

SOPORTE TÉCNICO AUTOMÁTICO EN EQUIPOS INFORMÁTICOS
MEDIANTE CHAT BOT
(COMUNICACIONES RS.S.A.)

Niño Alvarado Jonh Ferney
Saavedra Rodriguez Julián Camilo
Rincón Melo William Ferney

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
INGENIERÍA ELECTRÓNICA
TELEMÁTICA
SOGAMOSO-BOYACÁ
2021

Niño Alvarado Jonh Ferney
Saavedra Julián Camilo
Rincón Melo William Ferney

ANTEPROYECTO DEL CURSO DE TELEMÁTICA

ING. JOHAN FERNANDEZ

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
INGENIERÍA ELECTRÓNICA
TELEMÁTICA
SOGAMOSO-BOYACÁ
2021

CONTENIDO	Pág.
RESUMEN	4
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	6
2.1 OBJETIVO GENERAL	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
3.2 JUSTIFICACIÓN	7
4. ESTADO DEL ARTE	8
5. SOLUCIÓN PROPUESTA.	16
6. METODOLOGIA Y ANALISIS PRESUPUESTAL	17
<u>7. ANALISIS DE RESULTADOS</u>	<u>178</u>
8. CONCLUSIONES	17

RESUMEN

En el presente trabajo se planteó la implementación de un Chatbot para la atención de usuarios en la empresa comunicaciones R.S.A, buscando minimizar el tiempo de espera para la atención de los clientes y aumentar la cantidad de clientes atendidos, manteniendo una comunicación asertiva con el usuario atendiendo sus quejas, peticiones, solicitudes o reclamos, almacenando las peticiones de cada uno de los usuarios para así poder tomar las decisiones que como empresa den solución y un mayor grado de satisfacción hacia el cliente de Comunicaciones R.S.A.

Se desarrolla una nueva interfaz en un diseño de soporte técnico con el cual el cliente de Comunicaciones R.S.A pueda mantener una conversación asertiva referente a su petición, por medio de un Chatbot diseñado para Telegram, esta inteligencia artificial almacena y verifica el estado del sistema del cliente, intenta solucionar la petición del cliente y por último tomar la decisión de enviar o no personal técnico a la zona de fallo, agenda la cita y ubica la zona de fallo.

ABSTRACT

This document approached the implementation of a Chatbot for user attention in a communication company R.S.A, the purpose is looking for to minimize the time of waiting for customers attention and increase the quantity of attended customers maintaining the assertive communication with users, attending their complaints, petitions, requests or claims, storing the petitions of each one of users, in this way be able to take decisions that like a company will give solutions and highest business degree of satisfaction towards the customers of communication R.S.A.

We developed a new interface in a design of technical support in which the communication client R.S.A could maintain an assertive conversation referred to their request by the CHATBOT, designed to telegram. This artificial intelligence store and check system status of customers and try to solve the customers requests, finally make the decision to send or no technical to the fault zone, Schedule the appointment and locate the failure area.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de control y registro, ambiente web, ingeniería informática, aplicación de software, Inteligencia Artificial, Chatbot, bases de datos, atención al cliente, asistente virtual.

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo cada día la tecnología está dispuesta a cambiar, mejorar y optimizar nuestras labores cotidianas, por tal motivo la Inteligencia Artificial (IA) se está integrando a nuestras vidas cotidianas el diseño y análisis de hardware y software inteligente (Agentes Inteligentes), por ello los ordenadores y dispositivos móviles inteligentes, Tablet, Teléfonos, relojes entre otros, están ofreciendo más facilidades al momento de buscar la atención al cliente en diferentes empresas, logrando así mejorar la atención del cliente.

Por ello la comunicación Hombre-Máquina se ha convertido en una manera fácil de solucionar problemáticas sencillas y predeterminadas, para diferentes tipos de empresas, logrando así una mayor satisfacción por parte del usuario.

La conversación Hombre-Máquina como tecnología integra diferentes áreas donde el núcleo es el lenguaje, y las metodologías computacionales facilitan la comunicación entre usuarios y computadoras usando el lenguaje natural. Una de las tecnologías que más auge está tomando en el transcurso de estos años es el **“Chatbot”** un sistema de inteligencia artificial, el cual es un agente conversacional que debe tener la capacidad de interactuar turno a turno con los usuarios, logrando así una conversación textual o de voz de manera natural con el usuario.

El **“Chatbot”** el cual debe reconocer idóneamente la entrada del usuario, comparando los caracteres y utilizando la coincidencia de patrones para acceder de forma más precisa a una base de datos y extraer de forma correcta una sentencia para dar una respuesta al usuario de forma predeterminada. No pueden responderse preguntas que no estén asociadas al parámetro principal previamente diseñado, tampoco puede realizar actividades compuestas por sí misma por ello debe de interactuar con otros programas que efectúen tareas más complejas.

Por tal motivo las empresas están integrando este tipo de herramientas tecnológicas ya que pueden facilitar el trabajo, mejorando los tiempos de respuesta en la entrega de información, brindando así una mejor forma de atención y a mayor cantidad de usuarios por medio de la IA (Inteligencia Artificial).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una herramienta informática que permita la interacción con el usuario y brinde respuestas de una base de datos, y en caso de que el usuario lo desee, la herramienta tome el control del equipo a solucionar y realice cambios básicos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar o investigar una base de datos con los problemas más frecuentes en los equipos tecnológicos.
- Diseño e implementación de un asistente virtual, con la capacidad de interactuar con un usuario mediante un lenguaje asertivo y técnico.
- Lograr dar solución a diferentes necesidades del usuario vía remota.
- Minimizar los tiempos de espera que existen en la atención al cliente entre Usuario-Asesor.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El departamento de soporte técnico de la empresa COMUNICACIONES RS.S.A. ha tenido muchos problemas los últimos meses con la atención al cliente, dado que la cantidad de clientes de internet supera los 3000 y se hace bastante difícil atender la petición, queja, reclamo o problema de cada uno de ellos.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La Inteligencia artificial (IA) está incursionando fuertemente en el mercado empresarial, logrando así un arribo importante en la atención al cliente, se a observado que las consultas que realizan los usuarios a dichas empresas pueden tomar mucho tiempo ocasionando inconformidad al no ser atendido inmediatamente, puesto que el personal encargado no puede atender más de una consulta al tiempo.

Por tal motivo se opta en el diseño e implementación de un asistente virtual o **“chatbot”**, una inteligencia artificial que se encargará de brindar soporte técnico de manera automática, de tal manera que registre la petición de cada uno de los clientes en una base de datos, el estado y en caso de que el problema requiera el desplazamiento de personal técnico a campo, el software deberá escoger el personal idóneo para atender la petición y deberá encargarse de agendar el desplazamiento.

La capacidad de este asistente virtual deberá permitir a la empresa RS Comunicaciones, mejorar los niveles de atención al cliente, logrando así resolver con mayor rapidez las consultas generadas, ya que existirá una mayor interacción entre los clientes y el robot virtual, el **cual configura la mayoría de peticiones** y posibles soluciones, generando así respuestas mediante el uso de inteligencia artificial mejorando la toma de decisiones y automatizando la atención del cliente en dicha empresa.

