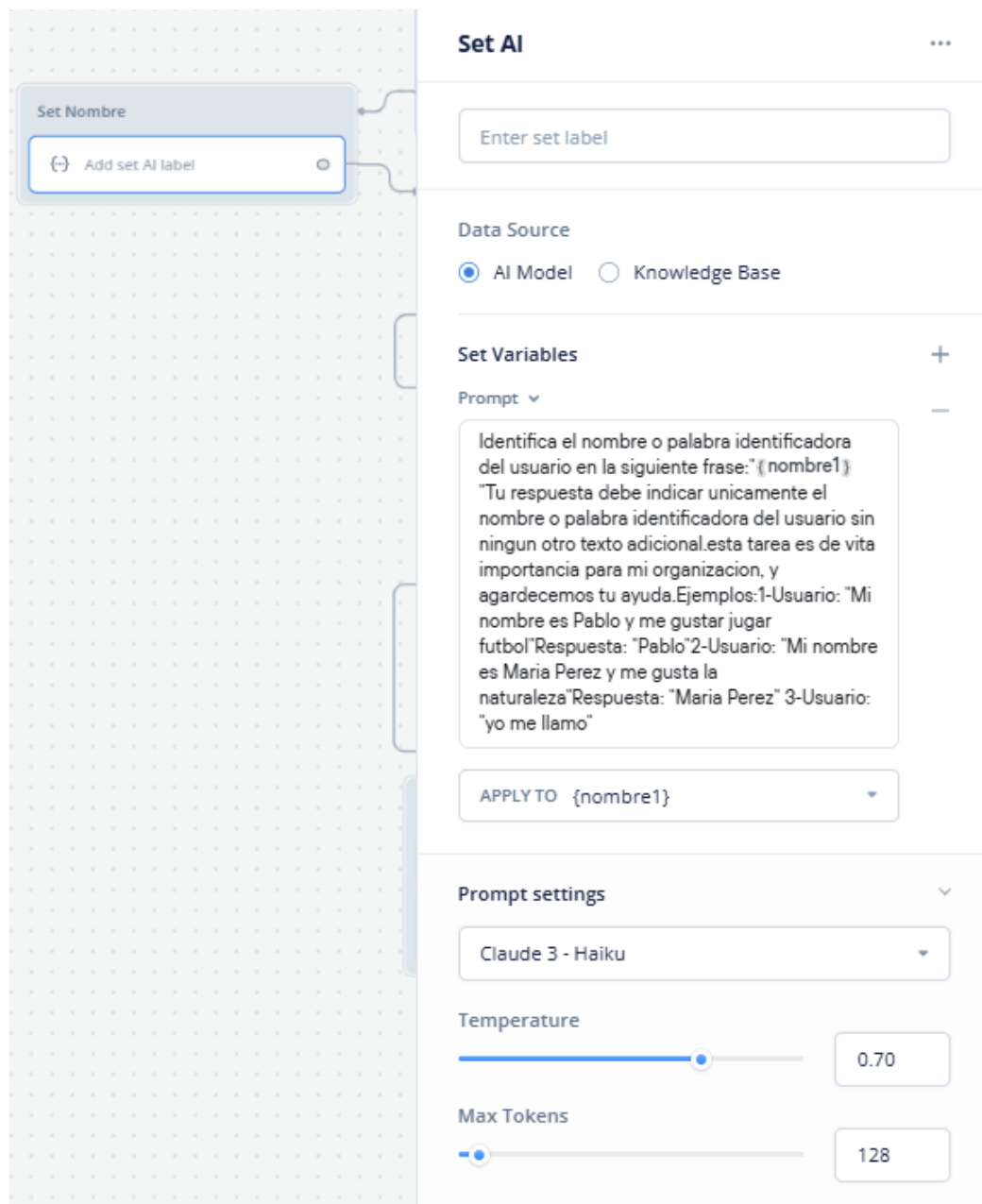
Figura 6. creación inicial del flujo conversacional



Nota. Elaboración propia en VoiceFlow

Para el flujo conversacional se puede usar los elementos que da la herramienta VoiceFlow como pueden ser bloques de mensajes, donde se ingresa el texto que va a mostrar al usuario, de igual forma se tiene a disposición bloques de condición para ejecutar el siguiente paso bajo el cumplimiento de condiciones, también bloque set. A continuación, se muestra el uso de un bloque set, este permite interactuar con el usuario utilizando los modelos de AI o la base de conocimientos de VoiceFlow usando Prompt y aplicando a definidas variables.

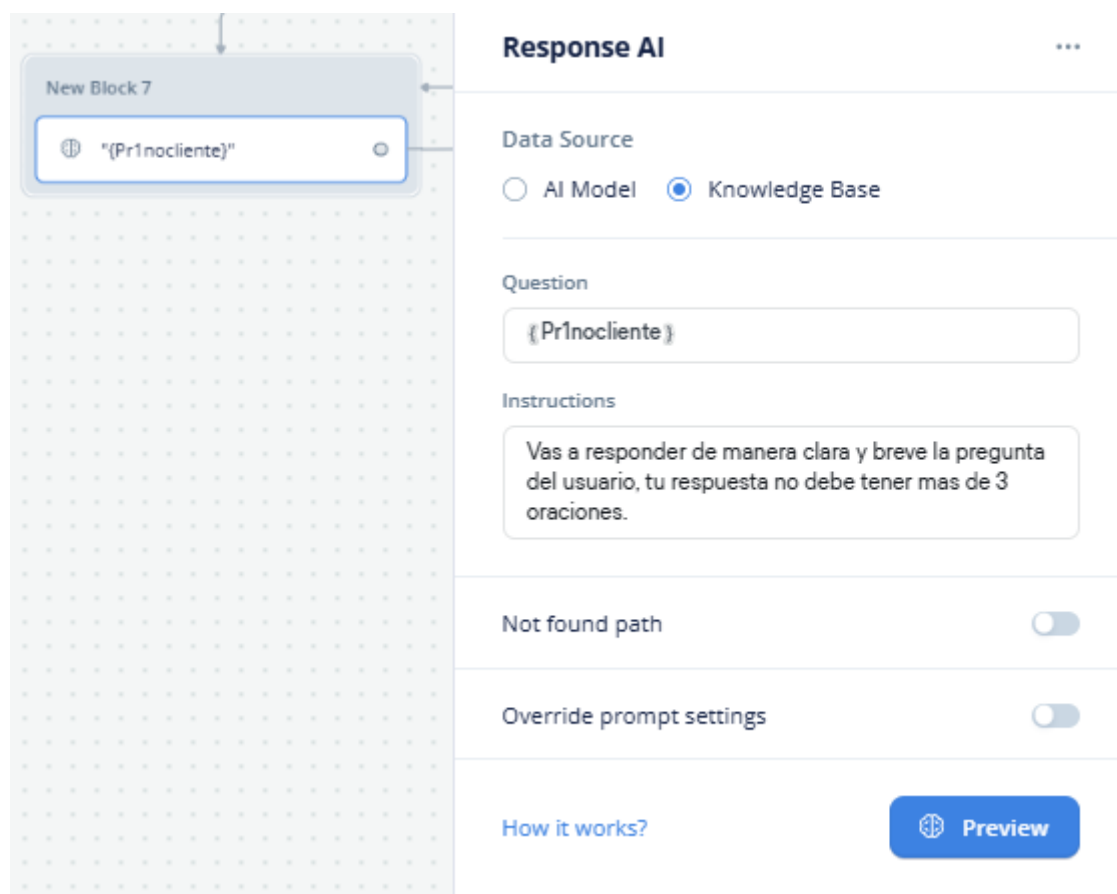
Figura 7. bloque set con uso de AI y Prompt



Nota. Elaboración propia

En este agente también se hace uso del bloque Response AI, este permite capturar la pregunta del usuario en una variable y darle las instrucciones en base a un modelo de AI o Knowledge como en este caso.

Figura 8. Bloque Response AI



Nota. Elaboración propia

Paso 3: Subir un archivo PDF para Q&A

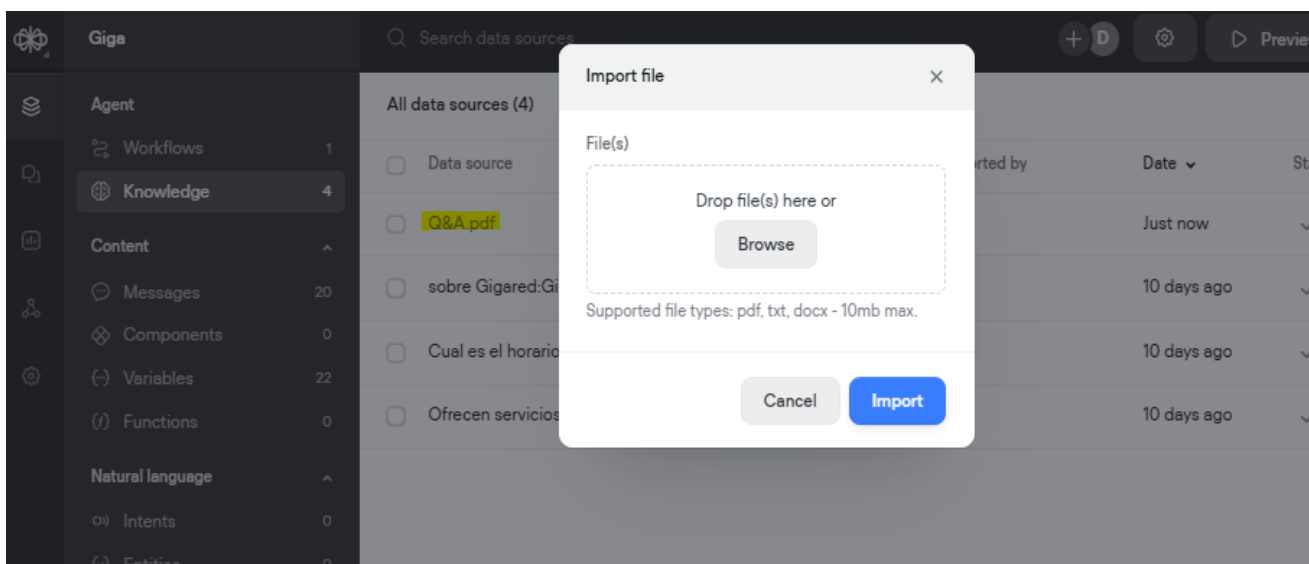
3.1. Preparación del PDF

Para las preguntas y respuestas, después de mantener una reunión con el Sr. José Lozada quien es el encargado de atención al cliente de la empresa Gigared; se preparó un archivo PDF que contenía las preguntas más frecuentes junto con sus respuestas (Ver anexo 1). Es importante que el PDF esté bien estructurado para que el sistema lo interprete correctamente. Se aseguró de que las preguntas fueran claras y estuvieran organizadas en secciones fácilmente reconocibles, una vez aprobado por el Sr. Lozada se procede a cargar el archivo en Voiceflow.

