



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al
Cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Pérez Peña, Jack Berly (ORCID:0000-0002-9753-8725)

Ramos Jurado, Junior Randy (ORCID:0000-0002-6343-6835)

ASESOR:

Dr. Hilario Falcón, Manuel Francisco (ORCID: 0000-0003-3153-9343)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mis padres Pedro y Marilú, por sus consejos y ejemplos de vida a seguir. A mi pareja Lina por su apoyo incondicional, comprensión y constante motivación. A mis hijos Amy y Alesandro quienes me motivan día a día para que termine mi carrera profesional y a toda mi familia, en especial a mis abuelos Isaias (Peñita) y Marcelina ya que por decisión de dios no se encuentran entre nosotros.

Dedico este trabajo de investigación a mis padres Máximo y Esther, por darme la vida y dotarme de valores necesarios para afrontar el día a día. A mi esposa Luisa por su constante apoyo y sacrificio para conseguir mis metas. A mis hijos André y Portia por su comprensión y las palabras que me dedican con mucho amor.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por brindarme esta oportunidad de culminar mi carrera de Ingeniería, Mi eterno agradecimiento a la Universidad Cesar Vallejo quien permitió que sea parte de esta prestigiosa casa de estudio, a mis compañeros por sus consejos y por la amistad que me brindaron y en especial a mis asesores por su acompañamiento en la elaboración de este desarrollo de tesis.

Agradecer a Dios ante todo, a nuestros asesores por guiarnos en todo el proceso de la elaboración de esta investigación. Y a todas aquellas personas que nos apoyaron de diversas formas a seguir adelante.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	26
3.1 Tipo y diseño de investigación	27
3.2 Variables y operacionalización	29
3.3 Población, muestra y muestreo	30
3.4 Técnicas e instrumentación de datos	31
3.5 Procedimiento	38
3.6 Método de análisis de datos	45
3.7 Aspectos éticos	46
IV. RESULTADOS	48
4.1 Estadística descriptiva	49
4.2 Estadística inferencial	60
V. DISCUSIÓN	68
VI. CONCLUSIONES	72
VII. RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS	76
ANEXOS	

Índice de figuras

<i>Figura 1. Sistema de información</i>	17
<i>Figura 2. Arquitectura de 3 niveles</i>	18
<i>Figura 3. Atención al cliente</i>	19
<i>Figura 4. Metodología ágil – autor: PROGRESSA LEAN</i>	24
<i>Figura 5. Distribución porcentual de la dimensión de motivación pre</i>	50
<i>Figura 6. Distribución porcentual de la dimensión conocimiento pre</i>	51
<i>Figura 7. Distribución porcentual de la dimensión satisfacción pre</i>	52
<i>Figura 8. Distribución porcentual de la atención pre</i>	53
<i>Figura 9. Distribución porcentual de la dimensión de motivación</i>	54
<i>Figura 10. Distribución porcentual de la dimensión conocimiento</i>	55
<i>Figura 11. Distribución porcentual de la dimensión satisfacción</i>	56
<i>Figura 12. Distribución porcentual de la percepción del chatbot</i>	57

Índice de tablas

Tabla 1. Comparativo metodología SCRUM	25
Tabla 2. Tabla de diseño	28
Tabla 3. Metodología en la recolección de datos	32
Tabla 4. Valoración de coeficientes	33
Tabla 5. Aplicación del chatbot	34
Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad	34
Tabla 7. Estadísticas de elemento	34
Tabla 8. Estadística de elemento	36
Tabla 9. Estadísticas totales de elemento	36
Tabla 10. Estadística de escala	38
Tabla 11. Chatbot con inteligencia artificial	40
Tabla 12. Estadísticas de fiabilidad	41
Tabla 13. Estadísticas de elementos	41
Tabla 14. Estadísticas de elementos de resumen	42
Tabla 15. Estadísticas totales de elemento	43
Tabla 16. Estadísticos de escala	45
Tabla 17. Estadísticos de encuestas aceptadas pre	49
Tabla 18. Análisis de la motivación pre	49
Tabla 19. Análisis del conocimiento	50
Tabla 20. Análisis de la satisfacción pre	51
Tabla 21. Análisis de la percepción de la atención pre	52
Tabla 22. Estadísticos de encuestas aceptadas	53
Tabla 23. Análisis de la motivación	54
Tabla 24. Análisis del conocimiento	55
Tabla 25. Análisis de la satisfacción	56
Tabla 26. Análisis de la percepción en la atención post	57
Tabla 27. Resumen de procesamiento de casos	58
Tabla 28. Comparativo de medias del chatbot	58
Tabla 29. Prueba de normalidad	59
Tabla 30. Cuadro demostrativo	59
Tabla 31. Pruebas no paramétricas	60

Tabla 32. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	60
Tabla 33. estadísticas de prueba	61
Tabla 34. Prueba no paramétrica	62
Tabla 35. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	62
Tabla 36. Estadística de prueba	62
Tabla 37. Pruebas no paramétricas	63
Tabla 38. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	64
Tabla 39. Estadística de prueba del conocimiento	64
Tabla 40. Pruebas de no paramétricas	65
Tabla 41. Pruebas de rangos con signo de Wilcoxon	66
Tabla 42. Estadística de prueba de la satisfacción	66

RESUMEN

La investigación presenta la implementación de un chatbot, dentro de una unidad pública de atención en la salud, y como esta mejora los procesos de atención en los pacientes permitiendo optimizar los recursos que participan en la operativa, mediante el uso de la web se analizó y mejoro el flujo asistencial por parte de los pacientes así mismo se presentó una alternativa en la toma de citas como en la creación de órdenes de pago para los diferentes servicios que se prestan, permitió mejorar el nivel de satisfacción de los pacientes y asistentes al centro de salud dentro de las llamadas horas críticas de flujo de pacientes, siendo estos los principales problemas del estudio.

El objetivo presentado en la investigación reside en implementar el uso del chatbot con IA en la unidad operativa del centro asistencial, para así tener una atención adecuada y respaldada por la tecnología logrando evitar aglomeraciones y brindando mejor información a los pacientes, la aplicación permite el uso de herramientas y tecnología que permiten el incremento de la calidad del servicio logrando la reducción de incidencia y reclamos por parte de los usuarios atendidos dentro de la unidad de salud.

Al concluir la investigación se logró establecer que el uso adecuado del chatbot logró mejorar la satisfacción del cliente en un 78.92% siendo este un resultado aceptable.

Palabras clave: Chatbot, Inteligencia Artificial, Atención al cliente, satisfacción del cliente.

Abstract

The research presents the implementation of a chatbot, within a public health care unit, and how this improves the care processes in patients allowing optimization of the resources that participate in the operation, through the use of the web it was analyzed and improved the flow of care by patients, likewise, an alternative was presented in making appointments and in the creation of payment orders for the different services provided, it allowed to improve the level of satisfaction of patients and attendees at the center. health within the so-called critical hours of patient flow, these being the main problems of the study.

The objective presented in the research is to implement the use of the chatbot with AI in the operating unit of the healthcare center, in order to have adequate care and supported by technology, avoiding crowds and providing better information to patients, the application allows the use of tools and technology that allow the increase of the quality of the service, achieving the reduction of incidence and claims by the users attended within the health unit.

At the conclusion of the investigation, it was established that the proper use of the chatbot managed to improve customer satisfaction by 78.92%, this being an acceptable result.

Keywords: Chatbot, Artificial Intelligence, Customer service, customer satisfaction.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de este capítulo se presenta la contextualización de la realidad problemática de la investigación en empresas del sector salud, como son la atención, orientación y la creación de citas para los usuarios, los últimos años han dado un cambio en la forma de cómo administrar las empresas, los paradigmas ya no son confiables de manera que las empresas públicas demostraron estar atrasadas en el uso de la tecnología la cual es recurrente en diferentes ámbitos globales.

Las entidades del sector salud tienen como objetivo la atención idónea a sus pacientes, este fin se requiere alcanzar de manera adecuada ajustándose a las necesidades definidas por las entidades, para tal fin es necesario dar respuestas adecuadas brindando un servicio oportuno que mejore la calidad, perfeccionando las operaciones internas, por ello, se debe de estar presto en la mejora de las operaciones y así lograr ser eficientes y lograr la satisfacción de los pacientes.

La utilización de recursos es considerable y a un costo alto, con la única función de brindar soporte a los pacientes, las consultas requeridas con la necesidad de adquirir otros servicios incrementan la demanda dentro de la unidad, las que no llegan a ser satisfechas debido a no contar con el personal suficiente ni con protocolos establecidos adecuadamente. El incremento de población laboral representa una mayor inversión por parte de la unidad de salud, sumado al aumento logístico de insumos administrativos.

Las organizaciones a nivel mundial viven en constantes cambios, así son más competitivos en sus países, orientados siempre a brindar un servicio de calidad dentro del target de su público objetivo. Se puede sumar entre los problemas actuales la actual pandemia del covid 19 que ha cambiado los modelos de atención en el sector salud en el mundo, a medida que esta se controle los cambios en la afluencia pública los centros sanitarios serán permanentes.

Para llegar a brindar este servicio se deben de trazar los objetivos organizacionales de manera que den respuesta como atenciones que puedan cubrir la en tiempo real las solicitudes de los pacientes y/o usuarios dentro del entorno del servicio prestado. Este servicio decae cuando la demanda supera la capacidad operativa del establecimiento, resultando en pacientes no atendidos que conlleva a reclamos, pérdida de atenciones y la insatisfacción generalizada de los pacientes.

El Perú ingresa a esta problemática debido a que las organizaciones pertenecientes a este rubro se encuentran en desventaja debido a la poca e inadecuada inversión por parte del estado, en el caso de las estatales, caso contrario a las particulares que cuentan con mejores instalaciones como en el flujo de sus operaciones, aunque el costo no es accesible para todos los pacientes, siendo estos elevados. Los centros de salud estatales se ven limitados en la capacidad de atención, no se maneja un plan adecuado para las contrataciones de personal estando limitados a presupuestos menores. Además, el personal con el que cuentan no se encuentra debidamente capacitado y no cuentan con las herramientas tecnológicas adecuadas para su adecuado desempeño. Esto genera retrasos en las solicitudes, citas tomadas inadecuadamente, insatisfacción por parte de los pacientes, disminución de ingresos, incremento de reclamos, tiempos mal utilizados, entre otros.

En nuestro país la empresa Mango Perú logro implementar un chatbot que atendiera las necesidades de sus clientes durante las 24 horas al día de manera eficiente y sencilla, logrando cubrir toda la capacidad de sus clientes llegando a servir a todos (Perú retail, 2020), con base a este caso se diseña una solución mediante un modelo de chatbot que presentan un diseño que permita responder dudas y necesidades de los pacientes, así logre responder preguntas repetidas que ocupen mucho esfuerzo a ser resueltas, así se logre optimizar recursos y mejorar el servicio logrando reducir los reclamos de los pacientes.

La investigación presenta como caso específico la situación actual del centro de establecimiento de salud, que se encuentra ubicado en San Juan de Lurigancho, siendo este el distrito con una mayor cantidad de pobladores ascendiendo a 1.117.629 habitantes, según el último censo. La atención a los pacientes es inadecuada, no contando con un flujo adecuado para la atención de los pacientes, la insatisfacción de los clientes se incrementa y la satisfacción obtenida por los pacientes es inadecuada; el sistema de chatbot implementado busca dar solución a estas necesidades siendo de manejo ágil, simple y productivo para los usuarios que lo utilizarasen.

En aras de precisar el proceso investigativo se realizó la justificación del proyecto que da relevancia a la investigación, esta envuelve cimentar las causas por las que se realiza la investigación. La descripción de estas razones se agrupa en conocimiento teórico como empírico, metodologías claras y uso de herramientas que permitan encontrar razón entre los resultados y objetivos. (Ñaupas [et.al], 2017, p. 164).

Ñaupas [et.al] (2017) señalan “sobre la importancia que tiene una investigación de un problema en el desarrollo de una teoría científica [...]”. (p. 164), la exploración se sustenta con base en la creación de juicio brindado objetivamente y de manera clara, de esta forma propiciar soluciones a problemas sensible que deben de superarse rápidamente con el juicio de los afectados.

Esta tesis permite la continuación dentro de una línea de investigación en materia de la IA, el impacto que esta representa, la mejora de las operaciones como la optimización de recursos utilizados. La innovación presentada mediante la implementación de un sistema de chatbot que no solo permita dar alcances y atención al cliente sino también creando citas y realizando cobros a los pacientes, de tal manera que se actualice y mejore a medida que siga avanzando permite ser más competitivo proporcionando valor agregado sostenible utilizando un método de comprobación científico y probable dentro del proceso investigación.

Para Bernal (2016, p.106), la justificación teórica radica en una inquietud presentada por un investigador y para ello presenta un estudio a fin de profundizar y analizar diferentes enfoques teóricos, en ese sentido lo planteado en esta investigación servirá de base a otros propósitos y/o estudios posteriores que mantengan fines simultáneos con los de esta investigación. La creación del aplicativo vía web utilizará diferentes herramientas en su programación y desarrollo las que buscan la mejora e incremento de la productividad operativa que conlleva a la mejora de la calidad como la satisfacción de los usuarios.

Hernández, Fernández y Baptista (2018, p. 40), indican que la justificación económica llega a ser la evaluación de los elementos de juicio sobre el costo y beneficio del proyecto, por ello la presente investigación busca mejorar la inversión de capital y repercute directamente en el incremento de ingresos económicos

mediante la mejora de la productividad que se dará en la organización logrando incrementar la rentabilidad mediante los beneficios proyectados, ventas y costos operativos (análisis costo/beneficio). Las mejoras económicas dentro de la unidad de atención se darán con el incremento de las citas, atenciones, pagos de otros servicios, entre otros, los que se verán reflejados con el incremento de la rentabilidad.

Hernández, Fernández y Baptista (2018, p. 66) sostienen la justificación social en base a las preguntas: “¿cuál es la trascendencia de la investigación a la sociedad? ¿de qué modo puede la sociedad beneficiarse con el estudio?”. De esta manera la presente investigación ayuda a la sociedad ya que permite la mejora en las atenciones al público de las zonas aledañas al centro de salud en san juan de Lurigancho, presentando en un mayor análisis la implementación dentro de las unidades de la ciudad de Lima.

El problema general de la investigación fue ¿De qué manera un Chatbot con inteligencia artificial mejorará la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud?

Los problemas específicos se presentaron mediante las siguientes preguntas:

- PE1: ¿De qué manera la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejorará el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención?
- PE2: ¿De qué manera la aplicación un Chatbot con inteligencia artificial mejorará la motivación de los pacientes en el proceso de atención?
- PE3: ¿De qué manera la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejorará la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención?

Para Méndez (2016) los objetivos llegan a estar relacionados con las necesidades de la investigación y los propósitos específicos que plantee el estudio. Se logran presentar uno o varios objetivos que permitan relacionar los resultados con los objetivos, todos ellos direccionados a demostrar el objetivo general. (p.185)

El objetivo principal es determinar cómo un Chatbot con inteligencia artificial mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud. Se presentan los siguientes objetivos:

- OE1: determinar cómo un Chatbot con inteligencia artificial mejora el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención.
- OE2: determinar como un Chatbot con inteligencia artificial mejora la motivación de los pacientes en el proceso de atención.
- OE3: determinar como un Chatbot con inteligencia artificial mejora la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención

Para Hernández et al. (2018) las hipótesis llegan a ser conjeturas que deben de ser probadas y son definidas como premisas que muestren una alternativa hacia un fenómeno investigado (p.97).