4. ESTADO DEL ARTE

Existen múltiples empresas las cuales se dedican a solucionar la problemática ya planteada, nombraremos algunas de las más sofisticadas y de mayor uso comercial, estas empresas prestan beneficios para técnicos de una empresa o simplemente técnicos en general, si se requiere.

TeamViewer

Tomaremos como ejemplo la empresa TeamViewer, la cual cuenta con un sistema Chatbot y como se muestra en la figura siguiente.




Fig. 1. plataforma existente de conexión remota. Fuente [web TeamViewer]

https://www.teamviewer.com/es-mx/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam|blpr|19|oct|broad-brand-only-sn|free|t0|0&utm_content=broad_Brand-only&utm_term=%2Bteam%20%2Bviewer&qclid=CjwKCAjwvuGJBhB1EiwACU1AiebGWFPJ9s1ndeRxxv7wH536BTM5NT0HnGS43EqDiLV09uzdiQFD0cBoCku0QAvD_BwE

“La plataforma de conectividad remota basada en la nube de TeamViewer te permite conectarte a cualquier dispositivo, a través de múltiples plataformas, desde cualquier lugar, en cualquier momento. TeamViewer conecta computadoras, smartphones, servidores, dispositivos de IoT, robots (cualquier cosa) con conexiones rápidas y de alto rendimiento a través de una red de acceso global, incluso en el espacio exterior o en entornos con ancho de banda corto. La plataforma de acceso y asistencia remota de TeamViewer es flexible y escalable y es la base de nuestro paquete de soluciones informáticas, con casos de uso infinitos e integraciones predefinidas en aplicaciones populares de negocios y de TI” fuente: [web TeamViewer]

Anydesk

Otras de las empresas más usadas para brindar soporte técnico con conexión remota es la empresa Anydesk, aunque esta no cuenta con sistema Chatbot, cuenta con sistema de soporte y una mejor conexión entre los equipos.



The image shows a promotional banner for AnyDesk. The top section has a red-to-orange gradient background. It features the AnyDesk logo (a white diamond with a right-pointing arrow) and the text 'AnyDesk' in white. Below this, the main headline 'El software de escritorio remoto' is written in large, bold, white letters. Underneath the headline is the tagline 'AnyWhere. AnyTime. AnyDesk' in a smaller white font. A paragraph of white text describes the service: 'Conéctese a un ordenador de forma remota desde el otro extremo de la oficina o desde cualquier parte del mundo. Gracias a AnyDesk, contará con conexiones seguras y fiables de escritorio remoto para profesionales informáticos y usuarios en'. In the center of this paragraph is a white icon of a server rack with a padlock. Below the paragraph, the text 'Solución en las instalaciones' is written in large, bold, white letters, followed by 'Se adapta a las empresas con políticas de seguridad individuales' in a smaller white font. The bottom section of the banner has a white background and contains a list of four features, each preceded by a green checkmark icon: 'Solución personalizable', 'Opciones avanzadas de integración de la API', 'Auto-organizada y auto-administrada por su equipo de IT', and 'Los datos permanecen dentro de la red de su empresa'. A red double-slash icon is located in the bottom right corner of the white section.

AnyDesk

El software de escritorio remoto

AnyWhere. AnyTime. AnyDesk

Conéctese a un ordenador de forma remota desde el otro extremo de la oficina o desde cualquier parte del mundo. Gracias a AnyDesk, contará con conexiones seguras y fiables de escritorio remoto para profesionales informáticos y usuarios en

Solución en las instalaciones

Se adapta a las empresas con políticas de seguridad individuales

- ✓ Solución personalizable
- ✓ Opciones avanzadas de integración de la API
- ✓ Auto-organizada y auto-administrada por su equipo de IT
- ✓ Los datos permanecen dentro de la red de su empresa

Fig.2. plataforma existente de conexión remota. Fuente [<https://anydesk.com/es>]

Google Chrome

Aunque la empresa Google presta servicio de soporte técnico únicamente cuenta con servicios para solucionar problemas de la misma empresa, tiene complementos para realizar conexión de acceso remoto al igual que Anydesk y Teamviewer,

aunque no se usa tanto como las anteriores está ganando mucho auge ya que puede interactuar.



Fig.3 plataforma existente de conexión remota. Fuente [web complementos Google Chrome]

<https://remotedesktop.google.com/?hl=es-419&pli=1>

Chatbot

Algunas empresas prestan servicios únicamente Chatbot para soporte técnico o ventas, pero en general es lo mismo, ya que se limitan a descongestionar líneas de acceso telefónico o presencial, mediante bases de datos no tienen la posibilidad de solucionar problemas, ya que el usuario que conecte con la plataforma debe actuar como técnico supervisado. Existen infinidad de empresas dedicadas a vender plataformas Chatbot,

dependiendo de las necesidades del usuario. mostraremos algunas de estas a continuación:



Fig. 4. plataforma existente de chatbot. Fuente [web virtualspirits.com]
<https://www.virtualspirits.com/es/chatbot-for-technical-support.aspx>



Fig. 5. plataforma existente de Chatbot. Fuente [cliengo.com]
https://www.cliengo.com/?gclid=Cj0KCQjw4eaJBhDMARIsANhrQACn4M1C4h-c3SjBcDK3J9Lrv9J5AMiDfzw7EPD034sl6IG WKuQjPN4aAg2vEALw_wcB&gclidsrc=aw.ds

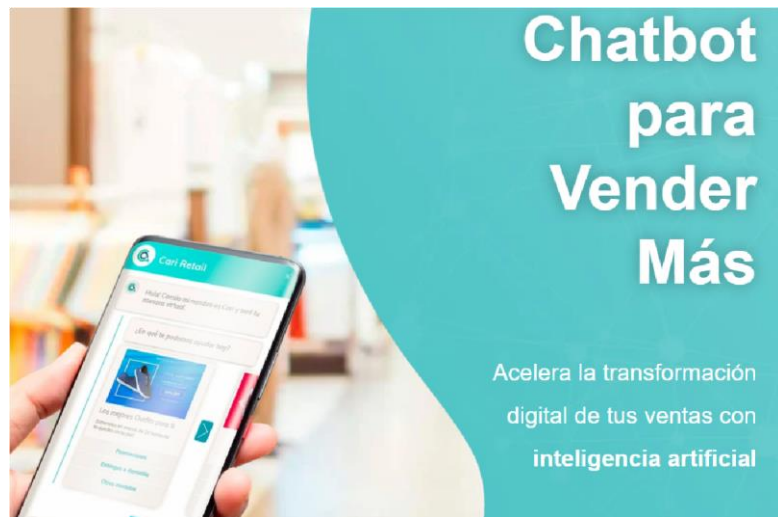


Fig.6 plataforma existente de Chatbot. Fuente [site.cariai.com]

<https://site.cariai.com/chatbot-para-vender-mas/?pais=colombia&qclid=Cj0KCQjw4eaJBhDMARIsANhrQAANu>

[5_7Qx693wthfsCWoZC6JV0pMNVI9KyTy3CaMius41KkBBPADVEaAuLSEALw_wcB](https://site.cariai.com/chatbot-para-vender-mas/?pais=colombia&qclid=Cj0KCQjw4eaJBhDMARIsANhrQAANu)

Optimice y mejore la atención al cliente con la mejor solución de call center y sistema IVR

Configura fácil, rápido y a bajo precio un IVR inteligente con inteligencia artificial.