3.2. Carga del PDF

Dentro de VoiceFlow, utilicé el módulo “Knowledge” (conocimiento) se encuentran todas las fuentes de datos, aquí se importa el documento PDF preparado con anterioridad. Se configuró VoiceFlow para que, el agente pudiera consultar directamente el PDF y extraer las respuestas según las preguntas formuladas por los usuarios. De esta manera, cualquier pregunta que coincidiera con las del PDF será respondida de manera automática.

Figura 9. Carga de archivo PDF



Nota. Elaboración propia

Paso 4: Uso de Texto Plano para Respuestas Adicionales

4.1. Agregar respuestas de texto plano

Además del archivo PDF, se añadieron respuestas mediante texto plano directamente en VoiceFlow. Esta alternativa reduce el consumo de recursos del sistema (tokens), ya que las consultas no dependen del procesamiento del archivo PDF.

4.2. Configuración de Knowledge

En VoiceFlow, tenemos la opción de interactuar con el usuario de manera definida mediante la carga de archivos, texto plano, como también por medio de URL, y páginas web para lo cual, se puede configurar en qué medida nos ayudara la inteligencia artificial. En este

proyecto la configuración usada se muestra en la **Figura 10**, los parámetros son suficiente para que el modelo IA entregue buenos resultados, de igual forma se define el Prompt [“Eres un asistente de atención al público de la empresa ISP Gigared. Se proporcionará información para ayudar a responder las preguntas del usuario. Resume siempre tu respuesta para que sea lo más breve posible, extremadamente conciso y profesional. Tus respuestas deben tener menos de un par de oraciones.”] para guiar el comportamiento de la herramienta.

Figura 10. Configuración de IA

Knowledge base settings

AI model

GPT-3.5 Turbo

Temperature 0.25

Deterministic Random

Max tokens 147

10 2000

Chunk limit 4

1 10

System

Eres un asistente de atención al público de la empresa ISP Gigared. Se proporcionará información para ayudar a responder las preguntas del usuario. Resume siempre tu respuesta para que sea lo más breve posible, extremadamente conciso y profesional. Tus respuestas deben tener menos de un par de oraciones.

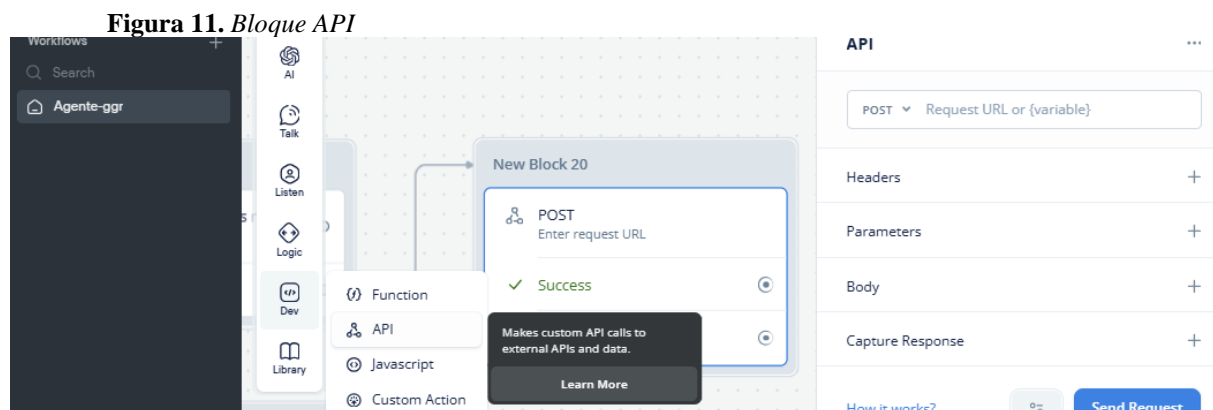
Reset to default Save

Nota. Elaboración propia

Paso 5: Integración con Make y Google Sheets

5.1. Conexión entre VoiceFlow y Make

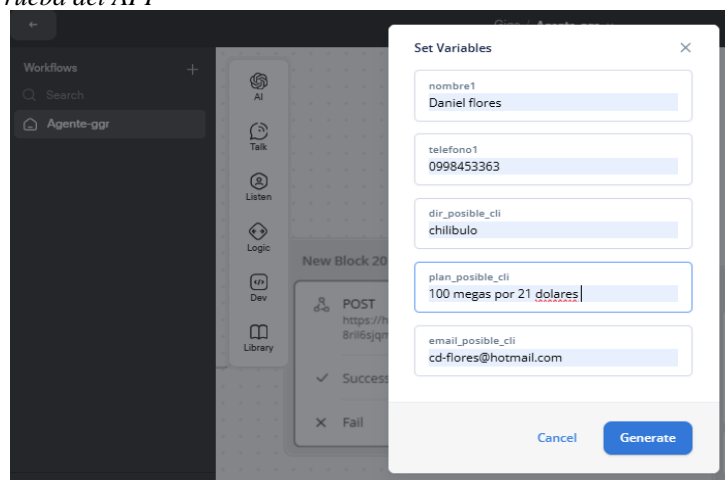
Con el flujo básico de conversación configurado, el siguiente paso fue conectar VoiceFlow con Make. Para esto, se utilizó un bloque de API en VoiceFlow, configurando un webhook para enviar los datos capturados por el Chatbot a Make.



Nota. Elaboración propia

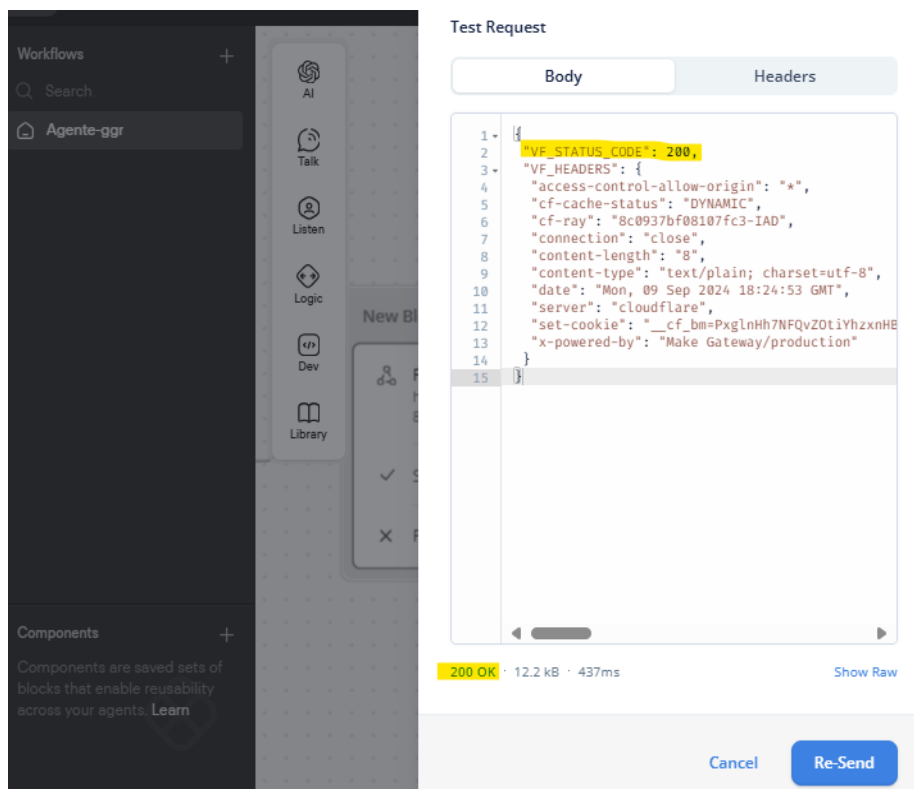
Después de agregar el bloque Api se debe configurar las variables que se va a enviar, en este caso los datos de un cliente que está interesado en nuestro servicio de internet y requiere una instalación, si el proceso de conexión es correcto al generar la prueba el status nos debe dar un valor 200.

Figura 12. Prueba del API



Nota. Elaboración propia

Figura 13. Verificación de status, conexión Make



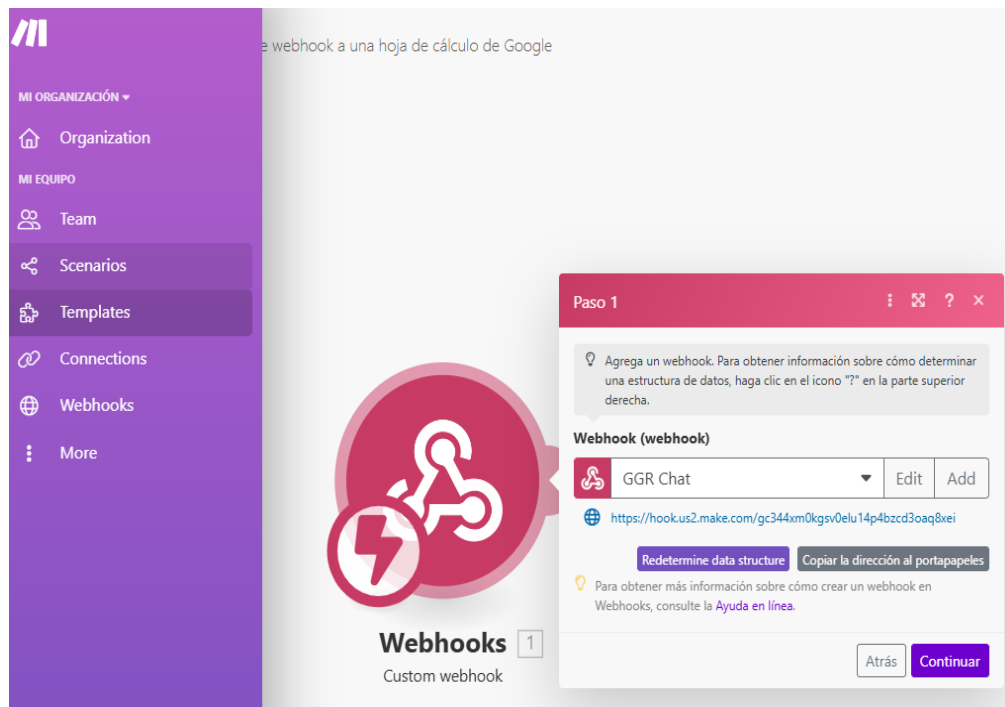
Nota. Elaboración propia

5.2. Creación del escenario y Conexión a Google Sheets

En Make, se creó un nuevo escenario. Añadiendo un módulo de Webhook para recibir la información que VoiceFlow enviaba cada vez que un usuario interactuaba con el Chatbot. Se configuró el webhook para que capturará los datos de las preguntas y respuestas de las conversaciones.