La hipótesis general es como la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud.

Las hipótesis específicas fueron presentadas mediante las siguientes premisas:

- HE1: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permitió mejorar significativamente el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención.
- HE2: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permitió mejorar significativamente la motivación de los pacientes en el proceso de atención.
- HE3: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permitió mejorar significativamente la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención.

II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta la teoría utilizada en el desarrollo de la tesis, investigaciones previas realizadas por otros tesisistas nacionales como internacionales, artículos científicos, con el objetivo de sostener las variables presentadas que es el chatbot con IA que promueve mejorar la atención al cliente.

Estrada, L. (2018) presentó su investigación designada “Implementar chatbot basado en la Inteligencia Artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros” en la Universidad San Ignacio de Loyola titulada con la que desarrollo un sistema automatizado que buscó mejorar la gestión de requerimientos mediante la IA teniéndolo como un asistente virtual; por medio de la difusión web se busca el control de la información del área administrativa en la empresa de seguros. La tesis presentó entre sus objetivos proponer un modelo web que permita gestionar las incidencias en la mesa de ayuda como las solicitudes de manera apropiada. Se manejó un diseño no experimental con un alcance transversal bajo un enfoque cuantitativo. La población se constituyó por 1000 usuarios de la empresa de seguros. El trabajo tiene entre sus conclusiones que la automatización del servicio permitió obtener resultados óptimos de recuperación del 17%, con el uso de un medio más económico reduciendo las llamadas, mensajes con un interfaz amigable, de esta manera se mejoró la atención al cliente con el uso del sistema automatizado. El aporte de la investigación reside en la valoración del chatbot mediante el uso de inteligencia artificial.

Méndez, F. y Flores, L. (2020) presentó su investigación titulada como “Chatbot en redes sociales para solucionar problemas de soporte técnico de internet” en el uso del chatbot que pretendió mejorar los incidentes informáticos, corregir los problemas internos y externos con el fin de mejorar la calidad en la atención de los clientes. La publicación presenta un tipo de estudio aplicado con un enfoque cuantitativo mediante un diseño pre experimental. Presentó objetivos específicos con los que buscó demostrar la manera adecuada con la que al implementar el chatbot logra mejorar la calidad del servicio. Entre las conclusiones se resalta la aceptación del bot demostrando en que en el conocimiento se obtuvieron alrededor del 60% de los participantes afirman que es fácil de manejar, y un 78% de ellos se encuentra satisfecho y muy satisfecho con los resultados. El

chatbot mejoro la relación de la información mediante el aumento del conocimiento, nivel de satisfacción y servicio.

Gallardo, E. (2020) presentó su investigación “Agente Inteligente para la atención al cliente en el servicio de canales digitales en la empresa B2B profesional S.A.C.” a fin de mejorar la comunicación entre las solicitudes de ingreso y la atención de las mismas regulado con la satisfacción de los clientes y el incremento de la motivación de los usuarios, la investigación es de tipo aplicada y práctica, utiliza un diseño pre experimental mediante un enfoque cuantitativo deductivo en el análisis de los resultados, con el soporte de la documentación referente a los consumos operacionales. Logró concluir, al término de la investigación, en que la IA permitió el incremento del nivel de servicio dentro de la empresa en un 5.7% llegando a un 88%, con una motivación incrementada en un 57% por parte de los usuarios, este resultado se afirma que el nivel de servicio llega a incrementarse perfeccionando las operaciones de atención al cliente.

Lavalle, J. (2021) mediante su investigación denominada “Chatbot en base a la metodología LK-Xperience para la atención de clientes en la empresa Ecoenergyperu S.A.C.”, la que presentó entre sus objetivos mejorar la atención a los clientes mediante un sistema web con el uso de un chatbot abierto las 24 horas, de manera que se lograron cubrir las solicitudes de sus clientes sin excepción, se elaboró con un enfoque cuantitativo y con un diseño pre experimental, de tipo aplicada mediante el análisis de sus variables y las determinadas dimensiones de calidad y satisfacción de los usuarios. La conclusión principal destaca como la utilización del chatbot incrementa la satisfacción como la atención de los clientes, se logra reducir el tiempo de atención permitiendo el incremento de más atenciones como la generación de citas adecuadas.

Perdomo, G. (2019) mediante su tesis denominada “Propuesta para la articulación de los sistemas de información en la subdirección para industria de comunicaciones (SICOM) del ministerio Tecnologías de la Información y las comunicaciones (MINTIC)”, presentó entre los objetivos identificar oportunidades de mejora entre el estado actual y su respectivo análisis y la construcción de un diseño que logre mayor eficiencia e intercambio de información, se busca optimar

el tiempo dedicado en las correcciones de las incidencias en el flujo de los trámites documentarios, como en las gestiones externas que se ofrecen en la SICOM. Presentó como conclusión final de estudio la necesidad existente entre las áreas de comunicación adecuada y en tiempo real, la interacción se logró con la influencia del sistema de interoperar las operaciones existentes, de esta manera se logró mejorar la productividad en un 17% respecto al análisis previo a la mejora.

Guerrero, J. (2018) presentó su investigación con el nombre “Chatbot para las ventas en la empresa Eximport distribuidores del Perú SAC, Lima 2018” la que presentó entre sus objetivos el mejorar las atenciones a los clientes por medio del uso del chatbot logrando medir el flujo de información, de esta manera se convierte en un soporte informático adecuado. Se maneja con un estudio de enfoque cuantitativo, con un diseño de tipo aplicada, mediante un nivel experimental y deductivo, aplica un sistema que brinde soporte en la información a los usuarios internos de manera que la toma de decisiones sea más eficiente y acertada. Se manifestó al concluir la investigación que el sistema del chatbot logra perfeccionar la comunicación entre los clientes mejorando la rentabilidad en las ventas realizadas.

Guerra, J. y Rojas, P. (2020) presentaron la tesis nombrada “Chatbot para el aprendizaje de la prevención y tratamiento de la Covid-19”, presentó entre sus objetivos determinar como el uso del chatbot mejora la prevención y el conocimiento, se manejó con un enfoque cuantitativo y con un tipo aplicada. Las herramientas utilizadas son vía web, php, entre otras; presentó un diseño pre experimental debido a la presentación de una sola variable en análisis. La tesis llega a concluir en que la adecuada utilización del chatbot permite mejorar el aprendizaje en la prevención con un incremento del 57.14% al interactuar con el chatbot.

Espinoza, S. (2020) mediante su tesis “Desarrollo e implementación de una plataforma WEB con chatbot para la comunicación activa entre usuario e información del portafolio de servicio de la empresa Electricsystems de la ciudad de Guayaquil”, la que presentó entre sus objetivos fidelizar a los usuarios mediante el uso del chatbot mejorando la perspectiva en la satisfacción del cliente con la

adecuada comunicación, siendo presentada con un enfoque cuantitativo de manera descriptiva y explicativa, el análisis de los resultados se presentó con el uso del programa SPSS con la medición de las medias del proceso antes de implementar la plataforma web. Entre las conclusiones destaca la reducción de reclamos frente a las solicitudes presentadas por los usuarios, permitiendo generar una mayor eficiencia en las operaciones y el incremento en los indicadores de satisfacción en un 23% de análisis anteriores.

García, L. (2018) mediante su investigación denominada “Asistente virtual tipo chatbot” la que mantuvo entre sus objetivos principales diseñar un asistente virtual con el uso de tecnología chatbot que permita una atención adecuada en los trámites y procesos dentro de la institución. Los instrumentos utilizados fueron la observación, entrevista a los involucrados con la metodología SCRUM. La conclusión final que brinda la investigación reside en el valor que se le da a la herramienta debido a que se demostró como el chatbot permite un mejor acercamiento entre los usuarios con la ayuda del módulo WEB.

Gamboa, E. (2019). “Prototipo de un chatbot para compras online utilizando bot framework”, la que brindó entre sus objetivos analizar la arquitectura y el ámbito de un chatbot con la que se busca desarrollar un agente de conversación y compartición de información, presentó un tipo bibliográfico con modalidad aplicada, la tesis presenta entre sus conclusiones el interfaz del usuario con los chatbots permite un flujo de información con un estilo amigable debido al uso del bot framework que permite la combinación de diferentes tecnologías permitiendo un éxito en la independencia de la programación, de esta manera se simplificó el uso del chatbot mediante tareas guiadas.

Revistas

En el artículo de Bayan, S. et.al. (2007) ALICE Chatbot: pruebas y resultados presentado en la Universidad Árabe abierta presenta una interacción entre los usuarios y el sistema, mantiene como finalidad la conversación adecuada y en diferentes lenguas entre la emulación de acciones presentada por agentes de salud mental como psicoterapeutas y psicólogos con sus pacientes en el sistema de

atención permitiendo acceder a los usuarios a respuestas generales a sus necesidades.

La investigación concluye en que además de ayudar a los servicios de terapia, los chatbots conversacionales también han emprendido a adjudicarse el papel de enseñar. Alicebot, un chatbot de estructura ALML basado en un corpus, logrado para animar o visualizar un corpus con el propósito de aprender un lenguaje. Un enfoque similar también se ve en otros bots dedicados a la enseñanza de idiomas.

Según Rose (2016) un chatbot es una entidad viviente creada de manera artificial para tener conversaciones con seres humanos logrando simularlas, ideada con el portavoz de IA (p.292).

Según Horno et al. (2016) manifiesta que chatbot es una entidad artificial diseñada para brindar respuestas y formular diálogos entre el sistema y los usuarios, estas conversaciones se realizan mediante textos, llamadas e inclusive conversaciones no verbales (...) (p. 292). Se comprende que un chatbot es un sistema con vida propia establecida con el fin de brindar información mediante una simulación de conversación entre las personas y el sistema. La aplicación de inteligencia artificial (IA) permite una conversación natural utilizando textos o por medio de conversaciones verbales mediante el uso de móviles, mensajería o páginas web.

Existen los chatbots que utilizan IA, los que se auto mejoran a medida que se preste más su uso y los que mantienen opciones compuestas, es decir que pueden tener más de un camino a la respuesta requerida por el usuario, mediante la automatización de sus repuestas mediante comandos fijos ya diseñados por el programador. Presenta una desventaja en su desarrollo ante preguntas no medidas antes de su uso, de manera que si el usuario presenta una pregunta no determinada no se podrá formar una respuesta conveniente.

Un chatbot especializado permite la conversación entre la máquina y el interlocutor con respuestas preconcebidas, para Rouse (2016) un chatbot es un programa que emula una conversación en tiempo real entre un usuario y la

máquina, alcanzando ser relacionado como el portavoz de una IA. Se presentan 2 alternativas para un chatbot:

- Los programados en base a menús, son los que permiten mayores opciones en la conversación debido a que cuenta con mayor cantidad de elementos, que a su vez pueden mejorarse a medida que se analicen la satisfacción de los usuarios, que permite un mayor flujo en la conversación hasta encontrar una alternativa que se adecue a la consulta presentada.
- Los desarrollados con base en conversaciones, encuentran respuestas rápidas no necesariamente las más adecuadas para el usuario. Son más eficientes si se necesita una respuesta específica permitiendo una respuesta particular.

Martin (2016) manifiesta que los chatbots dirigidos a empresas tiene como finalidad reducir los gastos de servicios al cliente, financieros y representantes de seguros, logrando ser de gran ayuda en los procesos de atención al cliente, complementar formularios, conectar con bases de datos e ingresar información, enviar notificaciones y mensajes, entre otras funciones. Brinda una ventana abierta para una mejor comunicación con los clientes como también con los empleados de la empresa.

Para Heeringa (et. al.) (2017) los buenos resultados del chatbot se resaltan en el extenso acceso a diferentes bases de datos, interfaces entre usuarios y obtención de resultados personalizados. El proceso del lenguaje natural fue un cambio relevante para el logro del chatbot utilizable y la mejora en las plataformas de recepción y entrega de mensajería.

De acuerdo con Estrada (2018) una entidad o programa que cuenta con características de IA, es considerado como un chatbot, a su vez mantiene interfases que se pueden llevar vía web (p.34). Las conversaciones se dan de manera escrita u oral mediante pantallas, proyecciones holográficas, entre otros.

Para mejores resultados en el uso del chatbot se necesita de información y herramientas, datos del cliente y un software que brinde acceso a respuestas que presenten los bots. Poniendo como ejemplo un chatbot en el rubro de ventas,

necesita información del catálogo de los productos y del inventario, que para facilitar la comprensión y navegación del cliente se brinda opciones de clasificación de productos, imágenes que resalte el producto, descripción ellos y sus precios. El éxito de un bot permite al vendedor cerrar una venta y crear compromiso con el cliente. De acuerdo con Espinosa et.al (2018) la interfaz de los chatbots se utiliza en diferentes plataformas que pueden reconocer lo escrito logrando responder el contexto de la conversación (p.57).

Con base por lo mencionado por Aquino, Lepage, y Rivera (2019) la adecuada implementación de un chatbot tiene como finalidad dar solución a los problemas de salud de menor grado proporcionando respuestas a los usuarios (p. 3). Da la oportunidad al usuario la compra directa de medicamentos en función del diagnóstico; esta opción se presenta luego de que el usuario haya respondido preguntas acerca de su malestar.

Guerrero (2018) evaluó el efecto de la implementación de un chatbot para la venta en los distribuidores de Importación y Exportación Perú S.A.C. en la satisfacción y fidelización del cliente (p. 7). Además, Guerrero (2018) explicó que existirá una influencia significativa al implementar un asistente virtual a cualquier tipo de empresas, debido a que la utilización de esta herramienta dará un valor agregado a la empresa (p. 44). La implementación del chatbot es adecuada a cualquier sistema solo con el uso de internet nos permite grandes alternativas de mejora como beneficios. Serrano (2019) sostiene que mediante el uso de internet se está transformando una inmensa cantidad de información logrando el acceso de todos los usuarios.

Cabrera (2016, p.56) detalla que dentro de las principales ventajas del chatbot en empresas encontramos: la disponibilidad continua de 24 horas del día, todos los días de la semana, el cliente o interesado puede realizar su consulta en cualquier horario y obtener respuestas inmediatas, lo cual ayuda a que las solicitudes sean personalizadas y exitosas.

Los chatbots pueden presentarse en 2 grupos diferentes:

- Los simples que se encuentran definidos por reglas y patrones que tienen una limitación en sus acciones.
- Los Smart que utilizan en su diseño IA y tecnología que permite el aprendizaje mediante el tiempo de uso que se otorgue.

Ventajas del uso de Chatbots:

- Disponibilidad, su activación y servicio es continuo (24/7) logrando concretar todas las oportunidades de conexión.
- Ahorro de tiempo, permite una gran interacción con sus clientes y cualquier usuario que o necesite logrando una mejor eficiencia.
- Disminuye los costos, su facilidad de configuración permite un mejor ahorro económico en las organizaciones.
- Interacción con los clientes, facilita la comunicación permitiendo un mejor análisis de las necesidades por parte de los usuarios.
- Mejora las capacidades, incrementa la capacidad de respuesta de la organización dirigido a las respuestas brindadas ante solicitudes enviadas por los usuarios.
- Analítica, consiente el registro, análisis de datos y métricas para una posterior interacción, mejora y adecuada respuesta.
- Recolección de información, genera mejor eficiencia en respuesta debido a que maneja una gran base de datos.
- Plataforma, se pueden adaptar e integrar a cualquier negocio.
- IA, los bots acumulan la información y generan mejores respuestas, siendo flexibles incrementan la satisfacción del cliente.