Multiplique la productividad de los agentes y aumente las ganancias de su empresa con nuestra respuesta de voz interactiva (IVR).

¡Sí, quiero que me contacten!

Por favor escribe tu correo corporativo, de lo contrario no serás contactado

Nombre y Apellido*

Email*

Fig.7 plataforma existente de Chatbot. Fuente [omnichannel.dnkinfotelecom.com.br]

https://omnichannel.dnkinfotelecom.com.br/ivr-latam?qclid=Cj0KCQjw4eaJBhDMARIsANhrQACrsW-Vcs9KdrJf3jb5LI4VolVb_qy4WCYrcC1jFwfwXZJCJ3ibG5laAlnoEALw_wcB

FIREWALL O TAMBIÉN LLAMADO CORTAFUEGOS

“Es un sistema cuya función es prevenir y proteger a nuestra red privada, de intrusiones o ataques de otras redes, bloqueando el acceso. Permite el tráfico entrante y saliente que hay entre redes u ordenadores de una misma red. Si este tráfico cumple con las reglas previamente especificadas podrá acceder y salir de

nuestra red, si no las cumple este tráfico es bloqueado. De esta manera impedimos que usuarios no autorizados accedan a nuestras redes privadas conectadas a internet. Se puede implementar en forma de hardware, de software o en una combinación de ambos.” Fuente: [\[https://idgrup.com/firewall-que-es-y-como-funciona/\]](https://idgrup.com/firewall-que-es-y-como-funciona/)

Como se enunció anteriormente lo que es un cortafuegos, es pertinente acceder a dicho sistema el cual ya viene incorporado por parte de las empresas que venden los equipos de cómputo por ello es pertinente desarrollar un software que permita, realizar acciones básicas de firewall, o acceder al ya existente y modificar parámetros, a continuación, mostraremos unos de los firewalls más usados:



Fig. 8. plataforma existente de firewall. Fuente [support.microsoft.com]

<https://support.microsoft.com/es-es/windows/firewall-y-protecci%C3%B3n-de-red-en-seguridad-de-windows-aef9838b-d081-fd75-3b1b-e5fa794c003b>

El sistema operativo Linux

Dispone de un firewall llamado IPtables.firewall incluido en el kernel de Linux desde la versión 2.4 que está incluido en el sistema operativo. Es un firewall basado en reglas, su funcionamiento se basa en aplicar reglas que el mismo firewall ejecute. Estas IPtables también se encuentran en los firmwares basados en Linux y por supuesto, los dispositivos Android.

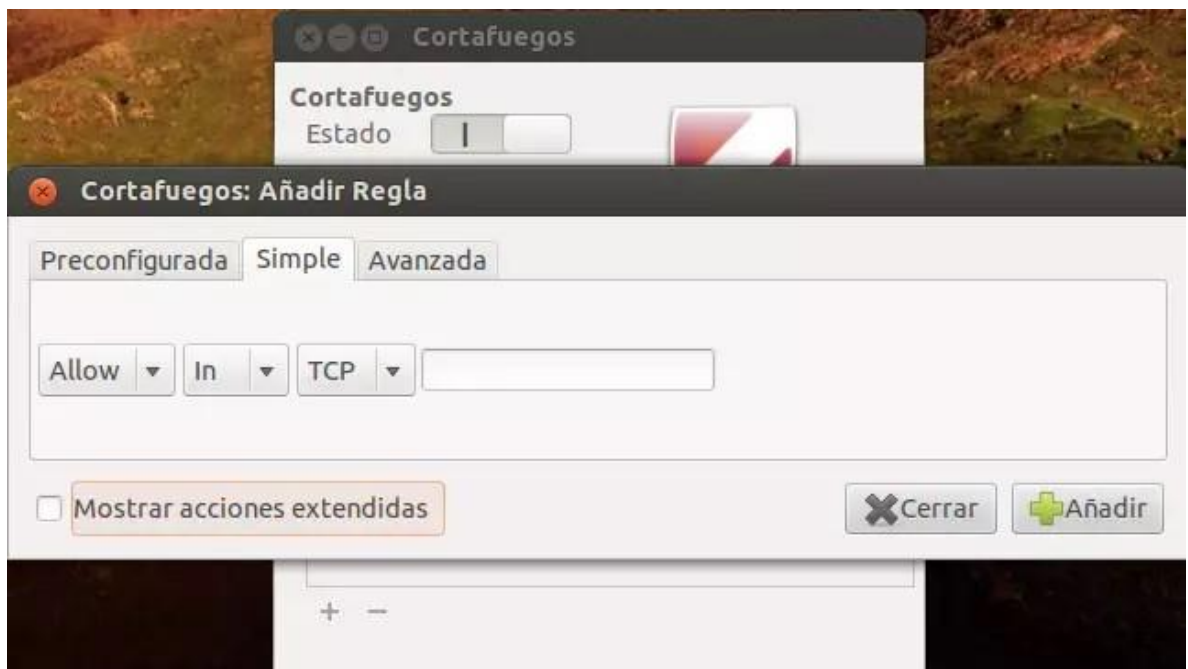


Fig.9. plataforma existente de firewall IPtables. Fuente [www.redeszone.net]

<https://www.redeszone.net/gnu-linux/iptables-configuracion-del-firewall-en-linux-con-iptables/>

Android

Un firewall o cortafuegos para Android es una aplicación que actúa como intermediaria entre el resto de aplicaciones instaladas y la conexión a Internet. En términos teóricos, es una herramienta que permite o bloquea el intercambio de paquetes de comunicaciones entre ambas partes.

Otra función interesante del firewall o cortafuegos para Android es limitar la conexión a Internet de aquellas aplicaciones que más consumen. Si crees que una app consume demasiados datos de tu tarifa de móvil, con un cortafuegos podrás controlar el intercambio de paquetes para así ahorrar datos móviles que necesitarás en otro momento.

Fuente: [https://andro4all.com/listas/apps-android/mejores-firewalls-android]

Firewall sistema operativo Android

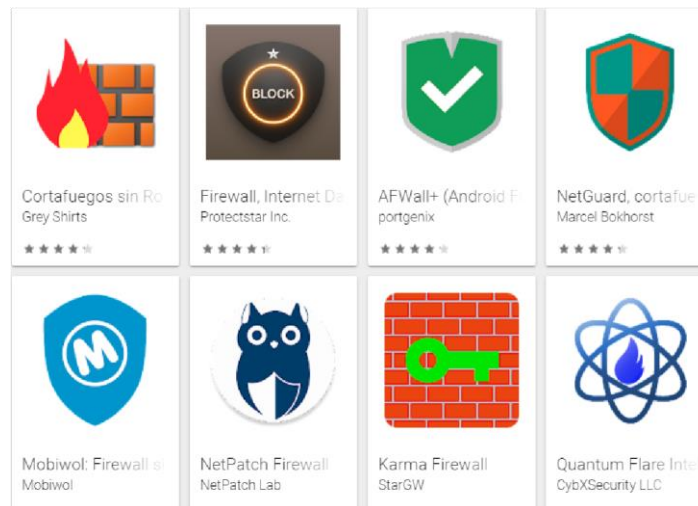


Fig.10 otras plataformas existentes de firewall. Fuente [play.google.com]