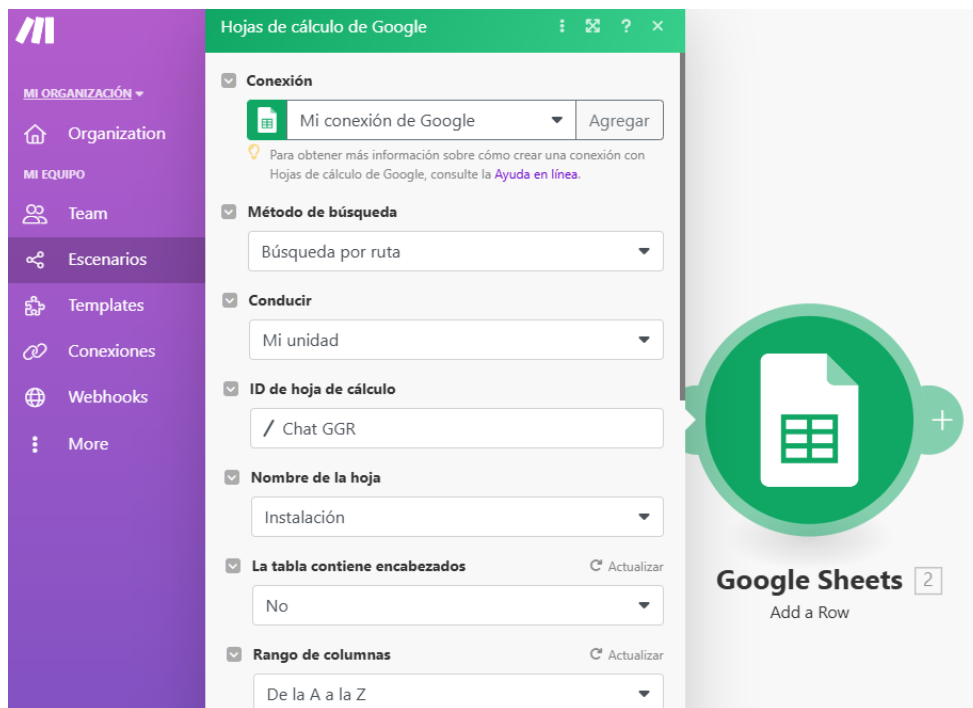
El siguiente paso fue agregar un módulo en Make para conectar el webhook con Google Sheets. Se realizó la integración con la cuenta de Google para que Make tuviera acceso a las hojas de cálculo. Seleccionando la hoja de cálculo específica en la que se quería almacenar los datos.

Figura 14. Creación de Webhook



Nota. Elaboración propia

Figura 15. Conexión a Google Sheets

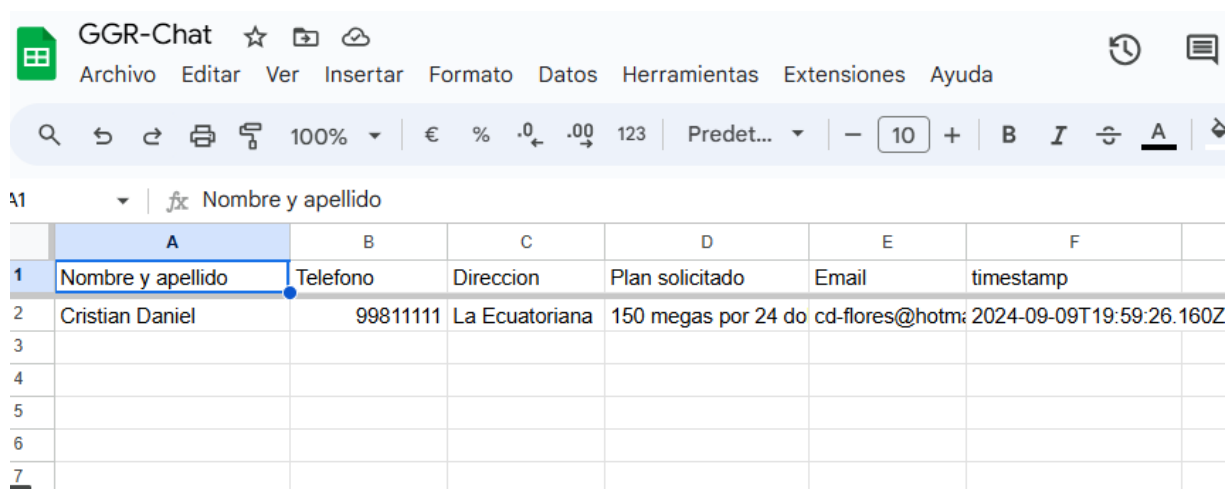


Nota. Elaboración propia

5.4. Mapeo de datos

Dentro del módulo de Google Sheets, se asignó las variables que llegaban desde VoiceFlow (como las preguntas del usuario, las respuestas generadas por el agente, y otros datos de la conversación) a las celdas correspondientes de la hoja de cálculo. De esta manera, toda la información de alguna interacción del Chatbot se almacenaba automáticamente en Google Sheets para su posterior análisis del operador.

Figura 16. Datos en Google Sheets

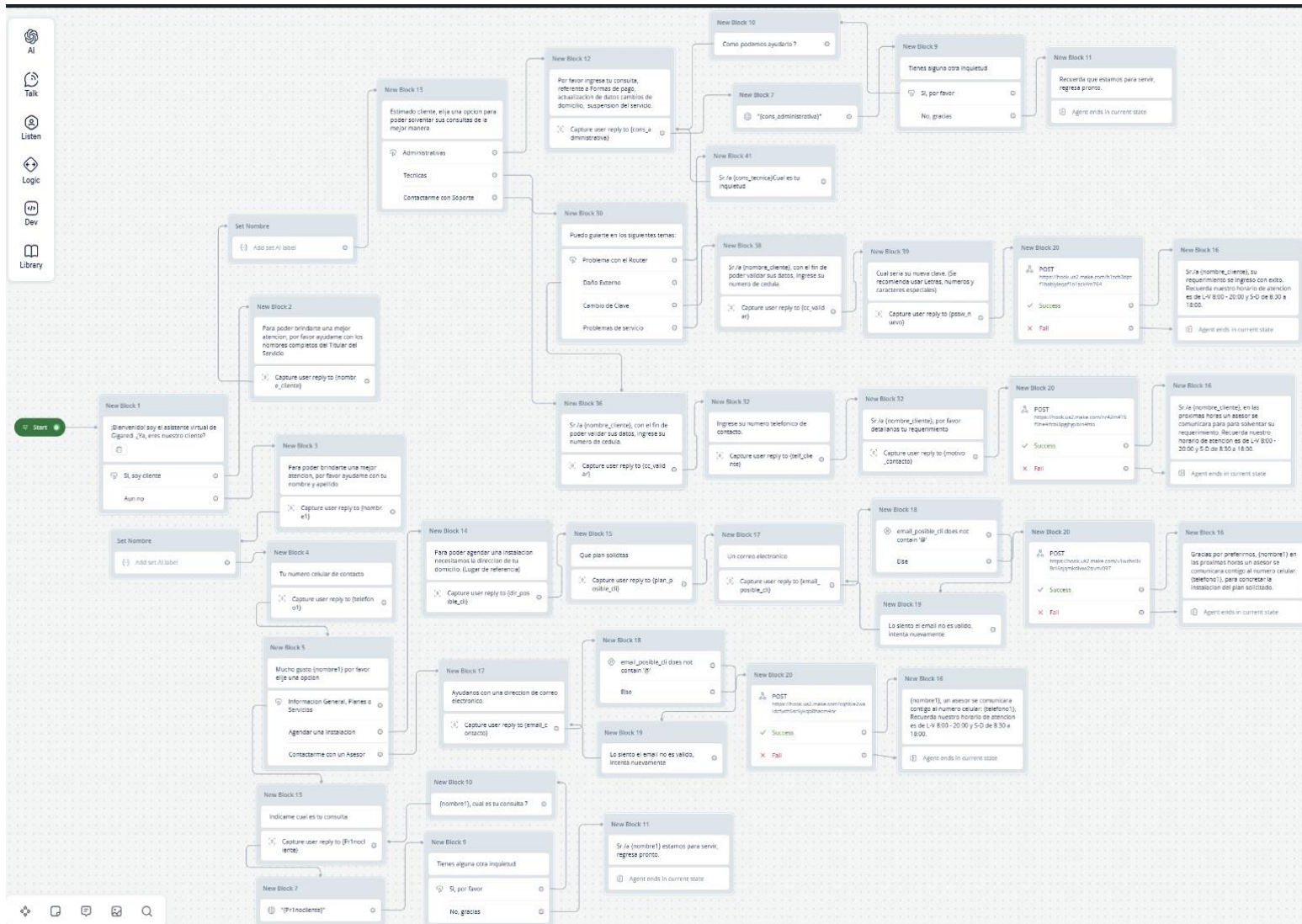


The screenshot shows a Google Sheet interface with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre y apellido	Telefono	Direccion	Plan solicitado	Email	timestamp
2	Cristian Daniel	99811111	La Ecuatoriana	150 megas por 24 do	cd-flores@hotm	2024-09-09T19:59:26.160Z
3						
4						
5						
6						
7						