Desventajas del uso de chatbots:

- Inflexibilidad, la insatisfacción de los usuarios se generaría por tener malas experiencias al no conseguir una respuesta específica.
- La no aceptación de los usuarios, interactuar con los chatbots no es aceptado por todos los usuarios, prefieren interactuar con personas.

- Mala lectura de las conversaciones, al no sentir emociones no pueden definir el sarcasmo o el estado en que se podría encontrar el usuario, de manera que sus respuestas podrían ser mal interpretadas.

Aplicación móvil, se entiende como aquel que permite acceder a los datos mediante diferentes aplicaciones y dispositivos móviles; para la creación de este tipo de software se debe de conocer algunas limitaciones, tales como, tamaño de la pantalla, capacidad de la memoria, ancho de banda, entre otros. Se debe de conocer las necesidades del público, para ello es adecuado tener un estudio previo del mercado en el que se lanzará, de esta manera la aplicación es aceptada más fácilmente.

Atención al cliente

De acuerdo con Cano (2019) la ayuda al cliente sugiere a la organización presentar la ayuda al usuario con la utilización de los medios necesarios que permitan emparejar las necesidades de los clientes y cualquier dificultad que encuentren. Encontrando dentro de su análisis que la satisfacción medidos en grados de viabilidad, experiencia y efectividad pueden mejorarse con el trato que se les brinda.

La construcción del sistema web llega a definirse como un patrón estructurado que se utiliza para el diseño de datos dentro del sistema, sus lógicas de desarrollo dentro de la interface del interesado y de los módulos establecidos en cada suceso y la comunicación que con ella conlleva (Eslava, 2015, p.141), así se divide en 2 segmentos:

- El servidor, siendo un ordenador informático que se encuentra al servicio de otras máquinas que lo requieran. Este dispositivo permite suministrar información a los usuarios.
- El usuario final, quien utilizará el sistema web en busca de información y el mejor manejo de la aplicación.

Las ventajas presentadas por el uso de un sistema web, no representa una instalación sofisticada ni indispensable, valorando el manejo de navegadores web,

el coste resulta ser bajo y sencillo, las actualizaciones no representan mucho esfuerzo por parte del personal ni mayor tecnología, esta puede ser realizada desde cualquier servidor, se pueden crear copias y guardar la información no perdiendo la eficiencia del sistema cuando se actualiza.

Las herramientas a utilizar en la programación y desarrollo del sistema son el sistema operativo CENTOS, que es un cruce a nivel binario de la repartición GNU/Linux, esta es una codificación de código abierto que pretende ofrecer un programa de mayor nivel, Linux actualmente es de muy fácil uso presentando entornos gráficos modernos con asistentes que permiten un adecuado desarrollo.

El servidor APACHE es de código abierto, modular, multiplataforma y extensivo, la que permite un acceso visual del avance en la programación por medio de la web de manera fácil y segura, brinda un soporte para otros lenguajes como Perl, PHP y Python.

El servidor NGINX es de código abierto, es un servicio web/proxy de alto rendimiento licenciado bajo la licencia BSD, también es usado como proxy inverso, balanceador de carga y cache HTTP, además es el servidor web mas usado por los sitios web con mucho tráfico.

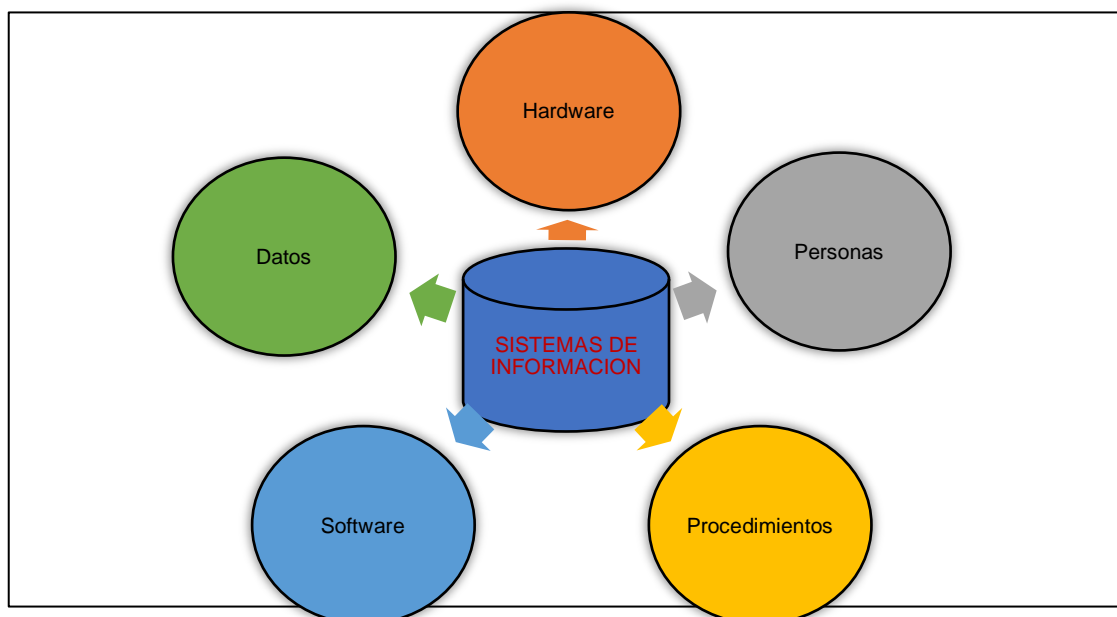


Figura 1. Sistema de información

La arquitectura de programación presentada en 3 niveles, detalla cada tarea a ser realizada dentro de la programación, permite ofrecer un mejor rendimiento sabiendo que cada una de sus partes se especializa de una explícita acción. Esta es dividida en:

- Servidor de aplicaciones, siendo la que provee las atenciones hacia los usuarios internos y externos.
- Servidor de datos.

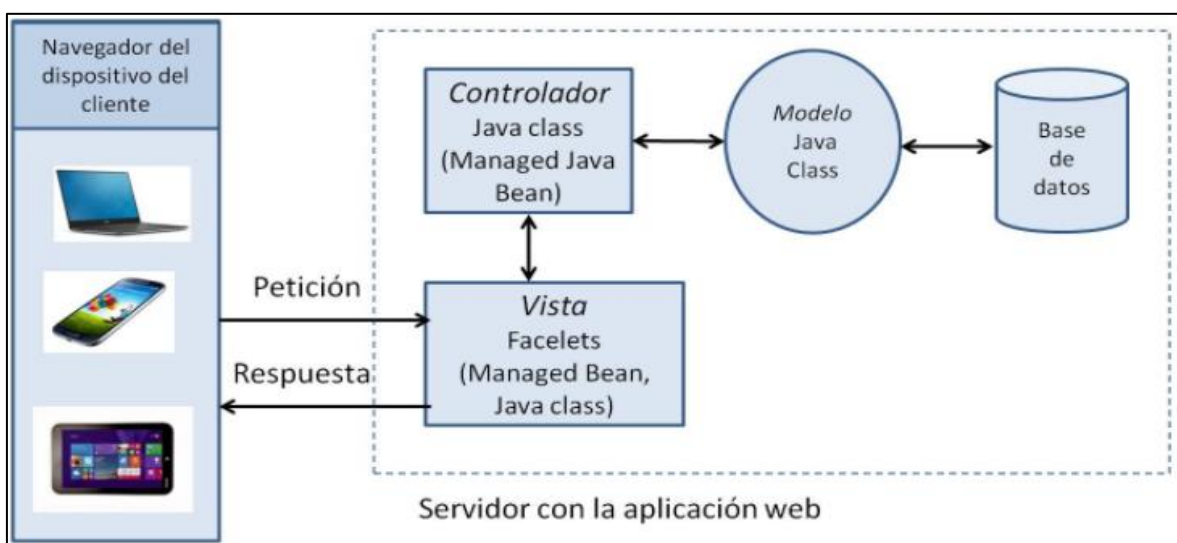


Figura 2. Arquitectura de 3 niveles

PHP es un lenguaje de programación que consiente la visualización dinámica de la página web, este es un lenguaje abierto y es flexible adecuado y permite la estructuración ágil de mejoras, de esta manera es adaptable en un sistema web.

Django es un framework para el desarrollo de aplicaciones web escrito en Python, es de código abierto y fue liberada al público bajo una licencia BSD, tiene como fin facilitar la creación de sitios web complejos. Django se enfoca en la reutilización, conectividad, extensibilidad de componentes, el desarrollo rápido y el principio DRY (del inglés Don't Repeat Yourself).

La atención al cliente es conformada por elementos como la reacción ante una llamada o requerimiento y la manera en que se atiende, educar y construir la

firmeza del cliente, configurar y evaluar las oportunidades de mejora, de manera que se permite un adecuado informe a presentar.

Las fases del cliente pueden presentar como:

- Toma de contacto o recepción, es la fase donde se recibe la necesidad del usuario y percibe el entusiasmo del mismo.
- Descubierta o espera, pretende brindar orientación y argumentación. Aquí se presentan las preguntas informativas.
- Argumentación o seguimiento, es donde se presenta al cliente o usuario información que brinde respuestas.
- Persuasión o gestión, se toma conciencia del problema que le interesa al usuario.
- Cierre o despedida, esta es la fase decisiva de la operación, donde se ofrece la culminación de cualquier duda presentada.

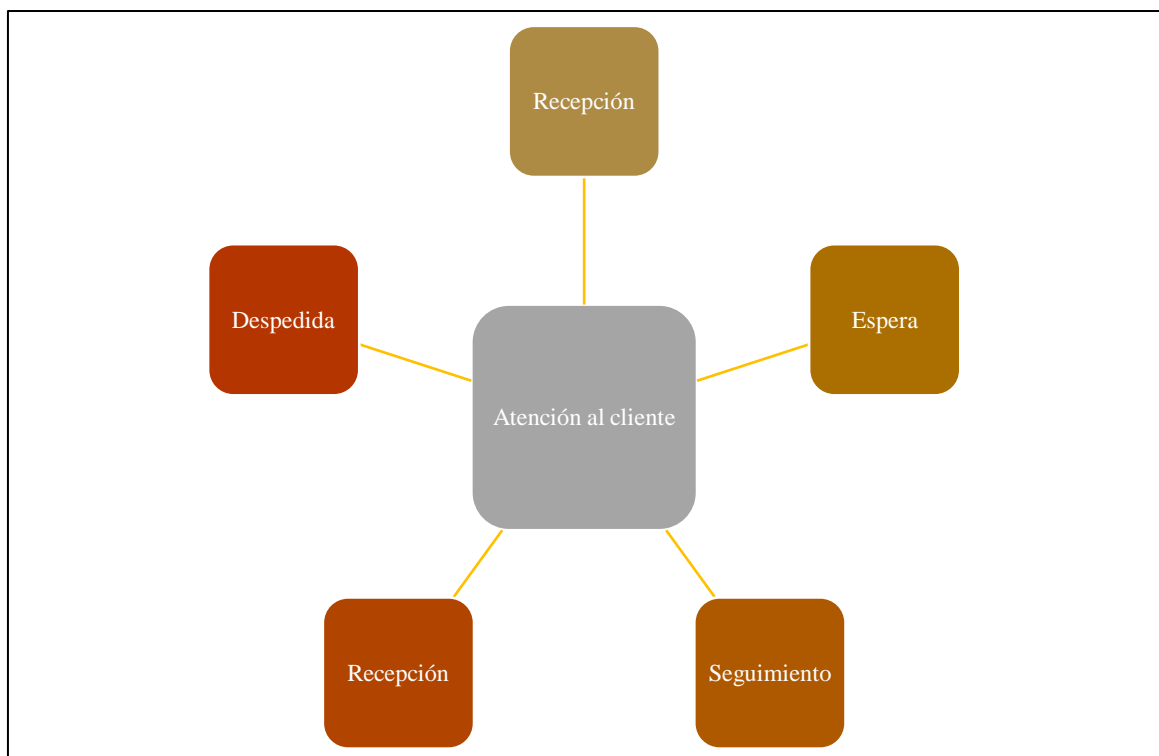


Figura 3. Atención al cliente

Según Del Barrio et al. citado en Guerrero (2018, p.50) indica que la atención al cliente es un proceso que cuenta con diferentes etapas en la cual resalta la individualización y empatía como piezas claves en la personalización de clientes viables a los que se debe de mantener en un alto grado de satisfacción. Este proceso se sustenta con la generación de confianza entre el usuario y paciente con el objetivo de brindar beneficios a corto y largo plazo añadiendo siempre un valor agregado a todos sus atenciones o ventas.

El servicio brindado debe de tener como estrategia que toda acción sea direccionada a la atención y satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus necesidades. Cuando estas necesidades no se encuentran satisfechas se le toma como un momento crítico y se ven reflejados ante una secuencia de acontecimientos que pueden ser medibles.

Los clientes son los usuarios o personas externas que buscan un producto o servicio, el valor de un cliente llega a determinar el tiempo que se le dedique y los recursos que se utilicen para su atención. Según Figueroa citado en Guerrero (2018) la fidelización de clientes “pretende que los compradores o usuarios de los servicios de la empresa mantengan relaciones comerciales estables y continuas, o de largo plazo con ésta” (p.33). La fidelización procura que los clientes o también llamados usuarios dentro de la organización conserven relaciones estables, a su vez permite mantener mejoras en la rentabilidad que resultan de:

- Incremento de ventas en servicios
- Creación de referencias y mejora de bases
- Reducción de costos en abastecimiento
- Reducción de tiempos de atención

Muñiz (2016) afirma que los clientes se encuentran cada vez mejor informados por lo que las personas que brindan soporte deben de encontrarse mejor instruidos de la operación para así entregar mejor información, de manera personal y acertada, la satisfacción al cliente es una variable fundamental cuando se mide una operación, de acuerdo con Dimiyati citado en Guerrero (2018, p.36) expresa que el cliente afronta una variedad de servicios que consigan compensar

sus necesidades fijas... una empresa debe tener la capacidad de satisfacer a sus clientes”; de manera que a mayor satisfacción los clientes recomendarían el servicio y este tendría más valía.

Las metodologías ágiles son adecuadas para el desarrollo de cualquier proyecto que precisa rapidez y flexibilidad, siendo así una forma de trabajo distinta y con un modelo adaptativo, es así que un único proyecto se desagrega en diferentes etapas que al final del mismo se unen para tener un todo terminado.

Mantiene como primer objetivo brindar productos como servicios de alta calidad que logren satisfacer al cliente. Esta metodología tiene entre su desarrollo la mejora continua y mejores prácticas, debido a que es constante y rápida, los plazos de entrega son reducidos y ante los cambios se tiene que ser flexible. Las principales ventajas son:

- Mejora la calidad minimizando los errores haciendo más funcional el proyecto.
- Mayor compromiso de los colaboradores, mejora la satisfacción de los usuarios y genera la cultura organizacional.
- Incremento de la productividad, la asignación adecuada de recursos mejora la producción.
- Rapidez disminuyen los ciclos de entrega adecuando los tiempos de reacción y mejorando la toma de decisiones.

La metodología SCRUM presenta un marco de trabajo ágil que mantiene un alto grado de decisión y buen manejo de las operaciones, es ideal para proyectos direccionados al desarrollo de software. La metodología funciona creando equipos y repartiendo las funciones y trabajos creando una lista de entregables a los que denomina Sprints. Diariamente tienen una reunión de inicio en la que se analizan los objetivos como los avances realizados a corto plazo, el primer objetivo de esta metodología es incrementar la productividad y calidad del entregable.