<https://play.google.com/store/search?q=firewall&c=apps&hl=es&gl=US>

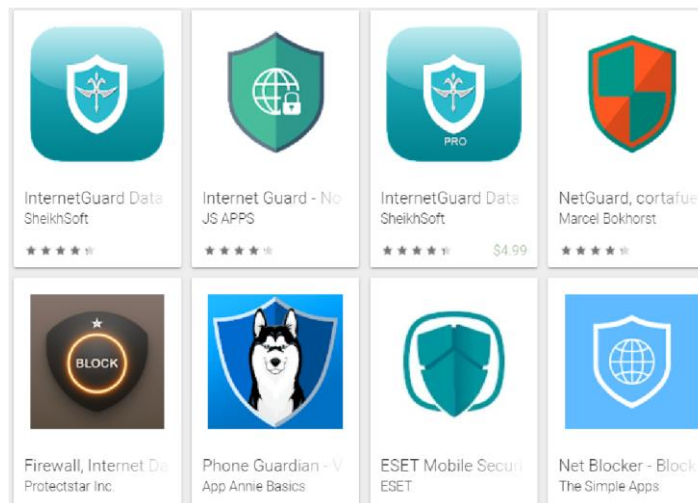


Fig. 11. otras plataformas existentes de firewall. Fuente [play.google.com]

<https://play.google.com/store/search?q=InternetGuard&c=apps&hl=es&gl=US>

5. SOLUCIÓN PROPUESTA.

Los usuarios de los servicios de telecomunicaciones demandan tiempos de respuesta más rápidos para atender sus peticiones, quejas y reclamos (PQRs) una herramienta para solucionar esto son Chatbots que contribuyen a la optimización de las labores relacionadas con los usuarios, mejorar en la gestión de requerimientos, deberá tener la capacidad de mantener una conversación sobre la petición que se va a solicitar. Para la solución a esta problemática se plantea el diseño de un **Chatbot en Telegram**, con la ayuda del **software de programación Visual Studio Code**, este diseño en particular debe tener la capacidad de mantener una conversación de forma natural con el cliente de COMUNICACIONES RS.S.A., ayudándole y/o guiándole en su necesidad. Este sistema se convertirá en la herramienta principal del software de ayuda el cual debe ser el encargado de mantener las conversaciones hombre-máquina, deberá diferenciar diferentes tipos de oraciones, entre saludos, ayuda al cliente, lenguaje técnico, lenguaje asertivo, peticiones y/o quejas propuestas por el cliente, logrando identificar si la solución de la necesidad puede ser realizada de manera remota y autónoma o si es necesaria la presencia de personal técnico en la zona.

Para lograr una conversación natural y asertiva la IA deberá realizar una búsqueda en una base de datos prediseñada con respuestas predeterminadas para lograr responder las peticiones del cliente de manera autónoma, adecuada y correcta, logrando satisfacer las necesidades del cliente de COMUNICACIONES RS.S.A.

Finalmente se podrá evidenciar que este tipo de software ayuda a recortar los tediosos tiempos de espera y agilizar el proceso de comunicación entre el cliente y su empresa prestadora de servicios

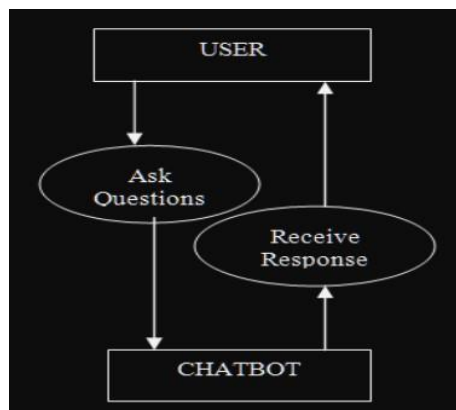


Fig. 12. Diagrama de uso del diseño de un Chatbot.

6. METODOLOGIA Y ANALISIS PRESUPUESTAL

El presente trabajo de implementación se enmarca en la modalidad de proyecto factible hacia la solución de las necesidades de los usuarios de comunicaciones RS.S.A. de manera remota. Capaz de materializarse en un plazo mediano con la ayuda de diferente software de desarrollo de interfaz y un editor de código, para la solución al problema planteado.

La metodología propuesta contempla la definición de 3 fases, con sus respectivas actividades y tareas que describen los pasos requeridos para la correcta implementación del sistema propuesto.

6.1 METODOLOGÍA

TIEMPO REQUERIDO EN EL DESARROLLO DE LA SOLUCION.

Actividad	semana 1							semana 2							semana 3							semana 4						
	L	M	M	J	V	S		L	M	M	J	V	S		L	M	M	J	V	S		L	M	M	J	V	S	
Chatbot		X			X										X		X						X				X	X
Base de datos								X				X																
Interfaz Grafica			X		X										X								X		X	X	X	

- **Chatbot:** Para la creación del Chatbot, será necesario realizar la implementación mediante el editor de código Visual Studio Code, el cual nos ayuda al diseño de esta funcional de esta herramienta.

VISUAL STUDIO CODE: Es un editor de código fuente el cual es compatible con varios lenguajes de programación, incluye soporte para la depuración, control integrado de git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código.

Gracias a este software se puede lograr la creación de un asesor virtual que por medio de Telegram pueda mantener una conversación entre el usuario de comunicaciones R.S.A y un Bot creado por código fuente con ciertas características específicas, esta inteligencia debe almacenar esta petición, verificar el estado del

usuario y posibilitar la opción de que personal técnico pueda ir al sitio en campo y realizar un análisis más directo y conciso de cuál pueda ser su posible falla.

- **Base de datos:** Archivo en formato txt, con las respuestas y preguntas del usuario, y los comandos que se requieren para que la interfaz realice automáticamente
- **Interfaz Final:** Desarrollar una interfaz online, con la cual el usuario tenga la posibilidad de interactuar con un asesor virtual, recoger su petición, almacenarla y buscar una posible solución.

6.2 ANÁLISIS PRESUPUESTAL Y MATERIALES

Materiales:

Computador.

Módulo de conexión wifi.

Cable USB-Datos.

Software:

Visual Studio Code.

Android.

Telegram.

7. Análisis de Resultados

INTERFAZ WEB COMUNICACIONES RSA

Gracias que para el desarrollo se utilizó el visual studio code, se trabajó de la mano de 3 editores de código (JavaScript, HTML y CSS) para lograr el desarrollo de la interfaz y del Bot.

En primer lugar, se trabajó en la interfaz web que manejara comunicaciones RSA, realizando un login de ingreso. Que pueda permitir ingresar solo a usuarios y/o administrativos de la empresa Comunicaciones RSA.