Nota. Elaboración propia

Figura 17. Diagrama final del Chatbot



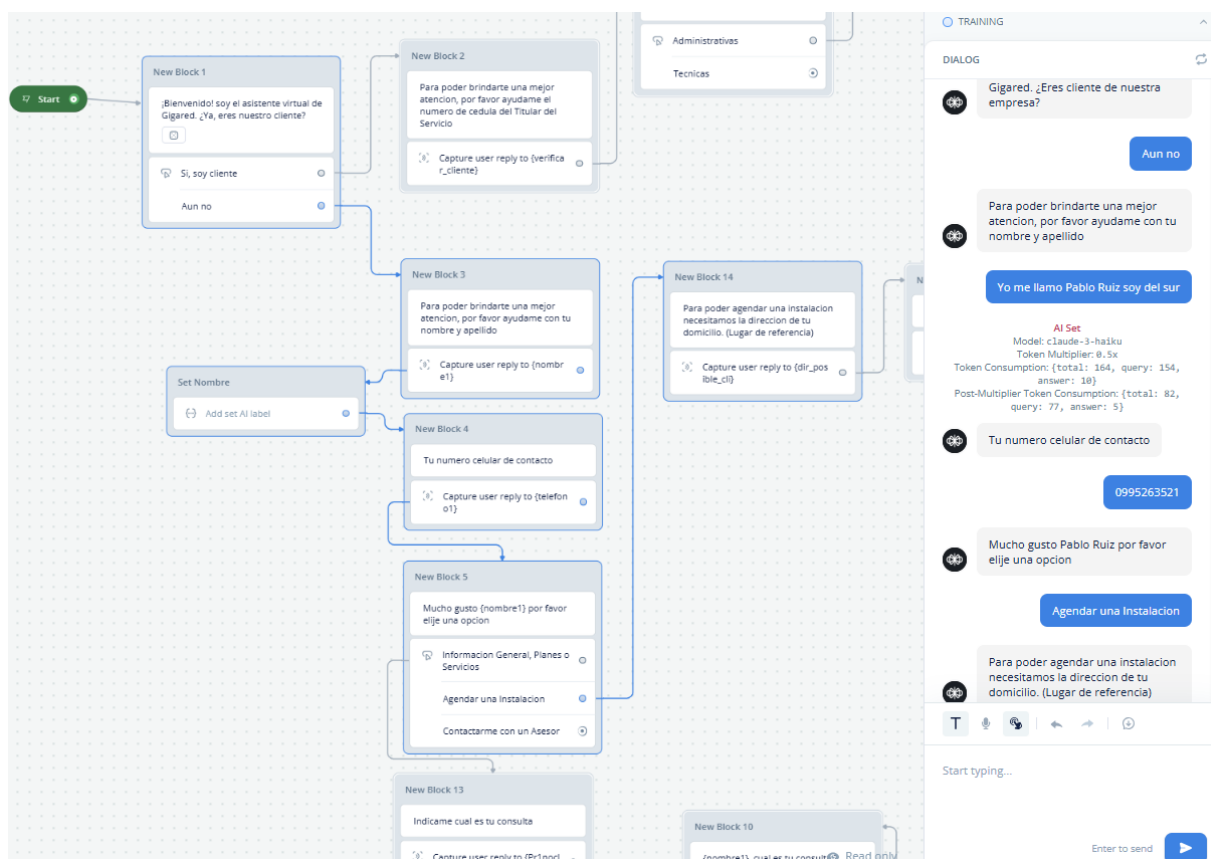
Nota. Elaboración propia

Paso 6: Pruebas

6.1. Pruebas del agente

Para asegurarse de que todo funcionaba correctamente, se realizó varias pruebas del Chatbot utilizando el simulador de VoiceFlow. Se probó diferentes tipos de preguntas, tanto las que se respondían a partir del PDF como las de texto plano. También se verificó que los datos de las conversaciones se enviaran correctamente a Google Sheets a través de Make.

Figura 18. Pruebas del flujo conversacional

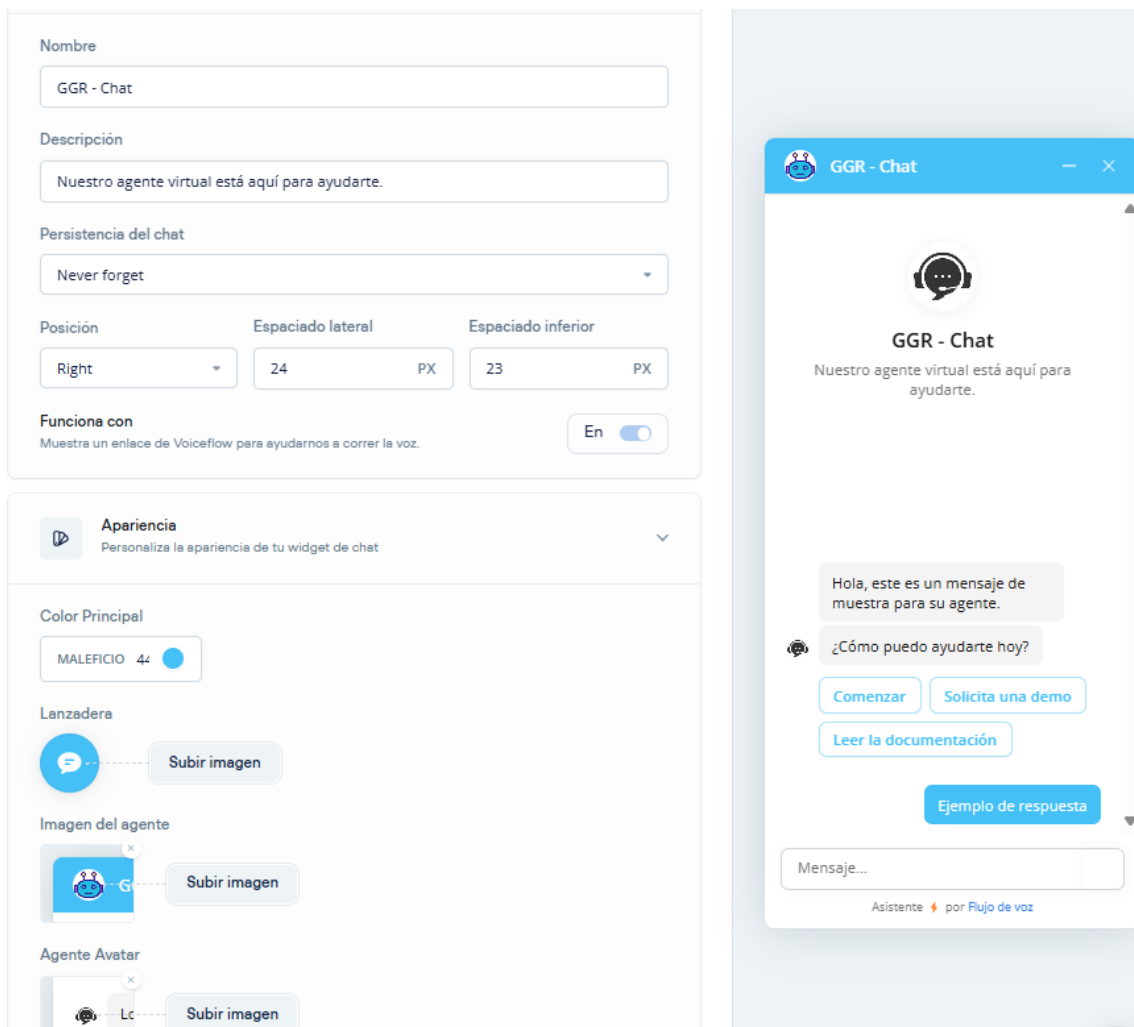


Nota. Elaboración propia

4.2 Implementación

Antes de la implementación en esta sección se permite personalizar la parte visual del agente, como por ejemplo el nombre, agregar una descripción, el tipo de letra, el color de la interfaz, imagen y avatar de chat.

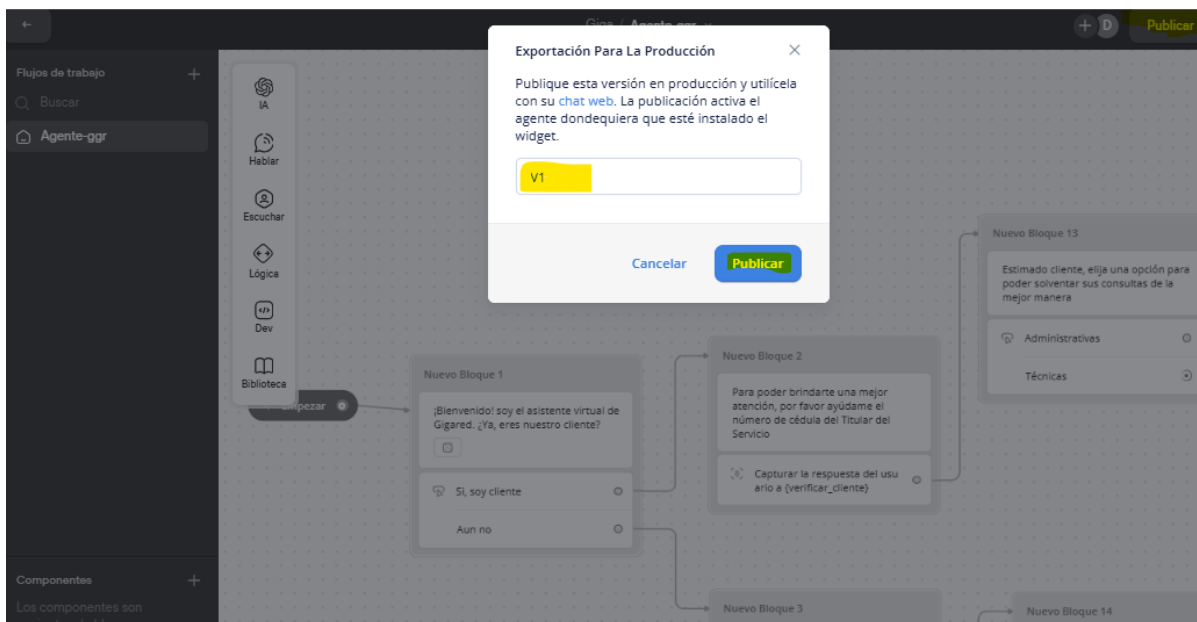
Figura 19. Configuración apariencia del agente



Nota. Elaboración propia

Para la implementación se debe publicar el agente y de esta manera entrará en producción, para lo cual se debe dar clic en el botón publicar en el editor del flujo y pedirá ingresar la versión del agente.