Gutiérrez, H. y Román de la Vara (2017) declaró que la eficiencia se encuentra como la relación directa entre los resultados logrados y los recursos empleados. Esta se puede mejorar mediante la adecuada optimización de los

recursos, utilizando mejor los tiempos operativos y la calidad con el uso ideal de insumos, el objetivo primario de este indicador es el ahorro de energía como todo tipo recursos. Con este KPI se mide la utilización de los recursos tiempo y costo operativo (p.7).

Gutiérrez, H. (2017) expresó sobre la eficacia que es “el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados, se puede ver como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera” (p.20). Así la eficacia se entiende como el cumplimiento de las actividades y tareas presentadas, así la adecuada atención y el cumplir con las atenciones a los pacientes dentro de la unidad de salud es de carácter primigenio, así este indicador se vuelve prioritario para el análisis de las operaciones.

Para Thomburne (2017) la satisfacción llega a ser el inicio de un proceso que permite obtener la lealtad de los usuarios; aunque esta no es lo suficiente para generar una fuerte relación con sus clientes y así mantenerlos satisfechos, de manera que ellos podrían solicitar el servicio a otros proveedores que brindarlo con un nivel superior y de mayor calidad (p.18).

Colón et al (2018), señalan que como factor esencial está la motivación, que incita la pasión y entusiasmo en los pacientes, razón por el cual, si se hace uso de la aplicación de chatbot se debe conocer las necesidades (p.22).

La utilización de la tecnología como modelo de aprendizaje se presenta en diferentes formas como M-learning, PLE, conectivismo. El aprendizaje se presenta como el proceso método que se utiliza para adquirir, mejorar o modificar habilidades ya existentes, así como destrezas y conductas mediante el estudio, la experiencia o conocimiento empírico, la instrucción, el razonamiento y la observación (Zapata-Ríos, 2017).

El aprendizaje consiste en la adquisición de conocimiento, de modo que modifica de manera significativa la comprensión del usuario mediante criterios como el cambio en la conducta, cambio resultado de la práctica y mantenimiento perdurable de lo aprendido (García, Fonseca y Concha, 2016, p.4), el aplicativo tiene que ser sencillo y fácil de manejar, adaptable a las personas y medios donde se utilicen.

La motivación es un elemento de mucha importancia dentro del uso del aplicativo como en proceso de aprendizaje de su uso, permite incrementar las habilidades de los usuarios; sabiendo que la motivación influye de manera positiva y tiene un gran impacto con el aprendizaje del aplicativo. Según Pereira, Medina y Díaz (2016) los usuarios pueden ser motivados mediante mensajes de apoyo por lo que su interés se incrementa; el chatbot implementado aplica estas características permitiendo el interés de los pacientes y/o usuarios en el caso del centro de salud, dado que facilita las necesidades del cliente de manera rápida y eficiente (p.14). Las características de SCRUM son definidas en 6 puntos:

- Flexibilidad, los métodos comunes eliminan la incertidumbre siendo más rígidos de manera que presenta un modelo creativo y novedoso.
- Autonomía en los equipos de trabajo, los equipos están formados por miembros con diferentes características siendo multidisciplinario lo que permite mejores ventajas en la toma de decisiones, así los equipos toman mayor trascendencia siendo autónomos.
- Fases de desarrollo simultánea, un trabajo tradicional tiene los tiempos de entrega fijos mientras que en este diseño el margen de riesgo es mayor y amplio debido a que cada sprint mantiene su propio enfoque y mejoras.
- Aprendizaje múltiple, los equipos dinámicos permiten resolver los problemas eficientemente, así cada aporte fortalece al grupo de trabajo.
- Control, se prepara un control interno en cada Sprint eliminando las ambigüedades brindando estabilidad al proyecto.
- Cooperación y transmisión de conocimiento, la adecuada implementación de la metodología genera conocimiento.

La figura número 4 presenta las fases operativas de la metodología ágil, la que permite un mejor y mayor alcance de un proyecto, esta se divide en 5 etapas definidas:

1. Evaluación y estructura de la organización
2. Sugerencia de mejora y optimización de operaciones
3. Diseño de la propuesta
4. Construcción de la aplicación

5. Evaluación y control



Figura 4. Metodología ágil – autor: PROGRESSA LEAN

La implementación maneja 4 roles dentro del proyecto:

- Product Owner, también conocido como propietario del producto es la persona que presenta las prioridades dentro del proyecto.
- Work Team, este es el equipo de trabajo que llevarán a cabo las fases del proyecto.
- Scrup master, esta es el nombre dado al personal que gestiona las dinámicas del equipo y facilita las necesidades por parte de los ismos para que lleguen a su objetivo principal.
- Stakeholders, son los interesados en el desarrollo del producto, estos son los usuarios como los clientes externos que esperan un resultado adecuado.

Tabla 1.
Comparativo metodología SCRUM

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Crea productos ya listos en un tiempo adecuado</p> <p>Permite cambiar de enfoque en cada fase si fuese necesario</p> <p>Evalúa el rendimiento individual y del equipo con el objetivo de mejorar</p> <p>Fomenta la participación del cliente y responde a sus necesidades</p>	<p>Se tiene que definir de manera adecuada los objetivos del proyecto, sino el desarrollo será ambiguo</p> <p>Al permitir la participación el cliente podría presentarse demoras si se solicitase cambios cuando ya se esté muy adelantado en el desarrollo</p> <p>Se necesita de miembros de experiencia debido a que su forma de trabajo es exigente</p>

Fuente: elaboración propia

La tabla número 1 muestra la comparativa de los pro y contra de la metodología Scrum en el manejo de un proyecto, permite tener un mejor alcance del uso de la herramienta.

III. METODOLOGÍA

Se presenta una investigación de tipo aplicada mediante un enfoque cuantitativo para el mejor análisis de los resultados, el uso del chatbot y el efecto que tenga con la atención al cliente y su satisfacción, facilitando la manera en que se puedan concertar citas como otro tipo de atenciones. La población se presenta con 162 pacientes del centro de salud manejando una muestra por conveniencia de 30 personas.

3.1 Tipo y diseño de investigación

Este estudio presenta un tipo aplicada debido a espera poder relacionar los resultados obtenidos con los conocimientos adquiridos y utilizados, teniendo apoyo en las investigaciones, teoría recopilada por parte de los investigadores, se formulan objetivos e hipótesis para dar solución a los problemas antes definidos.

Para Cegarra (2016) la investigación del tipo aplicado es un estudio técnico que tiene como finalidad enfocarse en brindar respuesta a determinadas situaciones que ocasionen demoras y/o problemas, mantiene como objetivo encontrar respuesta de manera innovadora para cada servicio o producto. Así ofrece establecer objetivos que permitan alcanzar soluciones las que serán aplicadas dentro de la organización con el objetivo de mejorar la atención al cliente en el área administrativa de la entidad de salud.

La investigación ofrece un enfoque de tipo cuantitativo ya que los indicadores presentados pueden examinarse y evaluarse por los investigadores, de acuerdo con Ñaupas et al. (2016) este tipo de enfoque se caracteriza por manejar técnicas y métodos cuantitativas, permitiendo la medición y control de la operación, la observación y medición de las unidades permite un análisis adecuado como el tratamiento estadístico y el muestreo de sus resultados (p.97), ante ello esta investigación se considera de enfoque cuantitativo debido a la elaboración de datos que son cuantificables, lo cual permite conseguir resultados sobre los fines del estudio.

Para Valderrama (2016) el nivel de Investigación presentado en el estudio es explicativo, brindando así las herramientas adecuadas para obtener mejores

resultados y a su vez la oportunidad para dar un valor agregado al proceso de solicitud (p.33). La investigación se enfoca en un diseño pre experimental dadas las referencias bibliográficas tomadas y citadas en la tesis, el problema existente dentro de la unidad de salud refleja la falta de atención adecuada al cliente en la empresa de salud.

El diseño de la Investigación mencionado por Hernández, Fernández y Baptista (2017) es pre experimental dado su mínimo nivel de control. Este modelo es manipulado a problemas exploratorios dentro de la investigación.

La tabla número 2 muestra el modelo G: x_1y_2 que representa el diseño del estudio, de esta manera estructura el análisis pre y post de la variable y sus dimensiones respectivas.

Tabla 2.
Tabla de diseño

Grupo	x1	y	x2
Experimental	Pre test	Tratamiento	Post test

Fuente: elaboración propia

Según Rogers y Revesz (2019), el llamado diseño de investigación experimental examina la correlación existente entre las variables en análisis, permite ver las variaciones en los indicadores esperando que produzca un cambio o variación en la variable dependiente de manera que existan cambios en el desarrollo de la operación.

El alcance para Sampieri, et al. (2016) es longitudinal debido a que la recolecta de datos en diferentes instantes y/o periodos son presentados dentro de la operación o sistema. La investigación alcanza todas las operaciones participantes en la atención al cliente en el área administrativa mediante la atención de los pacientes, la manera en cómo se brinda la información, creación de citas; la información recogida es detallada de forma descriptiva y estadística, siendo precisa

para poder efectuar los cambios necesarios en busca de maximizar el uso de recursos y mejorar la calidad de servicio.

3.2 Variables y operacionalización

Según Sampieri (2014) con base a las definición conceptual y operacional de las variables, para construir el instrumento se debe evaluar los objetivos de la variable hacia sus dimensiones y sus respectivos indicadores, llegando así a sus características finales o llamadas ítems y sus concernientes categorías. (p. 211).

La variable mostrada es el efecto que tiene el chatbot con inteligencia artificial en la atención de los pacientes en un centro de salud, para ello se presenta la matriz de operacionalización como de consistencia en los anexos, se muestra el resumen de cada aspecto presentado:

- **Definición conceptual**
Según Horno et al. (2016) manifiesta que chatbot es una entidad artificial diseñada para brindar respuestas y formular conversaciones con seres humanos, estas conversaciones se realizan vía Texto, oral e inclusive conversaciones no verbales (...) (p. 292).
- **Definición operacional**
El chatbot permite la mejora en la calidad del servicio mediante su uso, la que será medida por la motivación que ella presenta, el conocimiento de la misma y la satisfacción presentada por los pacientes.
- **Dimensiones**
Motivación, según Pereira, Medina y Díaz (2016) los usuarios pueden ser motivados mediante mensajes de apoyo por lo que su interés se incrementa; el chatbot implementado aplica estas características permitiendo el interés de los pacientes y/o usuarios en el caso del centro de salud, dado que facilita las necesidades del cliente de manera rápida y eficiente (p.14).
Conocimiento Colón et al (2018), señalan que como factor esencial está la motivación, que incita la pasión y entusiasmo en los pacientes, razón por la cual, si se hace uso de la aplicación de chatbot se debe conocer las necesidades (p.22).

Satisfacción Para Thomburne (2017) la satisfacción es el primer paso para obtener la lealtad; pero no es suficiente su relación debido a que clientes satisfechos recurrirían a otros proveedores de servicios que creen que podrían ofrecerles un mejor valor y calidad (p.18).

- Indicadores
 - Incremento de la motivación
 - Incremento del conocimiento
 - Incremento de la satisfacción
- Instrumento
 - Cuestionario
- Escala de medición
 - Ordinal

3.3 Población, muestra y muestreo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2017) la población es un grupo general de todos los temas, personas, productos, operaciones, entre otras, que mantienen características en común.

Esta investigación considera las operaciones de atención al cliente del establecimiento de salud en el distrito San Juan de Lurigancho, se realizó una ficha de registro con el fin de mantener el control de los resultados luego de la implementación del chatbot, el análisis se dará durante las atenciones presentadas dentro de los 20 primeros días de uso, se tienen una población de 162 pacientes que asistieron al centro de salud

Para Hernández, Fernández y Baptista (2017) expresa que la muestra llega a ser un subconjunto del total de la población de interés, de la que se recogerán los resultados siendo definidos y delimitados con precisión, la que debe ser una suma representativa del total de la población (p. 173). Si la población general llega a ser menor a 30 unidades representativas, la muestra será igual a la población. De este modo el presente utiliza cuestionarios con 40 preguntas para el análisis de la calidad y satisfacción de los clientes externos, sus indicadores son la motivación, conocimiento y satisfacción por parte de los usuarios.

Según Bernal (2016) la muestra es una parte de la población en estudio que es seleccionada y de donde se obtienen los datos necesarios para poder encontrar congruencia con los objetivos del estudio y sobre el cual se verificará la validez de la información mediante una adecuada medición y observación de las variables que se encuentran como objeto de estudio (p.159), la muestra será registrada en 30 pacientes la que fue hallada por conveniencia de los tesisistas.

La unidad de análisis para Hernández, Fernández y Baptista (2016) es aquella que ha sido definida luego de delimitar casos, se debe delimitar la población que será analizada y sobre la cual se obtendrán los resultados. También definen a la población como el conjunto de todos los casos que coinciden con especificaciones determinadas (p.174). Esta investigación usará como unidad de análisis un servicio de publicidad.

3.4 Técnicas e instrumentación de datos

La técnica utilizada en la evaluación y recojo de datos es de nivel primario dentro de la investigación; se realiza mediante un estudio de los diferentes aspectos a evaluar dentro del proceso de atención a los pacientes con el objetivo de aprender sus características y su actuación dentro del medio donde se desarrolla.

Parraguez, Chunga, Flores y Romero (2017), sostiene que el fichaje es una técnica de medición dónde se registra datos con respecto al tema de investigación con el uso de una hoja llamada ficha, la cual ayuda en la recolección de datos con respecto a cada indicador.

La ficha presentada permite el registro de datos recogidos mediante la encuesta luego del uso del aplicativo del chatbot, por medio del cuestionario presentado, así de esta manera se logran medir los indicadores de interés mostrándolo en un formato adecuado y de fácil llenado en el orden de la información.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2016), en la observación hay un aspecto importante, el instrumento con el que se recolectan los datos, los equipos permiten captar todos los movimientos siendo registrados y analizados.

Observación permite registrar de manera sistemática, válida y confiable los comportamientos o conductas que se manifiestan, permitiendo prestar atención a las oportunidades que se presentan en el proceso.

La unidad de análisis que se presenta es conformada por los pacientes que asisten al centro de salud en la especialidad de urología, los que necesiten sacar cita con su médico tratante, se manejan ciertos criterios para su participación.

- Criterios de inclusión, pacientes que necesiten tomar una cita dentro del establecimiento en la especialidad de urología, pueden ser de cualquier sexo ya que la cita puede darse por cualquier familiar del titular. Deben de ser mayores de edad y pedir asistencia dentro de los horarios permitidos por los doctores, personas que cuenten con dispositivos móviles u otro medio que les permita ingresar al sistema del chatbot.
- Criterios de exclusión, pacientes que sólo necesiten atención en la especialidad de urología, que no sean menores de edad, que no deseen participar en la encuesta, el no contar con medios que les permitan ingresar al sistema los excluye del cuestionario.