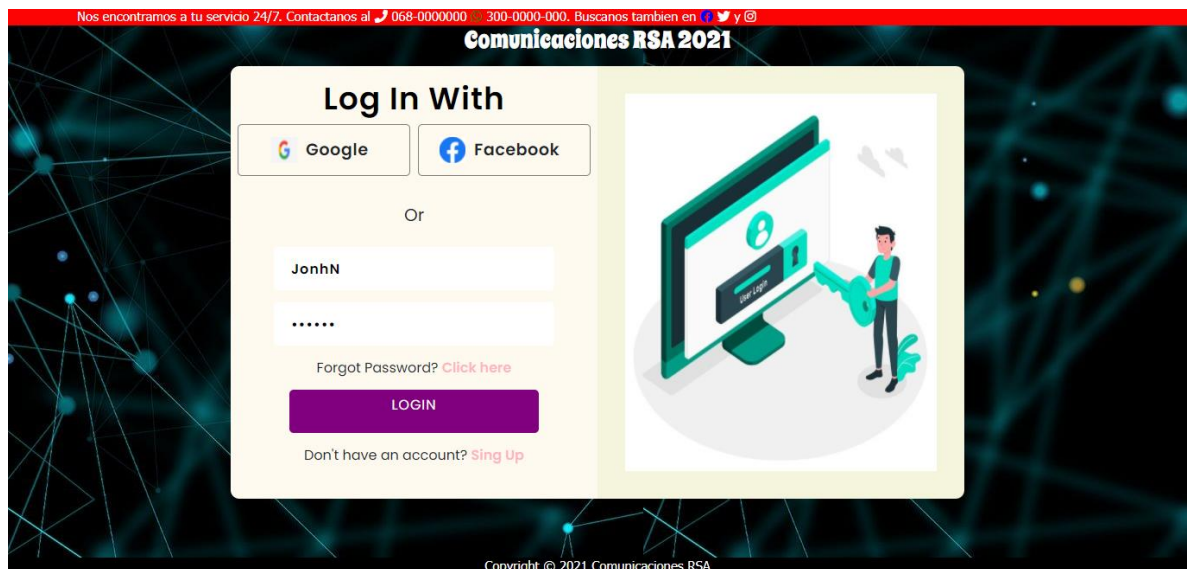


Fig.13. Login para el ingreso de la plataforma web de Comunicaciones RSA.

Como se observa para el desarrollo de este login se creó un container dividido en 2 para lograr ver de forma visual que en un lado se encuentran los parámetros de ingreso a la plataforma web y al otro lado de dicho container se encuentra una sencilla imagen referente al ingreso por contraseña y usuario dentro de la red.

También acá se puede observar que este login container se encuentra centrado de parte de los lados y sobre una imagen que es la que está expandida por toda la interfaz siendo esta el fondo de esta interfaz, también se observa que tiene un pequeño encabezado donde informa de que esta plataforma se encuentra activa 24 horas los 7 días de la semana y algunas formas de poder contactar a dicha empresa como lo es por línea telefónica fija, WhatsApp y páginas de Facebook Instagram y Twitter.

Ya en la parte inferior de esta primera y de todas las demás rutas que maneja esta plataforma web, se encuentra un container con los derechos de autor de esta plataforma pertenecientes a la empresa comunicaciones RSA. Cabe resaltar que el encabezado también es un container que se puede encontrar en todas las rutas de esta plataforma web.



Fig. 14. Interfaz entrada para comunicaciones RSA.

un nav-container que es el encargado de realizar una navegación entre las diferentes rutas de la plataforma excepto el login, ya que este es la pagina principal de la página y la única forma de volver a el es saliendo de ella, este nav es un container que contiene un salto de enlaces que están relacionado con esta interfaz de home, la interfaz de Comunicaciones RSA y la ruta del Chatbot.

En esta interfaz se puede observar que debajo del nav se encuentra un container que divide en 2 esta parte de la pantalla mostrando en la parte derecha, se encuentra los textos para expresar que es y que hace la empresa comunicaciones RSA y al lado izquierdo se encuentra un slice de 4 diapositivas que muestra los productos y servicios que brinda esta empresa.

En la parte inferior se puede observar que existe un container que ocupa todo el campo de lado a lado de la pantalla, este container esta dividido en 3 container donde se puede apreciar un poco más de información sobre la empresa y un container que genera un salto de ruta si se oprime sobre el que es el container “Escríbenos (Ingresa aquí)”.



Bienvenido a ComunicacionesRSA

¿Quiénes somos?

1) Historia

1.1) Historia de las comunicaciones en Colombia.

1.2) Historia de Comunicaciones RSA.

2) ¿Quiénes Somos? ¿Que Hacemos?.

3.1) ¿Quiénes Somos?.

3.2) ¿Que Hacemos?.

3) Mision-Vision

3.1) Mision

3.2) Vision



Segunda Imagen

En 1792 se instaló en Francia una red de telégrafos ópticos.

Fig. 1. Las Comunicaciones a Traves de los años.

1) Historia

Las primeras tecnologías usadas en la comunicación usaban las señales visuales como las almenaras o las señales de humo, o acústicas como mediante el uso de tambores o cuernos.1El dramaturgo griego Esquilo (525-456 a. C.) relata en su obra Agamenón como, en torno al 1000 a. C., se comunicó a la ciudad de Argos la victoria sobre Troya mediante estaciones repetidoras que eran capaces de transmitir en una noche.3 También el historiador griego Polibio (204-122 a. C.) explica otro ejemplo de comunicaciones a larga distancia, el telégrafo hidráulico, que según cuenta fue desarrollado por Eneas el Táctico en el siglo iv a. C.45 Consistía en dos cubas de agua provistas de sendos grifos y, sumergida de forma vertical, una tablilla con los signos y señales que se deseaban transmitir. El emisor alertaba al receptor con antorchas el momento en el que ambos debían abrir y cerrar el agua, de tal forma que el nivel del agua indicaba qué mensaje de la tablilla se deseaba transmitir.4Sin embargo, estas primeras manifestaciones técnicas no dieron como resultado sistemas de telecomunicación reales, sino que hasta la Edad Contemporánea no se inventaron formas para realizar comunicaciones a distancia. Fue el correo postal, en sus diferentes manifestaciones, el que asumió el papel de comunicar a las personas durante casi toda la historia.6Más reciente es el uso de los telégrafos ópticos, considerado el primer sistema de telecomunicación moderno al permitir codificar mensajes que no habían sido prefijados con anterioridad; hasta entonces, se transmitían mensajes sencillos, como 'peligro' o 'victoria', sin la posibilidad de dar detalles o descripciones. Se trataba de unas estructuras provistas de brazos móviles que, mediante cuerdas y poleas, adoptaban diferentes posiciones con las que codificar el mensaje.7 Aunque fue Robert Hooke quien, en 1684, presentó a la Royal Society un primer diseño detallado de un telégrafo óptico,89 no fue hasta principios del siglo xix en Francia cuando se implementó de una forma eficaz. Fue durante la Revolución francesa, cuando existían en el país una necesidad importante de poder transmitir las órdenes de una forma eficaz y rápida,9 cuando el ingeniero Claude Chappe y sus hermanos instalaron 556 telégrafos ópticos que cubrían una distancia de casi 5000 kilómetros.7 La primera línea, de 22 torres y 230 kilómetros, se dispuso en 1792 entre París y Lille,10 y en 1794, transmitió la noticia de la victoria francesa en Condé-sur-l'Escaut.