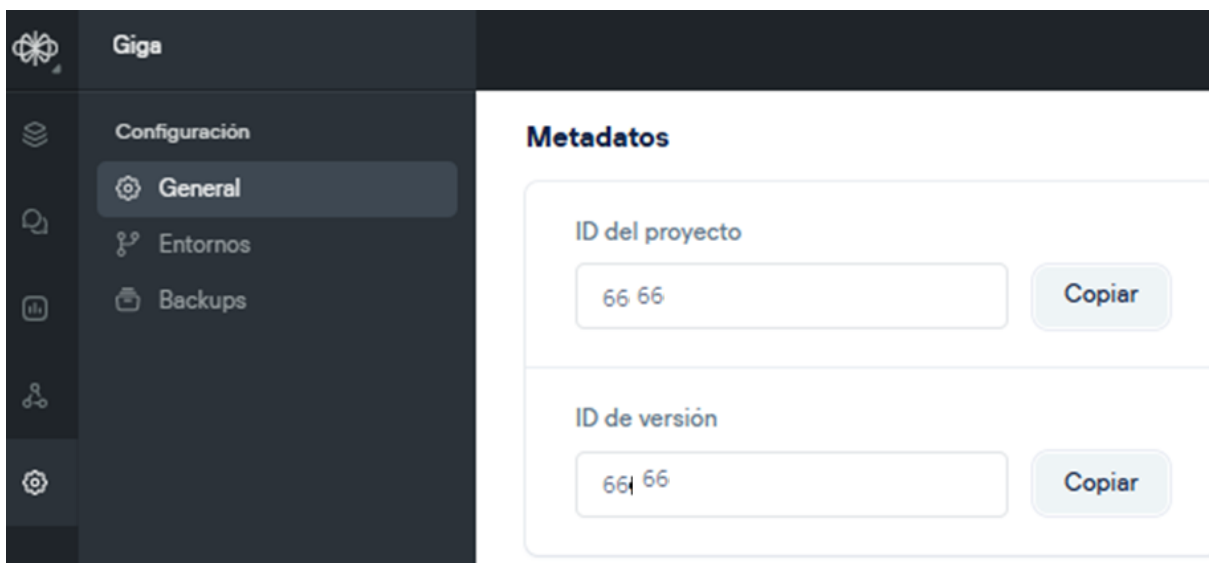
Figura 20. *publicar el agente*



Nota. Elaboración propia

Después simplemente, se debe tener a la mano el Project ID, para agregarlo en la página web, este se encuentra en la configuración del agente de la empresa.

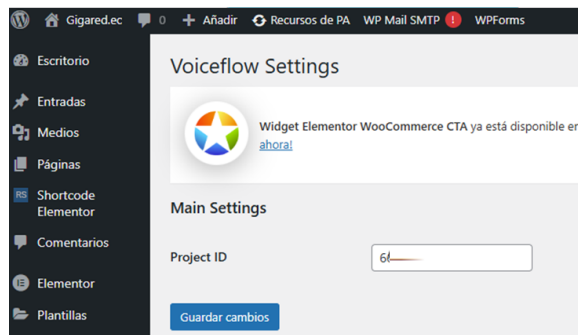
Figura 21. *Project ID*



Nota. Elaboración propia

La empresa Gigared tiene su página web creada con WordPress y Elementor, por tratarse de una web desarrollada con un gestor de contenidos la implementación se vuelve relativamente fácil, ya que se la realiza, por medio de un plugin de VoiceFlow, por consiguiente, se debe instalar el plugin en la página web de Gigared, por medio del editor de WordPress después se abre el plugin y se agrega el Project ID de nuevo agente.

Figura 22. *Plugin VoiceFlow*



Nota. Elaboración propia

Teniendo como resultado la página web con el agente de chat integrado.

Figura 23. *Chatbot en la pagina*



Nota. Elaboración propia

4.3 Resultados

Se realizan pruebas del funcionamiento del Chatbot para garantizar que responde correctamente a las consultas de los usuarios y cumple con su propósito de automatizar la comunicación. Estas pruebas ayudan a identificar y corregir errores o fallos en el sistema, mejorando la precisión y eficiencia del Chatbot. Además, permiten evaluar la experiencia del usuario y realizar ajustes necesarios para optimizar su interacción con la herramienta.