Tabla 3.
Metodología en la recolección de datos

INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Tiempo utilizado para agendar una cita	Documentación con registro	Estudio y observación de las operaciones Medición del tiempo de respuesta
Tiempo promedio de respuesta	Registro del tiempo con respuesta a las citas	Estudio y observación de las operaciones Medición del tiempo de respuesta
Número de atenciones y citas concretadas	Registro de atenciones y citas atendidas	Estudio y observación de las operaciones Medición del tiempo de respuesta

Fuente: elaboración propia

Validez

La investigación realizó la validación mediante el uso del instrumento llamado ficha de observación. Los instrumentos utilizados fueron encuestas y fichas de registro las que permitan el registro de datos, siendo necesarios para una evaluación pre y post, para ello, se elaboraran ficha de datos, flujo gramas, análisis de tiempo de respuesta como el índice de reclamos y atenciones realizadas de manera adecuada.

Confiabilidad de instrumento

Esta tesis utilizó como técnica de evaluación la encuesta, así se podrá evaluar la variable de estudio, las que fueron aplicadas a los asistentes que utilizan el servicio de citas y atención en la unidad de salud durante el tiempo de duración de la investigación. El instrumento manejado en la recolección de datos muestra un cuestionario de 20 preguntas iniciales, dividido entre diferentes dimensiones que permitan el análisis de la satisfacción, siendo validadas por el juicio de expertos de la Universidad César Vallejo, la confiabilidad se mide mediante el uso del coeficiente alfa de Cronbach con la participación de 30 usuarios los que utilizaron el sistema y respondieron el cuestionario para su evaluación de manera anónima y objetiva de acuerdo a sus apreciaciones.

Tabla 4.
Valoración de coeficientes

Coeficiente	Interpretación de la correlación
0.0 a 0.2	Inexistente
0.21 a 0.4	Baja
0.41 a 0.7	De carácter moderada
0.71 a 0.9	Alta
0.91 a 1	Muy alta

Fuente: elaboración propia

Según Hernández et. Al. (2018) el método de análisis de datos referido al resultado del piloto de la encuesta fue analizado mediante el programa SPSS, mediante un proceso cuantitativo, con el uso de estadística descriptiva y la prueba de hipótesis con el Rho de Spearman llegando a establecer que la variable microlearning y gamificación para el aprendizaje llegan a guardar relación.

Análisis de confiabilidad o fiabilidad del instrumento alfa de Cronbach

Tabla 5.
Aplicación del chatbot

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Fuente: elaboración propia

Tabla 6.
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N.º de elementos
,847	40

Fuente: elaboración propia

La tabla número 6 nos presenta el valor del alfa de Cronbach del análisis de los resultados de las 40 preguntas ejecutadas a 30 usuarios resultando en 0.847, que se encuentra en un nivel aceptable, reafirmando la validez del instrumento usado en la calidad del servicio.

Tabla 7.
Estadísticas de elemento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desv. Desviación	N
P1	4,03	,718	30
P2	3,43	1,104	30
P3	3,90	,885	30
P4	3,60	1,003	30
P5	3,63	,669	30

P6	3,83	,834	30
P7	3,30	,915	30
P8	3,73	,828	30
P9	3,63	,809	30
P10	3,77	1,135	30
P11	3,90	,845	30
P12	3,83	1,020	30
P13	3,73	1,172	30
P14	3,77	1,073	30
P15	2,87	,900	30
P16	3,73	1,285	30
P17	3,63	,669	30
P18	3,30	,988	30
P19	3,67	,661	30
P20	3,50	1,075	30
P21	4,03	,809	30
P22	3,40	1,037	30
P23	2,83	1,085	30
P24	2,97	,928	30
P25	3,67	,758	30
P26	3,93	1,015	30
P27	3,20	1,031	30
P28	3,63	,964	30
P29	3,67	,844	30
P30	3,47	1,106	30
P31	3,80	,805	30
P32	3,33	1,093	30
P33	3,63	1,159	30
P34	3,47	,900	30
P35	3,27	,980	30
P36	3,93	1,202	30
P37	3,70	,702	30
P38	3,30	1,149	30
P39	3,80	,714	30

P40	4,03	,809	30
-----	------	------	----

Fuente: elaboración propia

El resultado presentado en la tabla número 8 presenta el resultado de la media y desviación de cada una de las variables, en su análisis mediante la herramienta SPSS.

Tabla 8.
Estadística de elemento

Estadísticas de elemento de resumen							
	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3,597	2,833	4,033	1,200	1,424	,091	40
Varianzas de elemento	,914	,437	1,651	1,214	3,779	,099	40

Fuente: elaboración propia

Tabla 9.
Estadísticas totales de elemento

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	139,83	208,902	,037	,849
P2	140,43	191,771	,562	,837
P3	139,97	202,654	,268	,845
P4	140,27	204,892	,149	,848
P5	140,23	204,185	,291	,845
P6	140,03	210,930	-,059	,852

P7	140,57	205,151	,160	,848
P8	140,13	206,189	,139	,848
P9	140,23	200,737	,384	,843
P10	140,10	200,093	,274	,845
P11	139,97	198,792	,448	,841
P12	140,03	195,206	,489	,840
P13	140,13	206,740	,061	,852
P14	140,10	198,162	,360	,843
P15	141,00	192,759	,665	,836
P16	140,13	203,292	,143	,850
P17	140,23	199,702	,531	,841
P18	140,57	193,771	,561	,838
P19	140,20	210,028	-,014	,850
P20	140,37	200,240	,289	,845
P21	139,83	209,040	,021	,850
P22	140,47	191,706	,606	,836
P23	141,03	188,171	,700	,833
P24	140,90	192,645	,648	,836
P25	140,20	202,303	,339	,844
P26	139,93	214,271	-,172	,856
P27	140,67	206,092	,103	,850
P28	140,23	204,323	,179	,847
P29	140,20	196,786	,536	,839
P30	140,40	197,076	,383	,842
P31	140,07	195,651	,617	,838
P32	140,53	189,223	,657	,834
P33	140,23	202,737	,185	,848

P34	140,40	195,834	,538	,839
P35	140,60	193,214	,588	,837
P36	139,93	200,616	,239	,847
P37	140,17	201,247	,424	,842
P38	140,57	196,047	,398	,842
P39	140,07	209,237	,021	,849
P40	139,83	203,316	,270	,845

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.

Estadística de escala

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
143,87	210,189	14,498	40

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimiento

El Sistema Metropolitano de la Solidaridad inicia sus funciones mediante Ordenanza Municipal N° 683-MML, en el mes de septiembre del año 2004. Aunque su funcionamiento real es un año antes, 2003, para luego convertirse en los consultorios móviles mediante 21 buses inoperativos los que fueron bien utilizados y valorados para un objetivo de atención a los pacientes brindando uso a recursos ya dados por perdidos, esos pertenecieron anteriormente a la antigua empresa Enatru Perú.

Este método fue utilizado e instalado por primera vez en el distrito de Independencia que fueron bien aceptados por su población, de manera que fue creciendo el sistema en la ciudad llegando a otros distritos de la gran Lima.

El sistema permitió la atención de más de 45 mil consultas solo en el primer mes de funcionamiento, llegando a más de 1 millón de atenciones médicas a los 10 primeros meses de evaluación. Estos nuevos medios de atención son definidos por servicios rápidas llegando a ser, por objetivo conceptual, inmediatos, ofreciéndole al paciente la posibilidad de atenderse el mismo día en diferentes servicios

médicos; el costo de las atenciones es accesibles a todo público prestando servicio especializado con el uso de tecnología de punta.

Misión

La empresa brinda una amplia cartera de procedimientos especializados y de calidad, a través de un enfoque innovador, promoviendo hábitos de vida saludables para fomentar la salud y la convivencia para atender las necesidades de salud de manera oportuna y con precios accesibles.

Visión

Ser una empresa integrada a la comunidad para presta servicios de salud con estándares nacionales e internacionales; comprometida con del ciudadano para su desarrollo, a través de una vida saludable y el cuidado integral de la salud en todas las etapas de su vida.

Situación del área actualmente

El área de informes no cuenta con suficiente personal para poder atender la demanda, la atención no es oportuna hacia los pacientes, las colas que congregan el centro clínico son extensas no logrando tener una adecuada atención en el establecimiento de citas e información de manera apropiada. Las atenciones que presta esta área son en los precios, horarios de médicos, sugerencias, quejas y reclamos, a su vez también se encarga de la anulación de tickets, autorización de un menor de edad, autorización para la atención sin DNI, seguimiento de los usuarios y apoyo a los médicos.

Se encuentran errores en las operaciones realizadas por el personal como precios errados, horarios equivocados, trámite de documentos con formatos que no corresponden, mala atención e información a los pacientes.

Beneficios del chatbot

- El paciente podrá separar sus consultas desde su casa, no tendrá que realizar largas colas por una consulta.
- Los pagos se realizarán de manera virtual.

- El chatbot será ejecutado en diferentes medios Telegram, Whatsapp, Messenger o Páginas Web.

Puntos en contra

- Poco uso en pacientes de la tercera edad.
- Dependerá si el paciente tiene servicio de internet.
- Confiabilidad de instrumento

Esta tesis utilizó la encuesta como técnica para la evaluación de la variable de estudio las que fueron aplicados a los pacientes de urología durante el proceso de atención. El instrumento empleado para la recolección de los datos fue el cuestionario mediante 40 preguntas, la confiabilidad fue medida a través del coeficiente alfa de Cronbach con la participación de 30 pacientes que utilizaron la app y respondieron el cuestionario para su evaluación de manera anónima y objetiva de acuerdo a sus apreciaciones.

Según Hernández et. al. (2014) el método de análisis de datos referido al resultado del piloto de la encuesta fue analizado mediante el programa SPSS, mediante un proceso cuantitativo, con el uso de estadística descriptiva y la prueba de hipótesis con el Rho de Spearman llegando a establecer que el chatbot guarda relación con la atención al cliente.

Análisis de confiabilidad o fiabilidad del instrumento alfa de Cronbach

Tabla 11.
Chatbot con inteligencia artificial

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Fuente: elaboración propia

Tabla 12.
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,847	,847	40

Fuente: elaboración propia

De la tabla número 16 se observa que el valor del alfa de Cronbach es de 0.847 lo cual nos da un nivel aceptable, reafirmando la validez del instrumento usado en la variable Chatbot con inteligencia artificial

Tabla 13.
Estadísticas de elementos

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación	N
P1	4,03	,718	30
P2	3,43	1,104	30
P3	3,90	,885	30
P4	3,60	1,003	30
P5	3,63	,669	30
P6	3,83	,834	30
P7	3,30	,915	30
P8	3,73	,828	30
P9	3,63	,809	30
P10	3,77	1,135	30
P11	3,90	,845	30
P12	3,83	1,020	30
P13	3,73	1,172	30
P14	3,77	1,073	30
P15	2,87	,900	30
P16	3,73	1,285	30
P17	3,63	,669	30

P18	3,30	,988	30
P19	3,67	,661	30
P20	3,50	1,075	30
P21	4,03	,809	30
P22	3,40	1,037	30
P23	2,83	1,085	30
P24	2,97	,928	30
P25	3,67	,758	30
P26	3,93	1,015	30
P27	3,20	1,031	30
P28	3,63	,964	30
P29	3,67	,844	30
P30	3,47	1,106	30
P31	3,80	,805	30
P32	3,33	1,093	30
P33	3,63	1,159	30
P34	3,47	,900	30
P35	3,27	,980	30
P36	3,93	1,202	30
P37	3,70	,702	30
P38	3,30	1,149	30
P39	3,80	,714	30
P40	4,03	,809	30

Fuente: Elaboración propia

La tabla número 16 muestra la media y desviación estándar de cada dimensión mediante la herramienta SPSS.

Tabla 14.
Estadísticas de elementos de resumen

Estadísticas de elemento de resumen							
	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos

Medias de elemento	3,597	2,833	4,033	1,200	1,424	,091	40
Varianzas de elemento	,914	,437	1,651	1,214	3,779	,099	40

Fuente: Elaboración propia

Una vez levantada la información necesaria si Chatbot con inteligencia artificial guarda relación en el proceso de atención al cliente en el servicio de urología de un establecimiento de salud. Según Bernal (2016) el método del procedimiento de la información es la fase donde la investigación del estudio se evalúa con el objetivo de demostrar los resultados haciendo uso de herramientas estadísticas.

Tabla 15.
Estadísticas totales de elemento

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala con elemento suprimido	Varianza de escala con elemento suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach con elemento suprimido
P1	139,83	208,902	,037	,849
P2	140,43	191,771	,562	,837
P3	139,97	202,654	,268	,845
P4	140,27	204,892	,149	,848
P5	140,23	204,185	,291	,845
P6	140,03	210,930	-,059	,852
P7	140,57	205,151	,160	,848
P8	140,13	206,189	,139	,848
P9	140,23	200,737	,384	,843
P10	140,10	200,093	,274	,845
P11	139,97	198,792	,448	,841

P12	140,03	195,206	,489	,840
P13	140,13	206,740	,061	,852
P14	140,10	198,162	,360	,843
P15	141,00	192,759	,665	,836
P16	140,13	203,292	,143	,850
P17	140,23	199,702	,531	,841
P18	140,57	193,771	,561	,838
P19	140,20	210,028	-,014	,850
P20	140,37	200,240	,289	,845
P21	139,83	209,040	,021	,850
P22	140,47	191,706	,606	,836
P23	141,03	188,171	,700	,833
P24	140,90	192,645	,648	,836
P25	140,20	202,303	,339	,844
P26	139,93	214,271	-,172	,856
P27	140,67	206,092	,103	,850
P28	140,23	204,323	,179	,847
P29	140,20	196,786	,536	,839
P30	140,40	197,076	,383	,842
P31	140,07	195,651	,617	,838
P32	140,53	189,223	,657	,834
P33	140,23	202,737	,185	,848
P34	140,40	195,834	,538	,839
P35	140,60	193,214	,588	,837
P36	139,93	200,616	,239	,847
P37	140,17	201,247	,424	,842
P38	140,57	196,047	,398	,842

P39	140,07	209,237	,021	,849
P40	139,83	203,316	,270	,845

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16.
Estadísticos de escala

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desviación	N de elementos
143,87	210,189	14,498	40

3.6 Método de análisis de datos

La investigación será analizada mediante el procesamiento de los datos resultantes antes de la implementación del chatbot y como esta influye en la atención al cliente y sus dimensiones particulares, el proceso de análisis de los datos resultantes se realizará mediante la estadística respectiva, análisis inferencial, para relacionar los resultados con los objetivos ofrecidos. La evaluación de los datos resultantes se dará mediante el software SPSS con el que se verificará si la implementación del chatbot guarda relación con la atención adecuada de los pacientes.

Prueba de hipótesis

Hernández et al. (2016, p.299), indica que la hipótesis llega a ser una propuesta teórica respecto de una o varias premisas, el tesista busca por medio de la prueba de hipótesis verificar si la hipótesis es adecuada con los resultados hallados al final de la misma.

Estadística Inferencial para García (2017) es la que ofrece información necesaria y adecuada que permita una precisa toma de decisiones frente a cualquier problema a partir de los datos iniciales (p.11).

Así la estadística inferencial permitirá la evaluación de los resultados logrados después del análisis estadístico descriptivo, estos datos serán tabulados

y presentadas en cuadros y gráficas con el fin de analizar la información, para ello se utilizará el Excel.

Prueba de normalidad

Aquí se utilizarán la prueba de Kolmogorov-Smirnov o de Shapiro Wilks, estas dependerán de la cantidad de individuos presentados como muestra, mediante la regla:

- Si $N > 30$, el número de la muestra es mayor a 30 unidades se utilizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) Sig. ≥ 0.05 se adopta una distribución normal. $N < 0.05$ se adopta una distribución no normal.
- Se utilizará el método de Shapiro – Wilks en los dos indicadores ya que la población para los dos es la misma y es menor a 30.