Fig.1. Telégrafo Electroquímico de Somerby usaba la electricidad de una pila Voltaica.

1.1) Historia de las comunicaciones en Colombia

En Colombia se entiende por comunicación toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes y sonidos, o información de cualquier naturaleza, por hilo, radio, medios visuales u otros sistemas electromagnéticos. Por tal motivo desde mediados del siglo XX, con la llegada de la radiodifusión, de la televisión, y posteriormente de la televisión en color, se han dictado disposiciones por parte del Gobierno Nacional y del Congreso de la República para asegurar el desarrollo y acceso de todos los colombianos a los mismos. Las Comunicaciones en Colombia son reguladas dentro de las funciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia y la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). Hasta la década de 1990 el estado colombiano ejercía un monopolio en el campo de las telecomunicaciones. La televisión y la telefonía, como antes la telegrafía, estaba en manos del estado quien en algunos casos confería licencias a los particulares para su utilización. A partir de la constitución de 1991 y de la ola de desregulación de la década de 1990 en el mundo, la nación conserva la soberanía sobre el espacio electromagnético pero permite que los particulares tomen una mayor participación en los diferentes servicios de telecomunicaciones.



Fig. 15. Ruta de Comunicaciones RSA.

Para la creación de la ruta comunicaciones RSA, se inicia de la base de la ya existencia de un encabezado, un nav encargado de realizar los saltos necesarios entre las rutas seleccionadas, un cuerpo, y un footer que es igual para todas las rutas.

Esta ruta se podrá observar algunos item relacionados con comunicaciones RSA, como la historia la misión la visión, que hace y quien es la empresa Comunicaciones RSA. Para el cuerpo en esta ruta se divide este cuerpo en un container dividido en 2 container se observa que la parte derecha del container tiene un nav de scroll, con un menú el cual va realizar un salto hacia el lugar pedido dentro de la ruta y al lado izquierdo se observa un slice de diapositivas con algunas imágenes referentes a esta ruta.

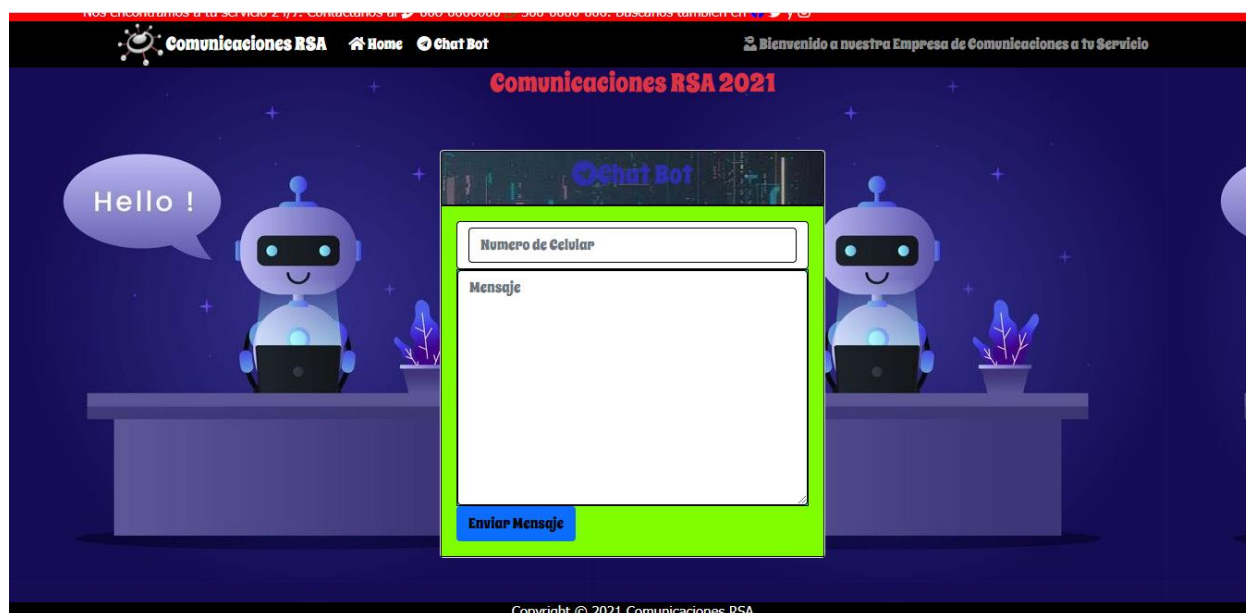


Fig. 16. Interfaz Chatbot por Telegram.

Ya la ultima interfaz es la encargada de mostrar los datos que se almacenan desde el chatbot que se creo en Telegram, esta interfaz es la encargada de enseñar los datos capturados desde el chatbot de Telegram, mostrando el nombre el apellido del usuario, que tipo de soporte necesite, si es un cliente o es un administrativo, en el caso de necesitar un técnico en campo almacenar la geo ubicación del usuario y su número de celular.

CHATBOT EN TELEGRAM

Para la creación del Bot en Telegram se crea un nuevo archivo.js, en el cual va ir todo el código fuente de este chat bot. Se hace necesario de algunos paquetes como lo son el telgraf, dotenv, axios, fs.