Figura 24. Prueba 1

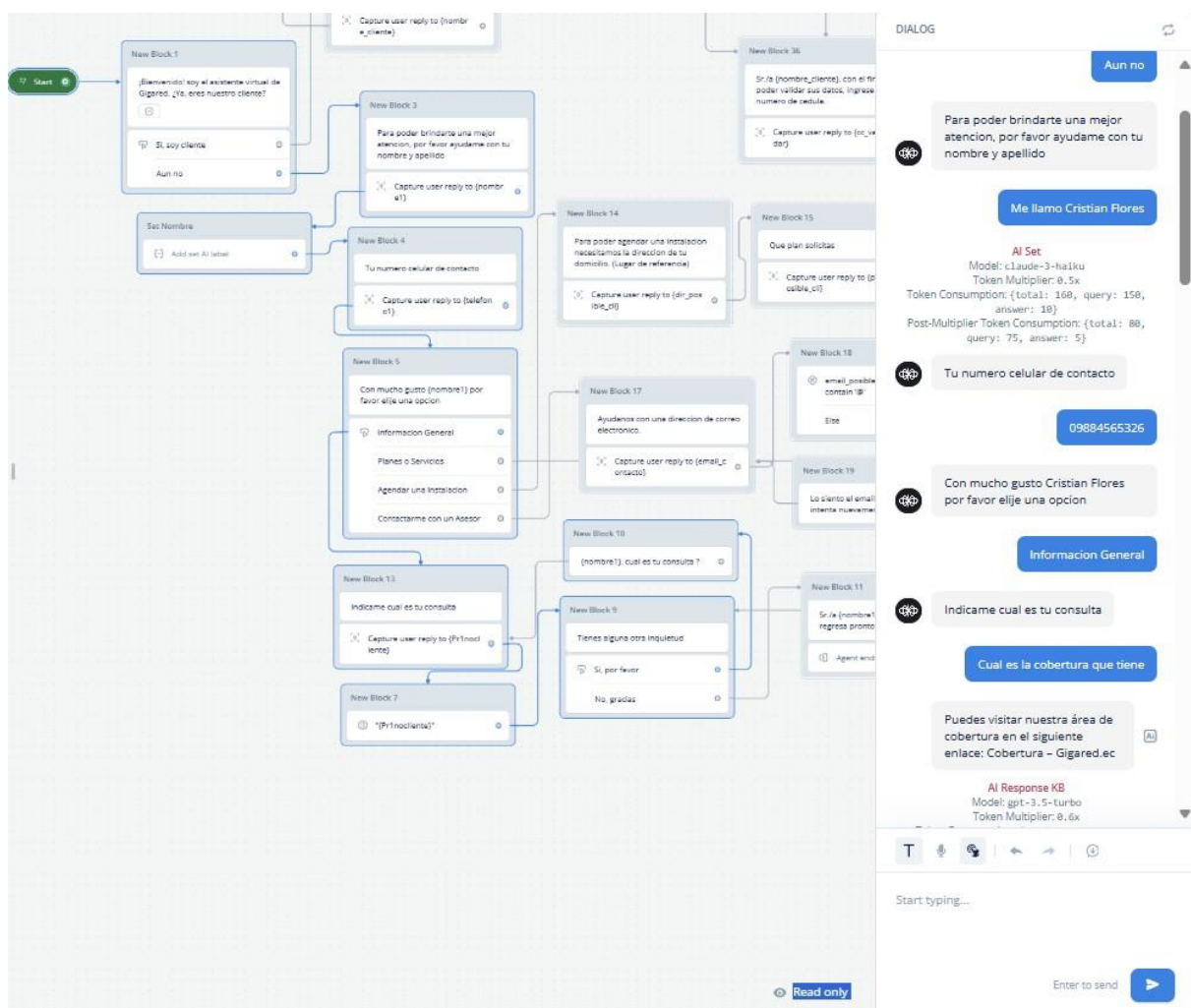


Figura 25. Prueba 2

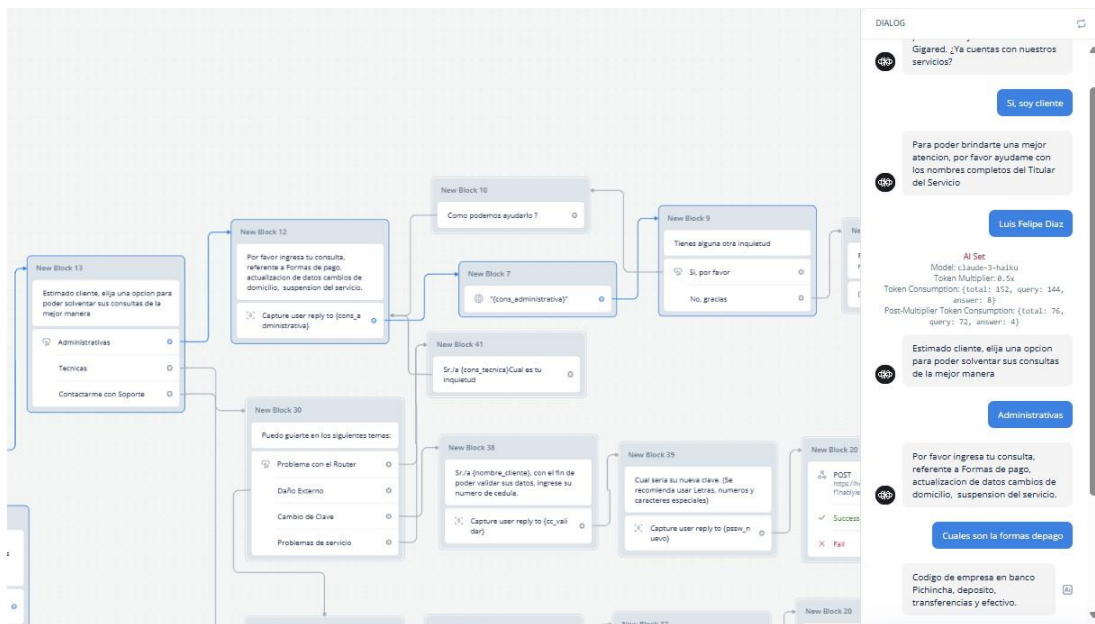


Figura 26. Prueba 3

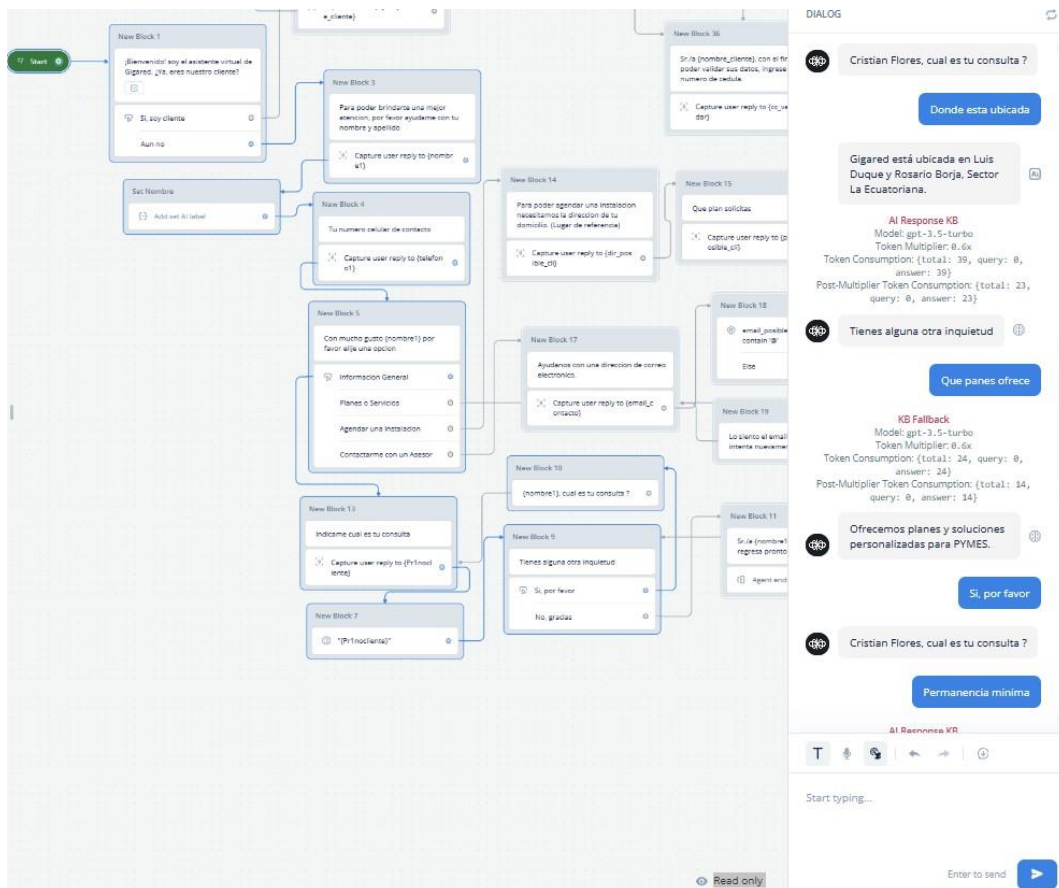


Figura 27. Prueba 4

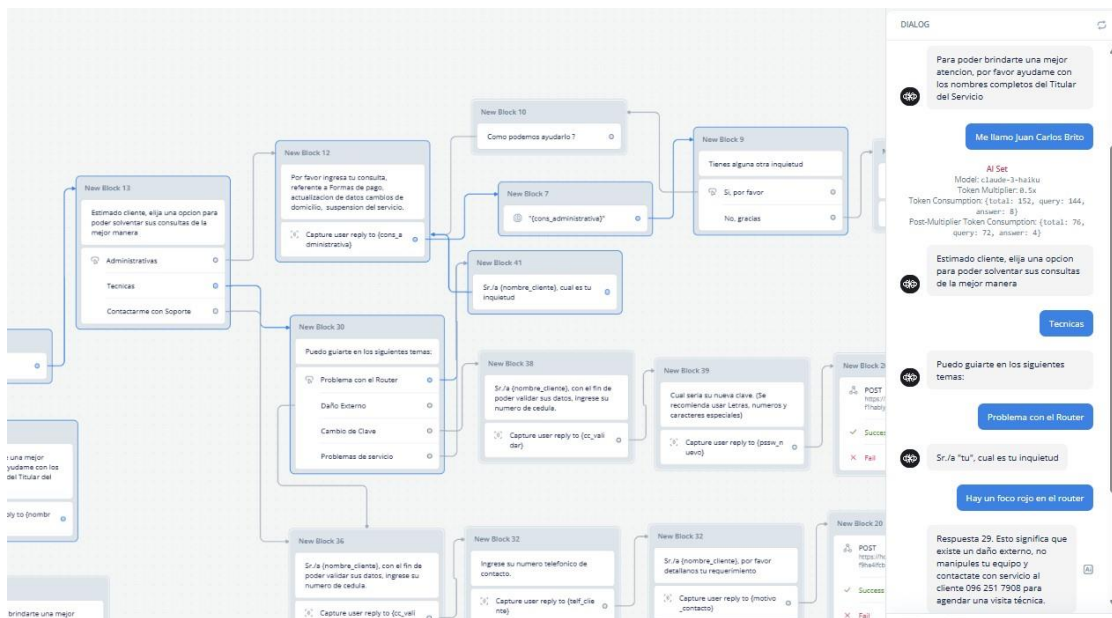


Figura 28. Prueba 5

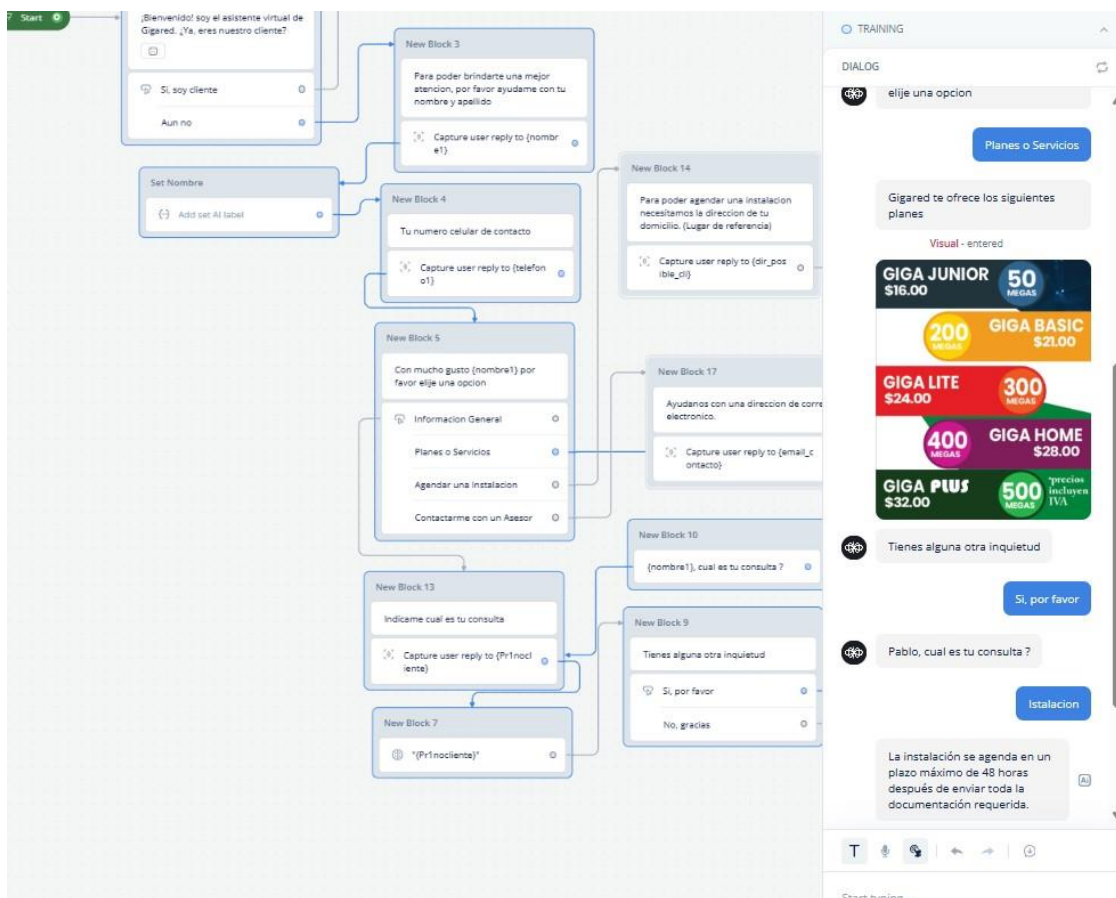


Figura 29. Prueba 6

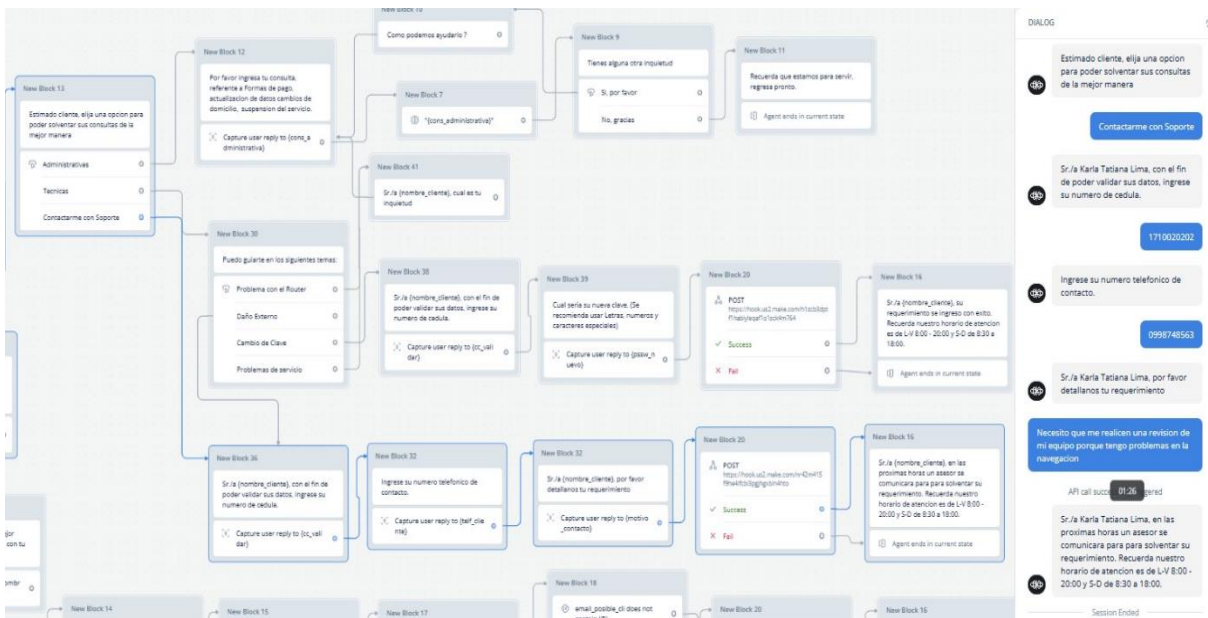


Figura 30. Prueba 7

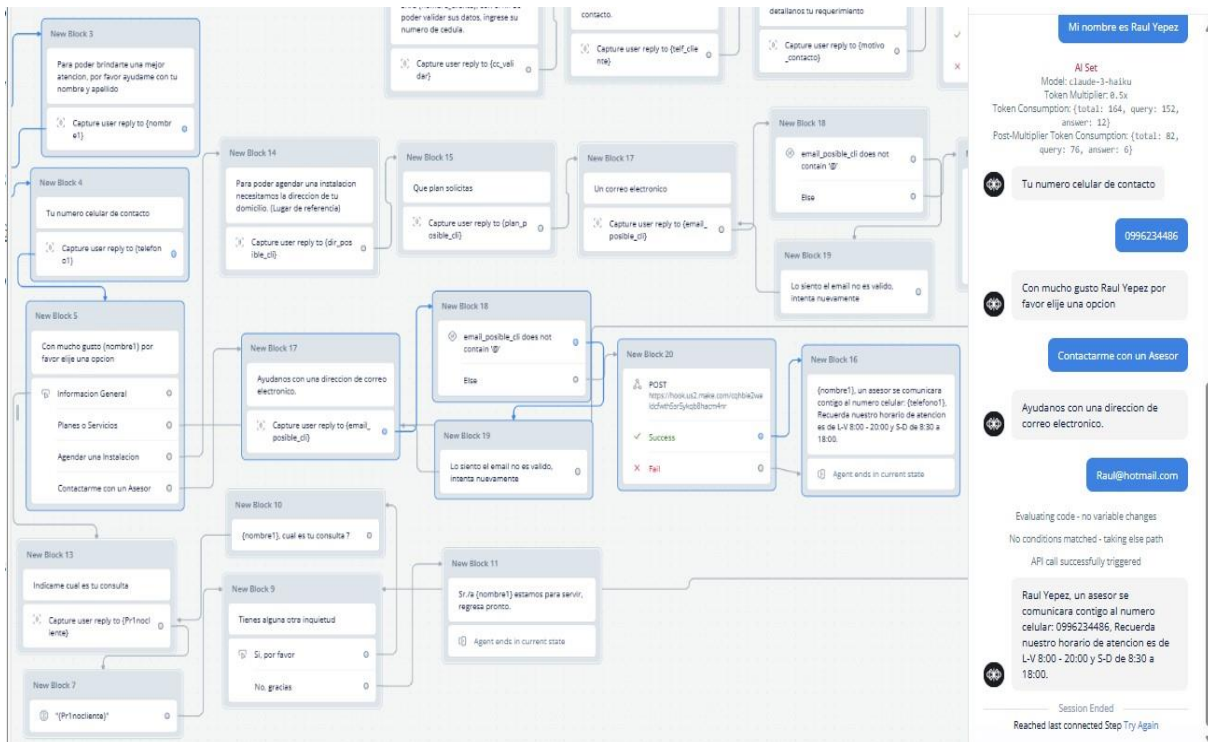


Figura 31. Prueba 8

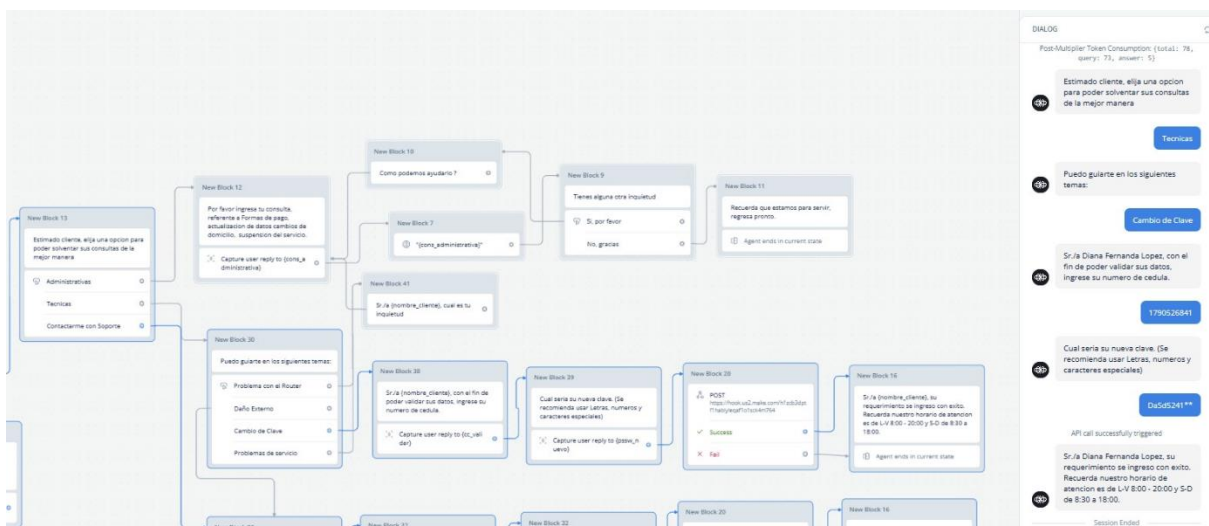


Figura 32. Escenarios en prueba

Todos los escenarios + Crear un nuevo escenario

TODO ESCENARIOS ACTIVOS 0 ESCENARIOS INACTIVOS 4 CONCEPTOS 0

Ordenar por: A-Z

	Cambio de clave ⚙️ 8 📄 1.5 KB 👤 Chat GGR 📅 10 de septiembre de 2024	
	Cliente asesoría ⚙️ 4 📄 915,0 B 👤 Chat GGR 📅 10 de septiembre de 2024	
	Datos de instalación ⚙️ 26 📄 6,4 KB 👤 Chat GGR 📅 5 de septiembre de 2024	
	Datos para asesoría ⚙️ 4 📄 848,0 B 👤 Chat GGR 📅 10 de septiembre de 2024	

Con las pruebas se obtuvieron datos sobre la efectividad del Chatbot en la respuesta a las consultas de los usuarios, identificando áreas de mejora en su funcionamiento. También se recopilaron comentarios sobre la experiencia del usuario, lo que permitió ajustar el diseño y la interacción del Chatbot para hacerlo más intuitivo. Finalmente, se detectaron errores o fallos que fueron corregidos, asegurando un mejor rendimiento y satisfacción del cliente.

CONCLUSIONES

La contextualización sobre la utilización del Chatbot y la interacción humano-computadora fue importante porque permitió entender cómo estas tecnologías mejoran la comunicación y la eficiencia en la atención al cliente, facilitando la identificación de necesidades específicas de los usuarios, optimizando la experiencia y satisfacción del cliente. Además, ayudó a abordar cuestiones éticas y culturales en la interacción, asegurando que los Chatbots sean accesibles y respetuosos con la diversidad de los usuarios.