3.7 Aspectos éticos

Esta etapa del desarrollo explica los aspectos éticos en la forma como se sustenta la información y el juicio de valores por parte de los investigadores. En la resolución N° 0262-2020/UCV brindada por Universidad César Vallejo (2020) expresaron que el propósito es “fomentar la integridad de las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la Universidad César Vallejo” (p. 1) con la que busca “el cumplimiento de los máximos estándares de rigor científico, honestidad y responsabilidad, con el propósito de precisar el conocimiento científico, cuidar los derechos y bienestar de los implicados en el estudio” (p. 1).

Los artículos del código ético presentado por la Universidad son:

- artículo 1, ya que se cumpliendo con los máximos estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad
- artículo 2, debido a que es obligatorio para todos aquellos que realizan investigación en la Universidad César Vallejo
- artículo 3, puesto que se cumplió con la autonomía, beneficencia, justicia y libertad

- artículo 9, ya que esta investigación pasó por un sistema de anti-plagio (Turnitin), para así tener la certeza que es un trabajo con un desarrollo diferente a los demás (Universidad César Vallejo, 2020, p. 5).

La presente investigación se elaboró con base en la norma ISO 690, se utilizaron libros y citas virtuales de bases aprobadas como EBSCO, Scielo, Proquest, entre otras.

IV. RESULTADOS

Este capítulo muestra el análisis de los resultados hallados en la investigación utilizando los indicadores presentados como son el incremento de la motivación, satisfacción y conocimiento. Así se evaluará la aceptación y satisfacción de los pacientes dentro el centro de salud en la especialidad de urología.

4.1 Estadística descriptiva

Se presenta el primer análisis del cuestionario presentado analizando los 30 encuestado y verificando que no se tenga rechazos en los resultados, es decir encuestas rechazadas.

Estadística descriptiva del antes de la aplicación del chatbot con I.A.

Tabla 17.
Estadísticos de encuestas aceptadas pre

Estadísticos					
		Motivación	Conocimiento	Satisfacción	chatbot_IA
N	Válido	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia

Distribución de niveles, frecuencia y porcentajes de la percepción de los pacientes en cuanto a lo motivación que tiene frente a la utilización del chatbot con I.A.

Tabla 18.
Análisis de la motivación pre

Motivación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	26	86,7	86,7	86,7
	Moderado	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

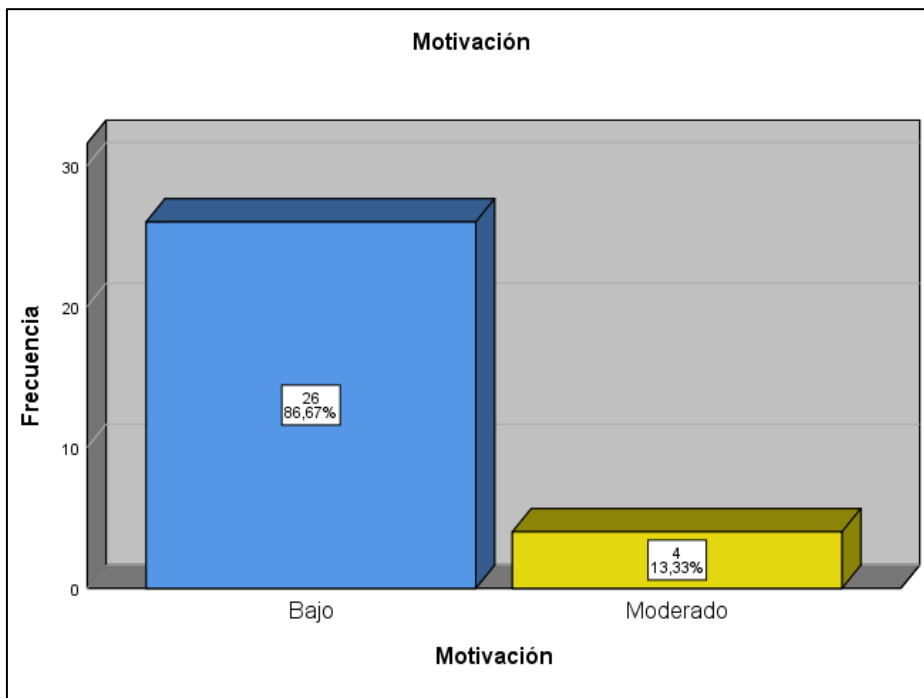


Figura 5. Distribución porcentual de la dimensión de motivación pre

La tabla 18 presentada y la figura número 5 muestran el nivel de aceptación de la dimensión motivación es mayor en el nivel bajo estando en 86.7% de un universo de 30 encuestados. Destaca que un 13.33% de los encuestados manifestaron que están de acuerdo con un nivel alto llegando a un 13.3%. De los resultados obtenidos se concluye que la motivación es baja frente a la atención.

Tabla 19.
Análisis del conocimiento

Conocimiento					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	25	83,3	83,3	83,3
	Moderado	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

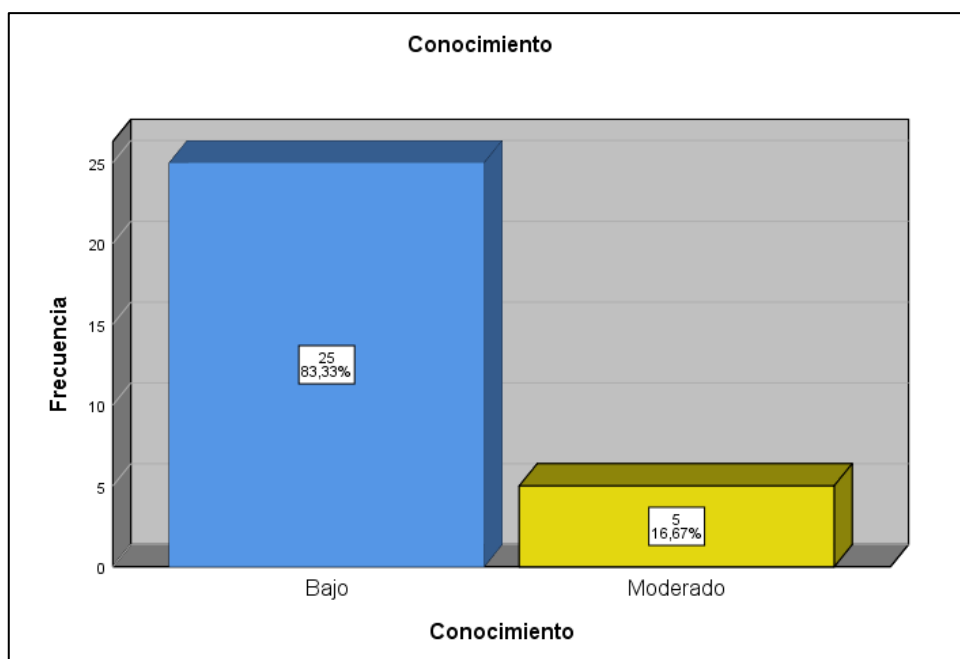


Figura 6. Distribución porcentual de la dimensión conocimiento pre

La tabla 19 presentada y la figura número 6 muestran el nivel de aceptación de la dimensión conocimiento, la que obtiene como resultados un nivel bajo con un 83.33% de los resultados y 16.67% de los encuestados lo consideran de uso moderado. De los resultados obtenidos se concluye que el conocimiento es bajo frente a la atención al cliente.

Tabla 20.

Análisis de la satisfacción pre

Satisfacción					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	17	56,7	56,7	56,7
	Moderado	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

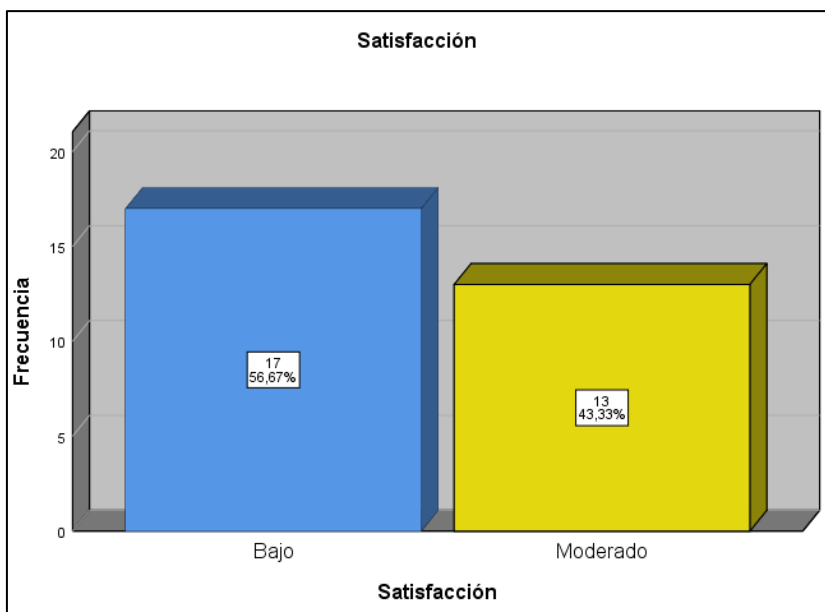


Figura 7. Distribución porcentual de la dimensión satisfacción pre

La tabla 20 presentada y la figura número 7 muestran el nivel de aceptación de la dimensión satisfacción pre a la implementación del chatbot y su relación con la atención al cliente, de manera que se obtuvo un nivel bajo con un 56.67% de los encuestados y con un nivel moderado de 43.33% de los mismos, manejando un universo de 30 encuestados. De los resultados obtenidos se concluye que la satisfacción es baja en cuanto a la atención al cliente.

Tabla 21.
Análisis de la percepción de la atención pre

Atención pre					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	27	90,0	90,0	90,0
	Moderado	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

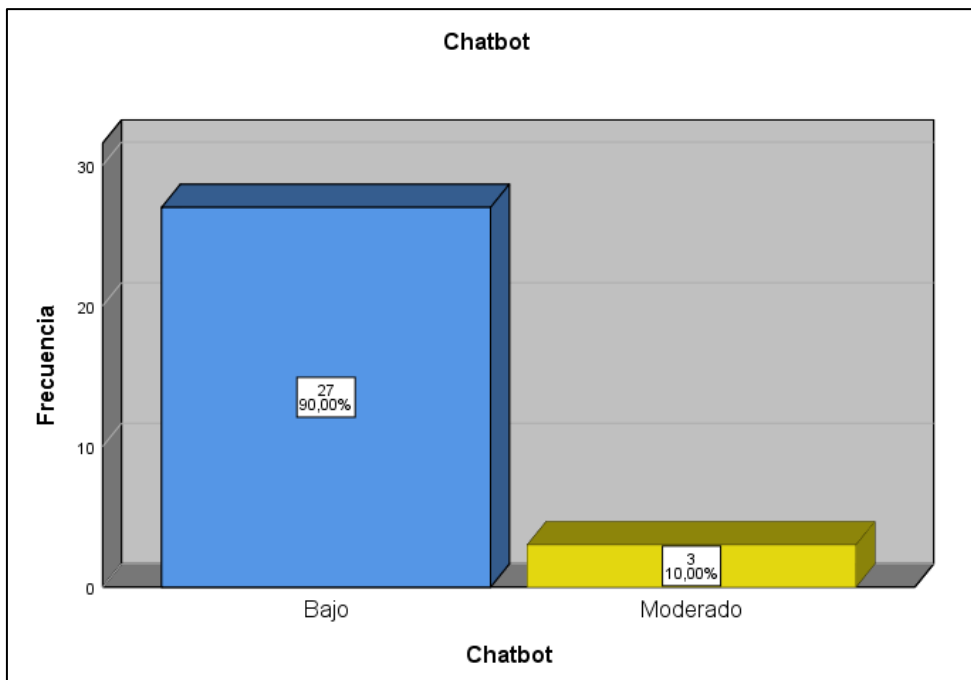


Figura 8. Distribución porcentual de la atención pre

La tabla 21 presentada y la figura número 8 muestran el nivel de aceptación pre a la implementación del chatbot, resultando en un nivel bajo con un 90% de aceptación y un 10 de un nivel moderado de un universo de 30 encuestados, de los resultados obtenidos se concluye que la percepción es baja en la atención del cliente antes de la implementación del chatbot.

Estadística descriptiva después de la aplicación del chatbot

Tabla 22.

Estadísticos de encuestas aceptadas

Estadísticos					
		Motivación	Conocimiento	Satisfacción	chatbot_int.artificial
N	Válido	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia

Tabla 23.
Análisis de la motivación

Motivación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Moderado	4	13,3	13,3	13,3
	Alto	26	86,7	86,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

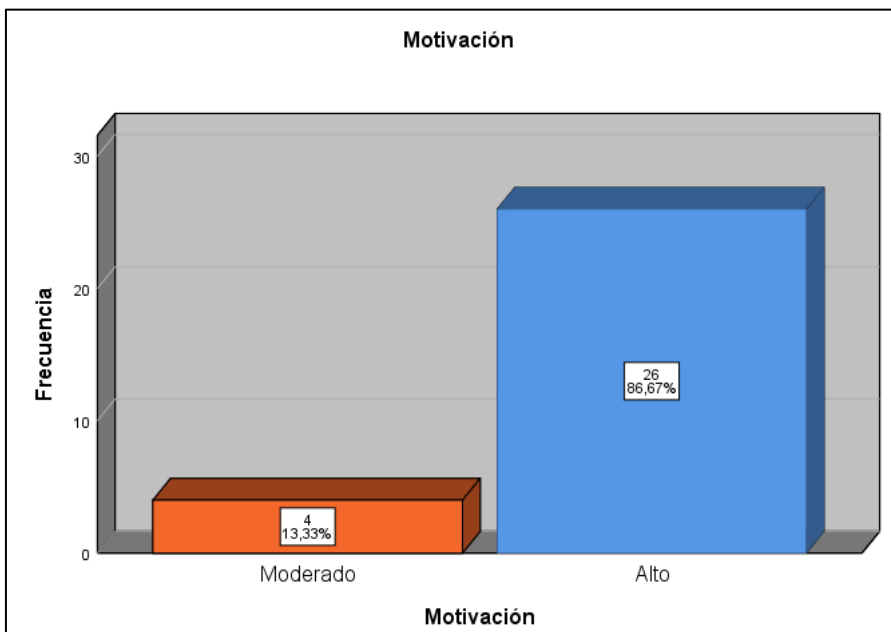


Figura 9. Distribución porcentual de la dimensión de motivación

La tabla 23 presentada y la figura número 9 muestran el nivel de aceptación de la dimensión motivación, con un resultado del 86.7% en el nivel alto de un universo de 30 encuestados. Destaca que un 13.33% de los encuestados manifestaron que con respecto a los factores que es de rango moderado en cuanto a la motivación. De los resultados obtenidos se concluye que la motivación es Alto en cuanto al chatbot con I.A.