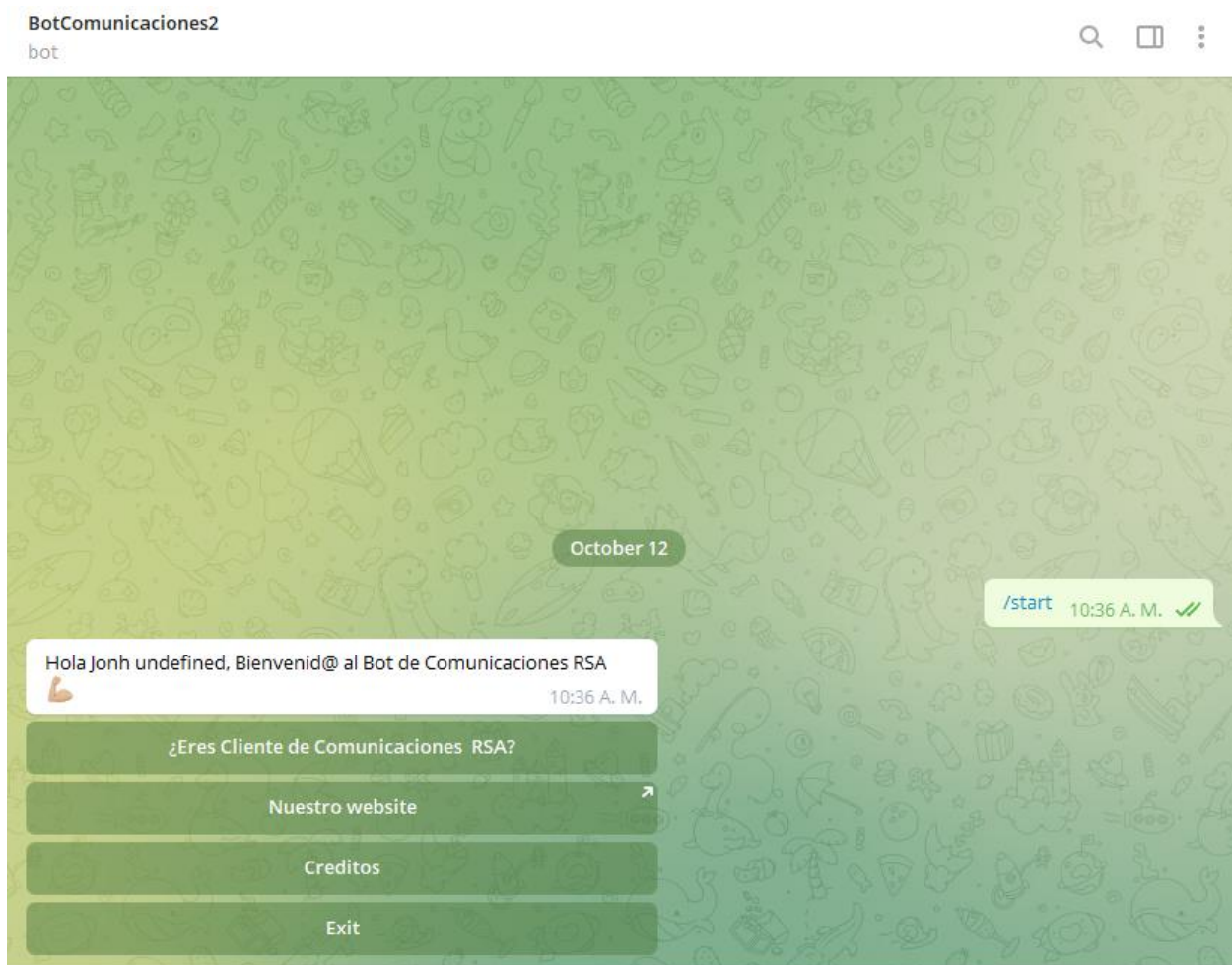


Fig. 17. Inicio conversación Bot.

Para empezar a realizar una conversación con el bot es necesario ingresar el comando /start el cual da un inicio a la conversación. Y muestra este primer contacto con el usuario dando selección a lo que quiera realizar este usuario.

Algunos de los parámetros del anterior Menú son:

EXIT: Si el usuario pulsa en la opción Éxit, desplegara otro menú pidiendo al usuario calificar el bot.



Fig. 18. Parámetro Exit.

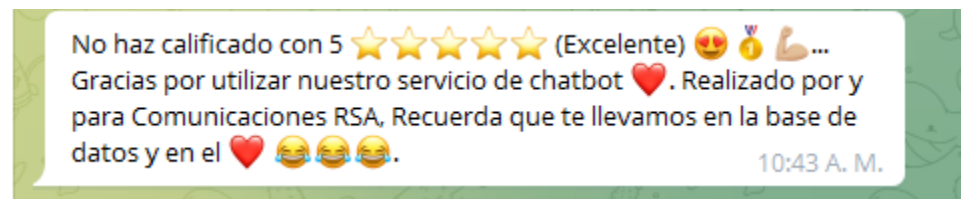


Fig.19. Ejemplo calificación 5.

CREDITOS: Si el usuario en el menú inicial presiona la opción de créditos tendrá un despliegue de mensaje.

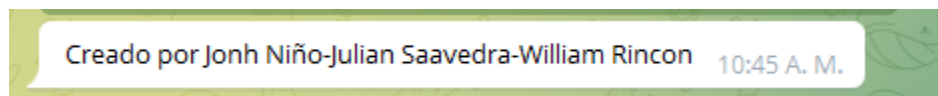


Fig. 20. Item Créditos.

WEBSITE: si el usuario selecciona esta opción el bot mostrara la url de la empresa Comunicaciones RSA, con el cual se puede redirigir directamente a la página de la empresa.

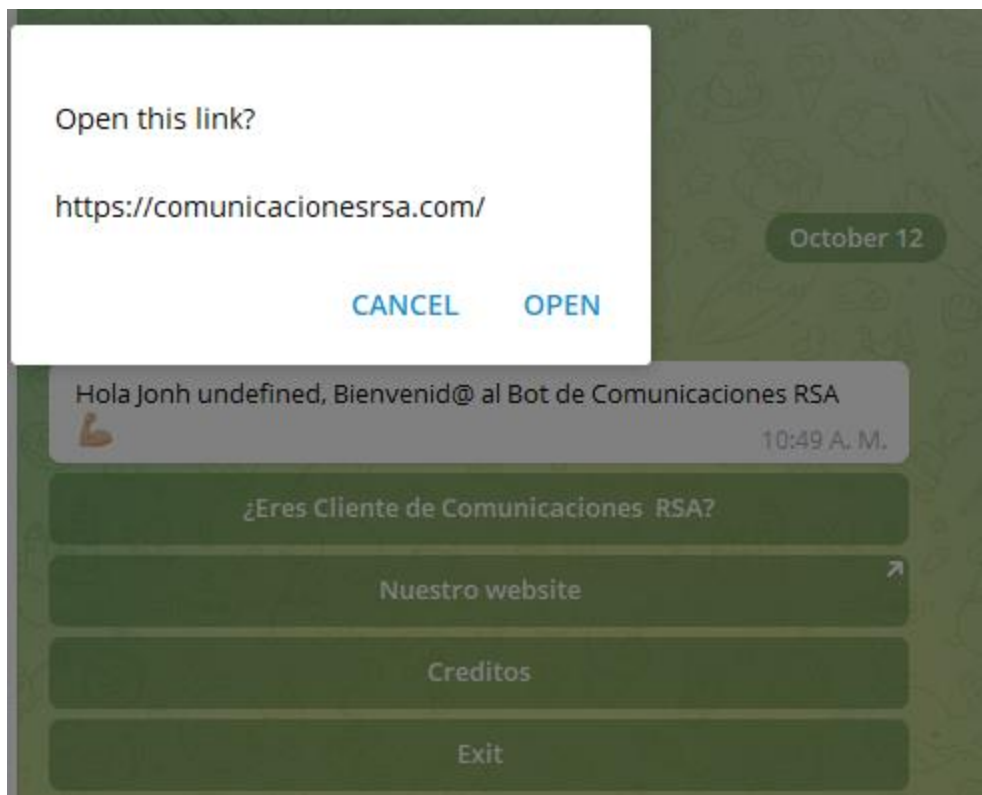


Fig. 21. Nuestro Website.

¿Eres Clientes de Comunicaciones RSA?: Cuando el usuario selecciona la opción de que es cliente de Comunicaciones RSA se despliega el siguiente menú.

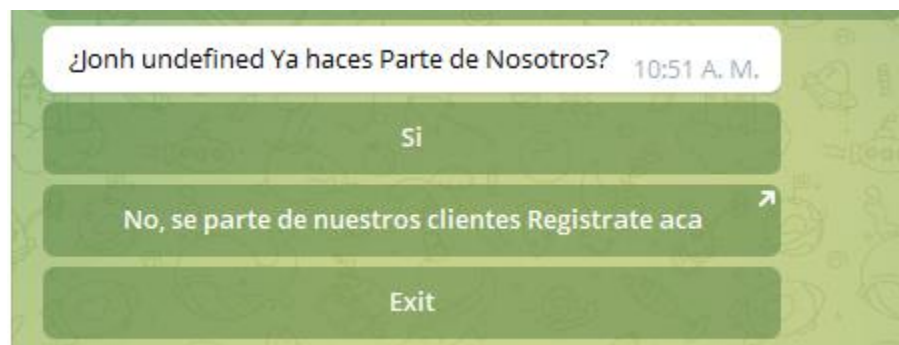


Fig. 22. Es cliente de comunicaciones RSA.