Se pudo valorar la utilización de un Chatbot para responder preguntas de los clientes en tiempo real, teniendo impacto significativo al mejorar la eficiencia en la atención al cliente. Por otro lado permitió reducir los tiempos de espera y aumentar la satisfacción del usuario al proporcionar respuestas inmediatas y precisas. Además, liberó al personal humano de tareas repetitivas, permitiéndoles enfocarse en problemas más complejos y estratégicos.

Con el diseño e implementación de un Chatbot se obtuvo una herramienta eficiente para automatizar la comunicación y mejorar el servicio de atención a los clientes, logrando una alta tasa de satisfacción, con el Chatbot respondiendo adecuadamente las preguntas más frecuentes que se realizaba a la empresa por los posibles clientes y contribuyendo a resolver dudas de los mismos. Además, se facilitó el acceso a información relevante de manera inmediata, mejorando la experiencia del usuario en la empresa en el área de servicio al cliente.

Es importante utilizar un Chatbot en la empresa porque, optimiza la atención al cliente al proporcionar respuestas rápidas y precisas, mejorando la satisfacción del usuario. Además, permite la automatización de tareas repetitivas, lo que ahorra tiempo y recursos, permitiendo al personal enfocarse en actividades más estratégicas. Finalmente, los chatbots pueden operar 24/7, garantizando que los clientes reciban asistencia en cualquier momento, lo que aumenta la accesibilidad y la eficiencia del servicio.

RECOMENDACIONES

Se recomienda incentivar a los trabajadores de la empresa al uso del Chatbot, para mejorar la retroalimentación y la comunicación interactiva con los usuarios. Es crucial mantener actualizadas y estandarizadas las preguntas y respuestas del Chatbot, para asegurar que la información proporcionada sea precisa y relevante.