Tabla 24.
Análisis del conocimiento

Conocimiento					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Moderado	8	26,7	26,7	26,7
	Alto	22	73,3	73,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

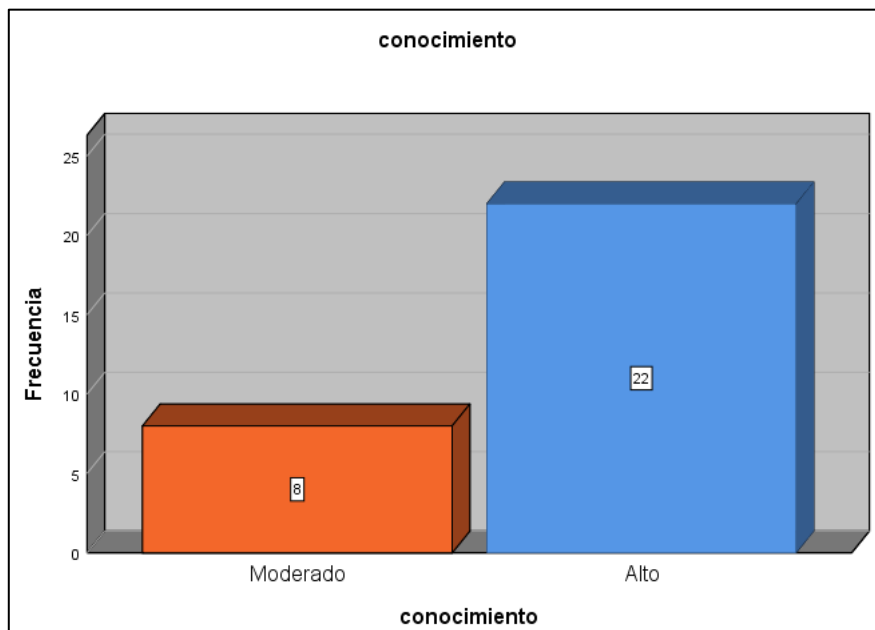


Figura 10. Distribución porcentual de la dimensión conocimiento

La tabla 24 presentada y la figura número 10 muestran el nivel de aceptación de la dimensión conocimiento luego de la implementación del chatbot presentando un nivel alto con 73.3% de un universo de 30 encuestados. Destaca que un 26.7% de los encuestados lo catalogan en un rango moderado en cuanto al conocimiento y la relación con el chatbot con inteligencia artificial. De los resultados obtenidos se concluye que el conocimiento es Alto en cuanto al chatbot con I.A.

Tabla 25.
Análisis de la satisfacción

satisfacción					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Moderado	2	6,7	6,7	6,7
	Alto	28	93,3	93,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

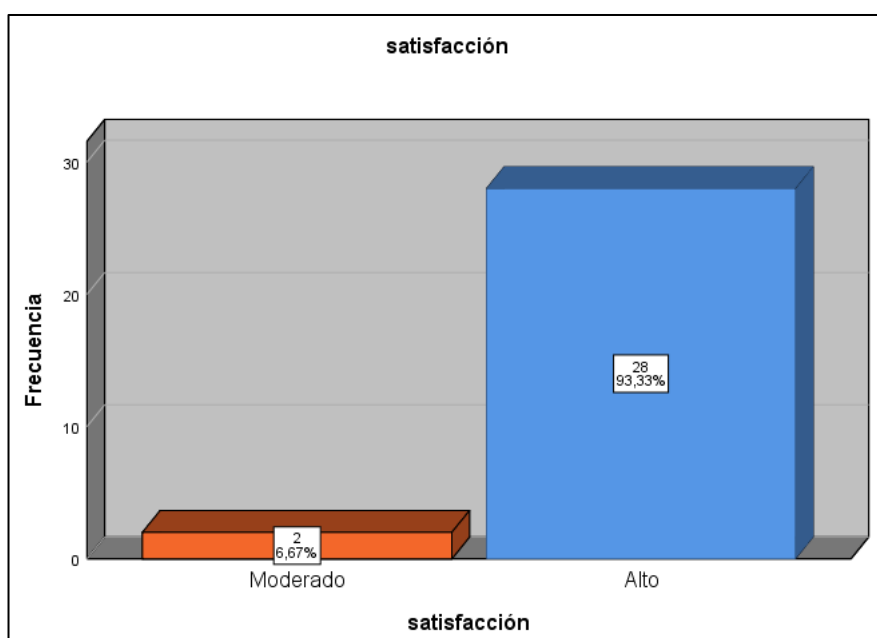


Figura 11. Distribución porcentual de la dimensión satisfacción

La tabla 25 presentada y la figura número 11 muestran el nivel de aceptación de la dimensión satisfacción mediante una comparación con la de nivel moderado estando 93.3% de un universo de 30 encuestados. Destaca que un 6.7% de los encuestados mantienen un nivel moderado de aceptación. De los resultados obtenidos se concluye que la satisfacción es alta en cuanto al chatbot con I.A.

Tabla 26.

Análisis de la percepción en la atención post

Chatbot_I.A					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Moderado	1	3,3	3,3	3,3
	Alto	29	96,7	96,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

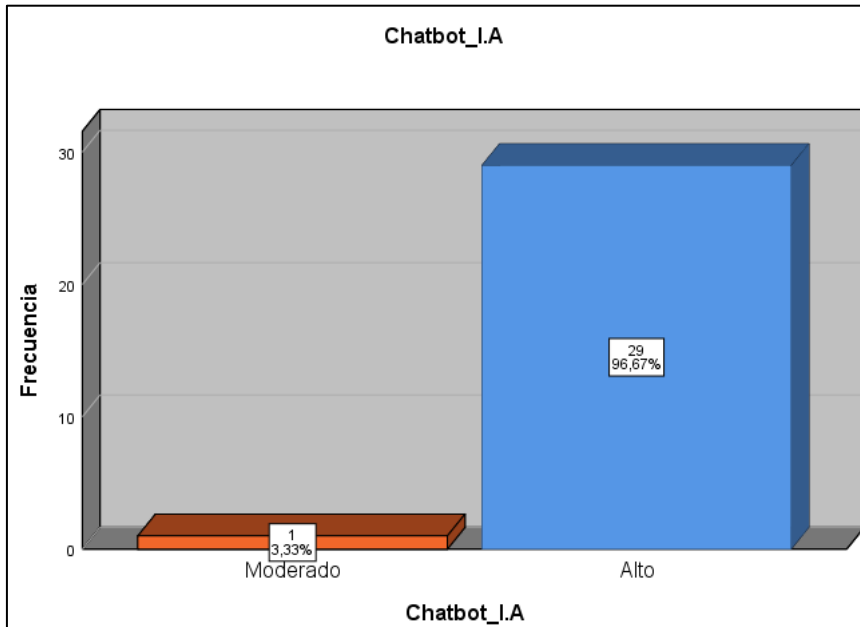


Figura 12. Distribución porcentual de la percepción del chatbot

La tabla 26 presentada y la figura número 12 muestran el nivel de aceptación del chatbot con un resultado de 96.67% que lo ubica en un nivel alto de un universo de 30 encuestados. Destaca que un 3.3% de los encuestados manifestaron que no se están muy satisfechos con la aplicación por lo que se les ubica en un nivel moderado. De los resultados obtenidos se concluye que la percepción es alta en cuanto al chatbot con I.A.

Prueba de normalidad

Esta prueba es presentada mediante el método de Shapiro-Wilk dado que la muestra es menor que 30, se debe de verificar las encuestas realizadas y que estas no sean rechazadas, para ello se muestra la tabla número 25 que permite el procesamiento de casos.

Tabla 27.
Resumen de procesamiento de casos

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
chatbot_I.A_antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Chatbot_I.A_Despues	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Fuente: elaboración propia

Tabla 28.
Comparativo de medias del chatbot

Descriptivos				
		Estadístico	Desv. Error	
Chatbot_antes	Media	,4300	,00516	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,4194	
		Límite superior	,4406	
	Media recortada al 5%	,4300		
	Mediana	,4300		
	Varianza	,001		
	Desv. Desviación	,02828		
	Mínimo	,37		
	Máximo	,49		
	Rango	,12		
	Rango intercuartil	,04		
	Asimetría	-,108	,427	
	Curtosis	-,328	,833	
Chatbot_después	Media	,7793	,00705	
	Límite inferior	,7649		

	95% de intervalo de confianza para la media	Límite superior	,7937	
	Media recortada al 5%		,7819	
	Mediana		,7850	
	Varianza		,001	
	Desv. Desviación		,03859	
	Mínimo		,64	
	Máximo		,84	
	Rango		,20	
	Rango intercuartil		,04	
	Asimetría		-1,373	,427
	Curtosis		4,833	,833

Fuente: elaboración propia

Tabla 29.

Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Chatbot_I.A_antes	,965	30	,405
Chatbot_I.A_Despues	,884	30	,004
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: elaboración propia

SIG < 0.05 DATOS NO PARAMÉTRICOS

SIG > 0.05 DATOS PARAMÉTRICOS

Tabla 30.

Cuadro demostrativo

	Chatbot_I.A_antes	Chatbot_I.A_despues	Conclusión
SIG > 0.05	SI	SI	paramétrico
SIG > 0.05	SI	NO	no paramétrico
SIG > 0.05	NO	SI	no paramétrico
SIG > 0.05	NO	NO	no paramétrico

Fuente: elaboración propia

El SIG de la variable Chatbot I.A antes es >0.05 (0.785) y El SIG de la variable Chatbot I.A después es < 0.05 (0,04), no existe distribución NORMAL, por lo tanto, se concluye que se utilizaran pruebas NO PARAMÉTRICOS para la validación de las hipótesis.

4.2 Estadística inferencial

Hipótesis General:

Ho: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial no mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud.

Ha: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud.

Tabla 31.

Pruebas no paramétricas

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Chatbot_antes	30	,4300	,02828	,37	,49
Chatbot_despues	30	,7793	,03859	,64	,84

Fuente: elaboración propia

Tabla 32.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Chatbot_despues - Chatbot_antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		
a. Chatbot_despues < Chatbot_antes				
b. Chatbot_despues > Chatbot_antes				
c. Chatbot_despues = Chatbot_antes				

Fuente: elaboración propia

Tabla 33.
estadísticas de prueba

Estadísticos de prueba ^a	
	Chatbot_I.A_despues - Chatbot_I.A_Antes
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: elaboración propia

La tabla número 31 presenta la media del Chatbot con I.A antes de su aplicación resultando en 0.4300, que es menor a la media luego de su aplicación teniendo un valor de 0.7793, de manera que se llega a aprobar la hipótesis alterna; la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud.

Se compararon las medias de los resultados pre y post del uso del chatbot encontrando una variación positiva a favor de la implementación logrando un 81.23% de mejora en la atención al cliente.

$$IAC = \frac{CPO - CPR}{CPR} * 100$$

IAC= Incremento atención al cliente

CPO= Cuestionario post

CPR= Cuestionario pre

$$81.23\% = \frac{0.7793 - 0.43}{0.43}$$

Hipótesis específica 1

Ho: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial no permite mejorar significativamente la motivación de los pacientes en el proceso de atención.

Ha: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente la motivación de los pacientes en el proceso de atención.

Tabla 34.
Prueba no paramétrica

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Motivación_antes	30	,4113	,04032	,33	,50
Motivación_despues	30	,7747	,04493	,65	,83

Fuente: elaboración propia

Tabla 35.
Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
motivación_despues - motivación_Antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		
a. motivación_despues < motivación_Antes				
b. motivación_despues > motivación_Antes				
c. motivación_despues = motivación_Antes				

Fuente: elaboración propia

Tabla 36.
Estadística de prueba

Estadísticos de prueba ^a	
	motivacion_despues - motivacion_antes
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: elaboración propia

La tabla número 34 presenta como la media de la motivación antes de la aplicación del chatbot es de 0.4113 siendo menor que la media actual que resulta en 0.7747, de manera que la media es superior por lo que se valida que la aplicación del Chatbot con inteligencia artificial la que permite mejorar significativamente el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención.

Se compararon las medias de los resultados pre y post del uso del chatbot encontrando una variación positiva a favor de la implementación logrando un 88.35% de mejora en la atención al cliente.

$$IM = \frac{CPO - CPR}{CPR} * 100$$

IA= Incremento motivación

CPO= Cuestionario post

CPR= Cuestionario pre

$$88.35\% = \frac{0.7747 - 0.4113}{0.4113}$$

Hipótesis específica 2

Ho: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial no permite mejorar significativamente el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención.

Ha: La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención

Tabla 37.

Pruebas no paramétricas

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Conocimiento_antes	30	,4083	,04170	,35	,49
Conocimiento_despues	30	,7620	,06266	,52	,86

Fuente: elaboración propia

Tabla 38.
Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
conocimiento_despues - conocimiento_Antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		
a. conocimiento_despues < conocimiento_Antes				
b. conocimiento_despues > conocimiento_Antes				
c. conocimiento_despues = conocimiento_Antes				

Fuente: elaboración propia

Tabla 39.
Estadística de prueba del conocimiento

Estadísticos de prueba ^a	
	conocimiento_despues - conocimiento_antes
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: elaboración propia

En la tabla número 37 presenta como la media del conocimiento antes de la ejecución es de 0.4083 siendo menor a la media de la motivación post teniendo 0.7620, por ello se acepta la hipótesis alterna que corresponde a la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente la motivación de los pacientes en el proceso de atención.

Se compararon las medias de los resultados pre y post del uso del chatbot encontrando una variación positiva a favor de la implementación logrando un 86.63% de mejora en la atención al cliente.

$$IC = \frac{CPO - CPR}{CPR} * 100$$

IA= Incremento conocimiento

CPO= Cuestionario post

CPR= Cuestionario pre

$$86.63\% = \frac{0.7620 - 0.4083}{0.4083}$$

Hipótesis específica 3

Ho: La aplicación de un Chatbot con I.A. no permite mejorar significativamente la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención.

Ha: La aplicación de un Chatbot con I.A. permite mejorar significativamente la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención.

Tabla 40.

Pruebas de no paramétricas

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Satisfacción_antes	30	,2723	,02609	,22	,32
Satisfacción_despues	30	,4730	,02562	,43	,54

Fuente: elaboración propia

La tabla número 40 muestra como la media antes de la implementación del chatbot es de 0.2723 que siendo comparada con la media después de la implementación del mismo resulta en 0.4730, debido a que resulta ser mayor se acepta la hipótesis alterna, a medida que la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención.

Tabla 41.
Pruebas de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
satisfacción_despues - satisfacción_Antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		
a. satisfacción_despues < satisfacción_Antes				
b. satisfacción_despues > satisfacción_Antes				
c. satisfacción_despues = satisfacción_Antes				

Fuente: elaboración propia

Tabla 42.
Estadística de prueba de la satisfacción

Estadísticos de prueba ^a	
	satisfacción_despues - satisfacción_antes
Z	-4,786 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: elaboración propia

Se compararon las medias de los resultados pre y post del uso del chatbot encontrando una variación positiva a favor de la implementación logrando un 86.63% de mejora en la atención al cliente.

$$IS = \frac{CPO - CPR}{CPR} * 100$$

IS= Incremento satisfacción

CPO= Cuestionario post

CPR= Cuestionario pre

$$73.71\% = \frac{0.4730 - 0.2723}{0.2723}$$

V.DISCUSIÓN

En la presente investigación se evidenció que la aplicación del chatbot mejoró la atención a los pacientes en el área de urología de un centro de salud, permitiendo cambios esenciales en los indicadores observados en el análisis de los datos resultantes, de este modo se lograron comprobar mejoras significativas en el proceso de atención y creación de citas obteniendo mejores resultados, las dimensiones que son asociadas a la implementación del chatbot se ven asociadas con las mejoras administrativas como operativas y de soporte, siendo que estas 3 áreas son relevantes en la mejora de la atención del cliente. En tal sentido, se precisa:

En relación con la hipótesis general referida a la atención del cliente se observa en la tabla número 31 de la página número 60 los resultados pre y post de la atención al cliente obtenidos en el procesamiento estadístico, la atención al cliente brinda un resultado pre de 0.43 y post de 0.7793, presentado un incremento en el desarrollo en la creación de citas y otras atenciones prestadas intensificando las actividades en el flujo de información y presentación de indicadores. Se resalta en este caso que la significancia permitió definir la aceptación de la hipótesis planteada. Al respecto se concuerda con el estudio realizado por Lavallo (2021) quien mediante su investigación demostró como la utilización del chatbot incrementa la satisfacción como la atención de los clientes, se logra reducir el tiempo de atención permitiendo el incremento de más atenciones como la generación de citas adecuadas, es decir, con ello se logra que aumente el desempeño de los colaboradores, lo cual permite concluir que se logró mejorar significativamente satisfacción de los pacientes.