En este menú se observa que maneja las opciones de no es parte de comunicaciones RSA y puede redireccionar al usuario a la pagina de comunicaciones RSA y también la opción de Exit, para salir de la conversación.

La primera opción es que “**Si**” cliente de comunicaciones RSA.

Si el usuario le da en opción si, aparece otro menú con las siguiente Opciones

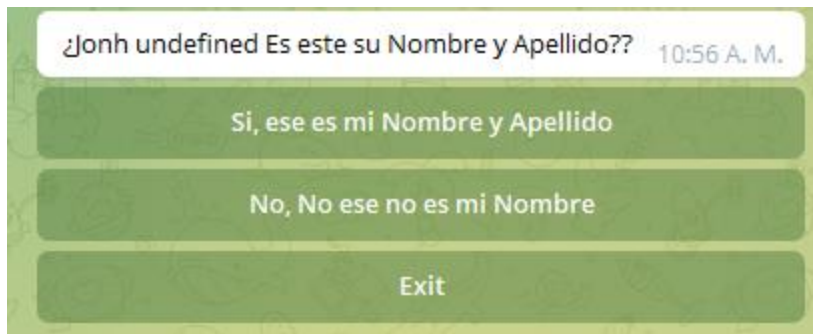


Fig. 23. ¿Si es este el nombre del usuario?

En este menú el usuario confirma si es el nombre y apellido del usuario, puesto que todos los usuarios de Telegram agregan un seudónimo para el uso correcto de la aplicación, entonces el código puede conocer este nombre y apellido y le pregunta al usuario si es este su nombre y apellido en caso tal de ser este, el código almacena estos 2 datos que son el nombre y el apellido del usuario. Y muestra el siguiente menú. Si el usuario selecciona la primera opción.

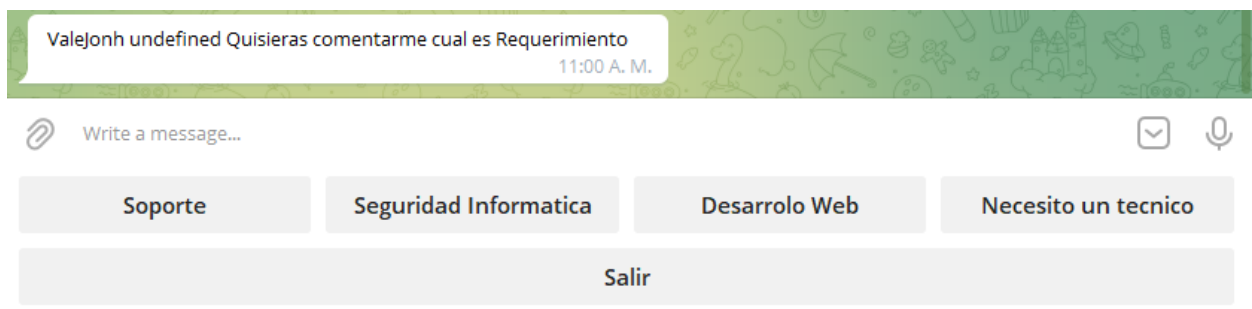


Fig. Pregunta al usuario cual es el requerimiento que el necesita.

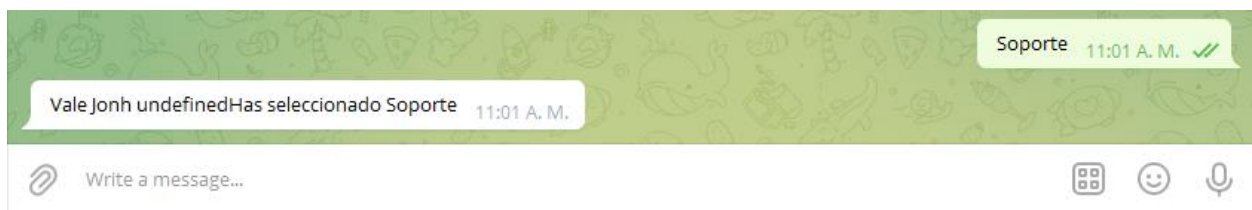


Fig. 24. Ejemplo selección soporte

Puesto que el usuario a confirmado que este es su nombre y apellido y requiere un soporte se almacenan estos 3 datos.

Para el caso de que el usuario necesite un técnico en su lugar de locación, el bot pedirá su ubicación y la almacenara.



Fig. 25. Necesito un técnico.

8. CONCLUSIONES

Los chats bot's son programas informáticos que tienen la habilidad de conversar con los usuarios, almacenando las conversaciones y utilizando interfaces basadas en el lenguaje asertivo. Son capaces de simular una conversación humana natural, inteligente.

Los chats bot's son una tecnología que ahora mismo se encuentra en constante actualización gracias al área de la IA (Inteligencia Artificial), ya que su potencial es muy grande en todas las actividades de nuestro diario vivir, y un uso masivo de aplicaciones móviles, probablemente, cada vez sea más frecuente interactuar con un bot.

Uno de los próximos retos en esta área es poder conseguir conversaciones más fluidas y con una mayor variedad de léxicos en lugar de las conversaciones actuales que son un poco rígidas y bruscas, al momento de realizar una conversación hombre-máquina.

El servicio de atención al cliente se está acercando a un punto en el que las viejas formas de recibir quejas, reclamos y/o sugerencias se está volviendo obsoleta puesto que una sola persona no es capaz de atender las necesidades de varias personas al tiempo. Por ello los Chatbot están tomando el poder en la atención al cliente puesto que este servicio está funcional las 24 horas del día los 365 días del año.

9. BIBLIOGRAFÍA

https://www.teamviewer.com/es-mx/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam|b|pr|19|oct|broad-brand-only-sn|free|t0|0&utm_content=broad Br and-only&utm_term=%2Bteam%20%2Bviewer&gclid=CjwKCAjwvuGJBhB1EiwACU1AiebGWFPJ9s1ndeRxv7wH536BTM5NT0HnGS43EqDiLV09uzdiQFD0cBoCku0QAvD_BwE

Dahiya, M. (2017). A tool of conversation: Chatbot. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 5(5), 158-161.

Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007, April). Different measurement metrics to evaluate a chatbot system. In *Proceedings of the workshop on bridging the gap: Academic and industrial research in dialog technologies* (pp. 89-96).

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020, June). An overview of chatbot technology. In *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations* (pp. 373-383). Springer, Cham.

Martínez Carpio, J. A. (2019). Desarrollo de un Asistente Virtual (Chatbot) para la automatización de la atención al cliente (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.).

García Reina, L. F. (2018). Asistente virtual de tipo ChatBot.

Mendoza Durán, C. L., & Pedraza Gutiérrez, S. A. (2018). Asistente virtual web basado en inteligencia artificial para la escuela tic de la universidad piloto de Colombia-(Caso piloto: práctica profesional) (Doctoral dissertation).