Además, se sugiere integrar el Chatbot con múltiples plataformas de comunicación, como redes sociales, para ampliar su alcance y efectividad.

Por otro lado, es fundamental capacitar a los equipos de diseño y desarrollo en el uso de VoiceFlow para maximizar su potencial en la creación de experiencias efectivas con la utilización del Chatbot.

También, es importante realizar pruebas de usuario frecuentes para ajustar y mejorar la interacción del asistente de Chatbot según las necesidades del público objetivo. Además, se sugiere integrar VoiceFlow con otras plataformas y herramientas para ampliar su funcionalidad y mejorar la accesibilidad del contenido.

Referencias

- Anthropic Claude. (2023). *El auge de los large language models: de los fundamentos a la aplicación.*
- Ascencio, J. (2019). “*Diseño de un chatbot para mejorar la calidad de servicio al cliente en la empresa Fans Store S.A.C, Lima - 2019.*”
- Astruga, J. (2020). *Propuesta Metodológica para el análisis y diseño de Chatbots basados en texto.* 1–100.
- Balderas, R., Chaparro, O., Maldonado, A., & Mart, M. (2020). *Aprendizaje automático.*
- Barros, M. (2022). Asistente Conversacional (Chatbot) Basado En Un Sistema De Gestión De Conocimientos Para Atención a Los Clientes De La Empresa Aceros Industriales Hgb. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents.*
- Cabrera, J. (2024). *Desarrollo De Un Chatbot E Implementación Del Backend Para La Empresa Smarttelecom.* 1–56.
- Calero, M., Gonzalez, J., Sánchez, I., Burillo, G., & Roda, J. (2024). Natural language processing for reviewing search results from PubMed. *Revista Española de Urgencias y Emergencias*, 184–195. <https://doi.org/10.55633/s3me/reue030.2024>
- Carriel, J. (2022). *Análisis y evaluación de la técnica de procesamiento de lenguaje natural automático supervisado para determinar la polaridad de un texto no estructurado en redes sociales.*
- Castañeda, D., & Sánchez, J. (2024). *Propuesta de implementación de un chatbot para la atención a clientes en emprendimientos aprovechando las ventajas de las tecnologías emergentes.* 1–63.
- Emanuel, R. (2023). Comparación de las principales plataformas de chatbot para

desarrolladores. *Connector*. https://www-streamlineconnector-com.translate.goog/botpress-vs-voiceflow-comparing-top-chatbot-platforms-for-developers?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc

Fernández, M. (2023). *Chatbots en educación*.

Figuroa, S. (2021). *Diseño Y Desarrollo De Un Chatbot Usando Redes Neuronales Recurrentes Y Procesamiento De Lenguaje*. 1–69.

García, N. (2022). Implementación de un sistema virtual (chatbot) para la atención al cliente sobre la información de trámites al ciudadano por medio de interacciones conversacionales, para la secretaría de educación de la ciudad de Girardot en el año 2021. *Universidad Piloto de Colombia*.

Gómez, L. (2021). *Inteligencia artificial y pymes: Chatbots*. 1–47.

Hiff, K. (2021). *Capacitación Data4Now Temas*.

Jaramillo, A. (2021). *Build Your Own Voice App with Voiceflow Let ' s build a voice app ! Today we*.

Lloret, E. (2020). Introducción al procesamiento del Lenguaje Natural. *Servicio de Publicaciones Universidad de Alicante. Universidad de Alicante, May, 250*.

Martínez, N. (2021). Desarrollo de un Chatbot y Aplicación Web para Clasificar Sonidos del Cielo Enfocada a un Público Infantil. *ETSI Informáticos, 1, 85*.

Menéndez, K., & Villegas, L. (2020). Implementación de un Chatbot para optimizar las ventas en la empresa cementera INVERCEM. In *Universidad Andina del Cusco*.

Puma, W. (2023). *Implementación de un chatbot como estrategia de apoyo en el servicio de soporte bibliotecario*.

Sebio, M. (2020). *Inteligencia artificial y ética*. 1–54.

Toolify. (2024). Voiceflow vs Botpress. *Toolify.Ai*. <https://www.toolify.ai/es/ai-news-es/voiceflow-vs-botpress-cul-es-el-mejor-constructor-de-chatbots-ai-en-2023-458645>

Zamora, J., Silvestre, B., & Ortega, T. (2020). Los chatbots como herramienta de apoyo a la enseñanza: una experiencia en el ámbito jurídico. *Tecnologías Educativas y Estrategias Didácticas*, 682–692.

Anexos

Anexo 1: Preguntas y respuestas para el Chatbot

Preguntas y respuesta comunes empresa Gigared

¿Que es Gigared?

Gigared es una empresa ISP que ofrece servicios de conexion a internet por fibra optica, ofrece planes Home y Pymes con velocidad real sin limites.

¿Donde esta ubicada Gigared ?

Visitanos en Luis Duque y Rosario Borja / Sector: La Ecuatoriana.

<https://maps.app.goo.gl/KGcu98FyqMsKDMq16> .

¿ Cual es el horario de atencion al cliente?

Nuestro horario de atencion es de lunes a viernes de 8:00 a 17:00.

¿ Cual es el horario de soporte tecnico?

Nuestro horario de atencion es de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 / sabado, domingos y feriados de 8:30 a 18:00.

¿ Ofrecen servicios en areas rurales?

Si, ofrecemos servicios en areas rurales dependiendo de la disponibilidad. Consulta con nuestro soporte para mas detalles.

¿Tienen cobertura en?

Puedes visitar nuestra area de cobertura en el siguiente link <https://www.gigared.ec/cobertura/> .

¿Como puedo obtener una cotizacion para servicios de internet?

Puedes comunicarte con nuestro call-center al <https://wa.me/593995444615> .

¿Que planes de internet ofrece Gigared?

Ofrecemos varios planes con diferentes velocidades y precios. Consulta los detalles en

<https://www.gigared.ec/planes/> .

¿Cual es el tiempo de permanencia minima en un contrato?

Gigared, realiza contratos con permanencia minima de 12 meses.

¿Que tipo de conexion tiene ?

El servicio que presta Gigared es por conexion 100% fibra optica.

¿Hay un limite de datos en los planes de Gigared?

No, la conexion a internet es ilimitado.

¿Puedo cambiar mi plan en cualquier momento?

Si, puedes cambiar tu plan en cualquier momento a traves de nuestra pagina web o llamando a nuestro servicio al cliente 096 251 7908.

¿Hay costos adicionales para la instalacion?

La instalacion puede tener un costo adicional dependiendo del plan. Consulta a un asesor al

<https://wa.me/593995444615> .

¿Ofrecen pruebas gratuitas de sus servicios?

Ofrecemos pruebas gratuitas en algunas áreas y cierto tipos de planes. Contacta con nuestro soporte para mas informacion, <https://wa.me/593995444615>.

¿Que incluye el costo de mi plan de internet?

El costo incluye el acceso a internet, el equipo necesario y el soporte tecnico.

¿Como pago la mensualidad de mi servicio?

Puede cancelar su servicio en las agencias del Banco Pichincha, en la banca movil o Pichincha Mi Vecino, recuerda pagar con el Codigo 65998+ Número de Cedula del Titular del servicio.

¿Que promociones tienen?

Gigared, constantemente tiene promociones como descuento por referidos, descuento por cambio de proveedor o premios por fidelidad. Consulta con nuestro asesor <https://wa.me/593995444615>.

¿Los precios son fijos e incluyen IVA?

Todos los precios que manejamos son precios finales y fijos.

¿Puedo hacer un deposito para pagar el servicio?

Sí, al Banco Pichincha - Cuenta Corriente 2100216883

Banco Guayaquil - Cuenta Corriente 41275235

Banco Produbanco (Pago agil - Servipagos) - Cuenta Corriente 02005320174

Para deposito y transferencias enviar el comprobante de pago para su oportuno registro al 096 251 7908.

¿Puedo solicitar una prorroga del pago?

Para gestionar tu pedido comunicate con atencion al cliente 096 251 7908.

¿Cuales son los metodos de pago?

Codigo de empresa en banco Pichincha, deposito, transferencias y efectivo.

¿Como soluciono un error en mi factura?

Si encuentras un error en tu factura, contacta con nuestro soporte para que podamos corregirlo. Al 096 251 7908.

¿Puedo recibir mi factura por correo electronico?

Sí, todas la facturas son enviadas al correo registrado en el contrato.

¿Como puedo reiniciar mi modem o router?

Desconecta el dispositivo de la corriente durante 30 segundos y vuelve a conectarlo.

¿Que hacer si mi conexion a internet esta lenta?

Verifica si otros dispositivos estan usando ancho de banda. Si el problema persiste, reinicia tu router, en ocasiones lo equipos se inhiben por variaciones de voltaje.

¿Como compruebo la velocidad de mi internet?

Para tener una medicion real del ancho de banda, recuerda debes realizarlo con un computador conectado directo al router con un cable de red, si lo hace por medio de Wi-Fi corres el riesgo de tener un resultado erroneo.

¿Que hacer si no puedo conectarme a la red Wi-Fi?

Asegúrate de que el Wi-Fi de tu dispositivo este habilitado y revisa que el nombre de la red y la contraseña sean correctas.

¿Como soluciono problemas de conexion?

Verifica todos los cables y conexiones, reinicia tu router y asegúrate de que no haya un foco rojo encendido en tu router.

¿Hay un foco rojo en mi router?

Esto significa que existe un daño externo, no manipules tu equipo y contactate con servicio al cliente 096 251 7908 para agendar una visita tecnica.

¿Como programo una visita tecnica?

Puedes solicitar una visita tecnica a traves de nuestra agente virtual o llamando a nuestro centro de atencion al cliente al 096 251 7908.

¿Que informacion necesito para recibir soporte tecnico?

Necesitamos los datos del titular del servicio, una descripcion del problema y la ubicacion de tu domicilio.

¿Que hacer si mi red Wi-Fi tiene interferencias?

Asegúrate de que el dispositivo este ubicado en una posicion central de tu domicilio y este alejado de electrodomesticos como refrigeradores, microondas, televisores, secadoras, lavadoras, etc.

¿Por que no tengo servicio?

Una causa posible es suspension por falta de pago, si tienes dudas contactate a nuestro centro de atencion al cliente al 096 251 7908.