Es preciso también resaltar que el autor Muñoz (2016) manifiesta que la satisfacción del cliente se logra mediante la adecuada comunicación acortando los tiempos de respuesta, mejorando la respuesta en los servicios prestados, con estas citas se logra demostrar que la satisfacción es importante en la empresa, de modo que los procesos operativos mejoran con la adecuada utilización de los recursos.

Respecto a la primera hipótesis específica planteada en la investigación se tiene con base en los resultados logrados que hubo una mejora en la motivación por

parte de los pacientes que utilizaron el chatbot dentro del centro de salud, logrando mejorar la utilización de recursos utilizados y programados en el área operativa como administrativa. Esto hace posible que se logre mejoras labores operativas que por su característica permite reducir el uso de recursos para dar cumplimiento con las labores que se programan evitando sobre costos innecesarios que son los causales de mayores gastos y así disminuyen la rentabilidad de las operaciones.

En tal sentido la tabla número 34 de la página 62 muestra los resultados del grado de motivación post con un 0.7747 y el pre con 0.4113, presentado una mejor respuesta por parte de los pacientes. Por otra parte, se concuerda con lo presentado en el estudio que realizó Gallardo (2020) quien presentó como objetivo principal mejorar la comunicación entre las solicitudes de ingreso y la atención de las mismas regulado con la satisfacción de los clientes y el incremento de la motivación de los usuarios logrando una mejora del 57% en la motivación manejando un enfoque cuantitativo. Esta mejora es sustentada de manera teórica por Pereira et al. (2016) quienes manifiestan que los usuarios pueden ser motivados mediante mensajes de apoyo por lo que su interés se incrementa; el chatbot implementado aplica estas características permitiendo el interés de los pacientes y/o usuarios en el caso del centro de salud, dado que facilita las necesidades del cliente de manera rápida y eficiente.

Respecto a la segunda hipótesis específica planteada en la investigación se tiene con base en los resultados logrados que hubo una mejora en el conocimiento en el uso del chatbot y las actividades a realizar para mejorar su atención dentro del centro de salud, logrando mejorar la utilización de recursos utilizados y programados en el área operativa como administrativa. Esto hace posible que se logre mejoras significativas en las labores operativas que por su característica permite reducir el uso de recursos para dar cumplimiento con las labores que se programan evitando sobre costos innecesarios que son los causales de mayores gastos y así disminuyen la rentabilidad de las operaciones.

En tal sentido la tabla número 37 de la página 63 se muestra la media pre con 0.4083 y post con 0.7620 en el grado de motivación obteniendo un incremento en su desarrollo. Por otra parte, se concuerda con lo presentado en el estudio que

realizaron Méndez y Flores (2020) quienes tuvieron como como objetivo principal mejorar la calidad en la atención mediante el incremento del conocimiento por parte de los usuarios en las solicitudes de ingreso y la atención de las mismas regulado con la satisfacción de los clientes, se obtuvo un indicador del 60% de mejora. Esta mejora es sustentada de manera teórica por García et al. (2016) quienes manifiestan que el aprendizaje consiste en la adquisición de conocimiento, de modo que modifica de manera significativa la comprensión del usuario mediante criterios como el cambio en la conducta, cambio resultado de la práctica y mantenimiento perdurable de lo aprendido; el chatbot implementado aplica estas características permitiendo el interés de los pacientes y/o usuarios en el caso del centro de salud, dado que facilita las necesidades del cliente de manera rápida y eficiente.

Respecto a la tercera hipótesis específica planteada en la investigación se tiene con base en los resultados que existe una mejora en la satisfacción de los pacientes mediante el uso del chatbot y las actividades a realizar para mejorar su atención dentro del centro de salud, logrando así perfeccionar la utilización de recursos utilizados y programados en el área operativa como administrativa. Esto hace posible que se logre mejoras significativas en las operaciones que por su característica permite reducir el uso de recursos para dar cumplimiento con las labores que se programan evitando sobre costos innecesarios que son los causales de mayores gastos y así disminuyen la rentabilidad de las operaciones.

En tal sentido la tabla número 40 de la página número 65 presenta el grado de satisfacción actual con un 0.4730 y el pre con 0.2609. Por otra parte, se concuerda con lo presentado en el estudio de Espinoza (2020) quien presentó entre sus objetivos mejorar la satisfacción de sus clientes logrando un incremento de la misma en 23% respecto a análisis anteriores. Esta mejora es sustentada de manera teórica por Thomburne (2017) quien indica la satisfacción como un inicio de un proceso con el fin de obtener la lealtad de los usuarios; aunque esta no es lo suficiente para generar una fuerte relación con sus clientes y así mantenerlos satisfechos, el chatbot implementado aplica estas características permitiendo el interés de los pacientes y/o usuarios en el caso del centro de salud, dado que facilita las necesidades del cliente de manera rápida y eficiente.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación son las siguientes:

- Se logró incrementar el nivel de la atención del cliente en un 81.23% respecto a evaluaciones anteriores al estudio, de manera que los pacientes se encuentran más dispuestos a tener una generación de citas virtual como de otros beneficios que ofrece el chatbot.
- En cuanto al nivel de motivación, este se permite incrementar en un grado de 88.35% respecto a evaluaciones realizadas anteriormente en el centro de salud, así los pacientes presentan cambios en sus acciones para su mejor atención y se ven mejor involucrados con el sistema y el uso del chatbot para la creación de sus citas.
- Respecto al conocimiento respecto al mejor uso como las nuevas operaciones a realizar con el uso del chatbot se encuentra una mejora del 86.63%, respecto a evaluaciones realizadas anteriormente en el centro de salud. De manera que se encuentra facilidad en el manejo del sistema presentado no encontrado mayores dificultades en su uso.
- En cuanto al nivel de satisfacción mostrado se encuentra un incremento del 73.71% respecto a evaluaciones realizadas anteriormente en el centro de salud, demostrando la aceptación por parte de los pacientes.

VII. RECOMENDACIONES

De acuerdo a la información obtenida, se recomienda lo siguiente:

- Hacer un amplio análisis sobre el desempeño y aceptación del Chatbot tanto en el personal médico como en los pacientes que acuden para una atención oportuna y de calidad.
- Coordinar adecuada y oportunamente con el personal asistencial sobre las posibles cancelaciones de turnos o demora en la llegada del personal médicos para evitar malestar e incomodidad con los pacientes.
- Aprovechar al máximo el Chatbot en sus diferentes módulos ya sea personal asistencial o pacientes en común, para que de esta forma obtener beneficios tanto de producción que va dirigido hacia la empresa como el beneficio del paciente que será atendido de una forma oportuna y de calidad.
- Optimizar los tiempos en la entrega de horarios para que los pacientes tengan una información con muchos días de anticipación; para que la programación no afecte en la atención.
- Tomar en cuenta, la posible cancelación de turnos o contratiempos que suele ocurrir con el personal médico ya que trabajan en varios hospitales a la vez.
- Y finalmente, enfatizar en el uso de nuevas tecnologías para una oportuna y correcta atención de los pacientes y que la demora no sea un problema más que se acumule a sus enfermedades que los aqueja.

REFERENCIAS

- ABUSHAWAR, B., y ATWELL, E. ALICE Chatbot: Trials and Outputs. *Comp. y Sist.* 2016 vol.19, n.4 Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-55462015000400625&lng=es&nrm=iso>.
- AGUILAR, M. (2017). Medición, seguimiento y análisis de la satisfacción del cliente. *Éxito empresarial CEGESTI*, 166(1),1-3.
- ALICE chatbot. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/289684788_ALICE_chatbot_Trials_and_outputs
- AQUINO, Ricardo, LEPAGE, Cristhian, RIVERA, Pierre. Solución de ChatBot aplicado a los procesos agudos en el sector salud. 2019. Recuperado de: http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/2318/1/Rangel%20Aquino_Cesar%20Lepage_Pablo%20Rivera_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2019.pdf
- BARRETO, Mario y TORRES, Claudia. *Asistente virtual de aprendizaje de pensamiento sistémico a través de una herramienta de autor* (Tesis de Pre-Grado) Universidad Libre, Colombia, Bogotá, 2015.
- CANADÁ, N. Magnet 360 Announces Community Chatbot Framework for Salesforce Lightning Bolt, Empowering Companies to Deploy Communities Faster Than Ever, 2016.
- CASSERES et al. Chatbot que facilita la información en la Facultad de Ingenierías de la Universidad Simón Bolívar. Vol. 9 (2019). *Investigación y Desarrollo en TIC*.
- COSTA, NUEZ, y SEGURA, C. Experimental Research on Encoder-Decoder Architectures with Attention for Chatbots. *Computación y Sistemas*, 2018. Recuperado de: <https://doi.org/10.13053/cys-22-4-3060>
- CRESPO, Mario y DOMÍNGUEZ, Bertha. *Perspectivas de las tecnologías de Chatbot y su aplicación a las entrevistas de evaluación del lenguaje*. Editorial UCA

Pragmalingüística, 2020. Disponible en:
<https://doi.org/10.25267/Pragmalinguistica.2020.iextra2.06>

CENAS, Lennin. Implementación de un chatbot y su influencia en el proceso de atención a las unidades descentralizadas de la SUTRAN 2016. (tesis de grado en ingeniería de sistemas). Universidad Privada del Norte. Disponible en: <file:///D:/ESALAS/Desktop/jack%20tesis/antecedentes/internacional/Tesis%20Lennin%20Cenas%20V%C3%A1squez.pdf>

DELGADO, J., LEÓN, Y. y SÁNCHEZ F. Desarrollo de chatbot usando bot framework de Microsoft, 2017. Recuperado de: <https://doi.org/10.31876/re.v1i11.133>

DIMYATI, Mariano. The role of customer satisfaction in mediating marketing communication effect on customer loyalty. *Researchers World*, 6(4), 75-87. 2015.

DURAN, Antonio. *Diseño e implantación de un asesor virtual con interfaz web basado en un sistema de gestión de conocimientos y autoaprendizaje*. Tesis (post grado) Universidad de las fuerzas armadas, Sangolquí, Ecuador, 2015.

ESPINOZA, Rubén (et. al.). Chatbots en redes sociales para el apoyo oportuno de estudiantes universitarios con síntomas de trastorno por déficit de la atención con hiperactividad. *TE & ET*, 2018.

ESPINOZA, Sonia. Desarrollo e implementación de una plataforma WEB con Chatbot para la comunicación activa entre el usuario e información del portafolio de servicio de la empresa Electricystems de la ciudad de guayaquil. Tesis (título de licenciada en Ingeniería de Sistemas). Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2020.

ESTRADA, Liliana. *“Implementar chatbot basado en la Inteligencia Artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros”* (tesis de grado que optó el título profesional de ingeniero Empresarial y de sistemas) en la facultad de Ingeniería de la universidad San Ignacio de Loyola, Lima 2018.

- GALLARDO, Edwin. *“Agente Inteligente para la atención al cliente en el servicio de canales digitales en la empresa B2B profesional S.A.C.”* (tesis de grado que optó el título profesional de Ingeniero de Sistemas), Universidad César Vallejo, Lima 2020.
- GAMBOA, Erick. Prototipo de un chatbot para compras online utilizando bot framework. (Tesis de grado) Universidad Técnica de Ambato en la facultad de Ingeniería de Sistemas, Electrónica e Industrial, Ecuador, 2019. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30105>
- GUERRA, Jhon y ROJAS, Pedro. Chatbot para el aprendizaje de la prevención y tratamiento de la covid-19. Tesis (título profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad César Vallejo, Lima Perú, 2020.
- GUERRERO, Jenniffer. Chatbot para las ventas en la empresa Eximport Distribuidores del Perú S.A.C, Lima 2018. Tesis (título de Ingeniero de Sistemas). Universidad César Vallejo, Lima, 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21690>
- GUTIERREZ, H. Control estadístico de la calidad y seis sigmas. México: McGraw – Hill. 2017.
- HEERINGA, G., WEST, T., y BERGLUND, A. (2017). Applied Survey Data Analysis (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC. Recuperado de: <https://doi.org/10.1201/9781315153278>
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., y BAPTISTA, M. (2018). Metodología de la investigación. México: MCGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- HORNO Chéliz, M., IBATTETXE ANTUÑAMO, I., y MENDIVIL Giró, J. (2016). Panorama actual de la ciencia del lenguaje. Primer sexenio de Zaragoza Lingüístico. Zaragoza: Prensas de la universidad de Zaragoza.
- LAÍNEZ, J. Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum. IT Campus Academy, 2018.

- LAVALLE, Jorge. Chatbot en base a la metodología LK-Xperience para la atención de clientes en la empresa Ecoenergyperu S.A.C. tesis (grado académico de magister en ingeniería de Sistemas con mención en tecnología de la información). Universidad César Vallejo, Lima Perú, 2021.
- MARTIN, J. (2016). 8 tech startup trends to watch in 2017. *The State of Digital Marketing*. *Econtent*, 40(1), 16-18.
- MCNEAL, M., y NEWYEAR, D. (2013). Chatbot creation options. *Library Technology Reports*, Recuperado de: <file:///D:/ESALAS/Desktop/TESIS%204/jack%20tesis/antecedentes/libros/LibraryHiTechNews-Chatbots.pdf>
- MÉNDEZ, Félix y FLORES, Luis. “Chatbot en redes sociales para solucionar problemas de soporte técnico de internet” (tesis de grado que optó el título profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad César Vallejo, Lima 2020.
- MUÑIZ, R. (2016). *Marketing en el siglo XXI*. Madrid: Centro de Estudios Financieros.
- NÚÑEZ, J. (2016). *Usabilidad en metodologías ágiles*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- NÚÑEZ, G. (2017). *Marketing relacional. Conceptos básicos y ejemplos prácticos*. *Spanish Journal Of Rural Development*, 103-110.
- ÑAUPAS Humberto [et al.]. *Metodología de la investigación cuantitativa/cualitativa y redacción de la tesis*, 5ta ed. Bogotá: ediciones de la U, 2018. 562 pp. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- PERDOMO, Gloria. “Propuesta para la articulación de los sistemas de información en la subdirección para industria de comunicaciones (SICOM) del ministerio Tecnologías de la Información y las comunicaciones (MINTIC)” (tesis de maestría en Gerencia Estratégica de Tecnologías de Información), Universidad externado de Colombia en la Facultad de Administración de Empresas, Bogotá, 2019.

- Pereira, J, Medina, H & Díaz, Ó. Uso de los Chatbots en la docencia universitaria, 2016. Disponible en: <http://romulo.det.uvigo.es/ticai/libros/2016/2016/Cap13.pdf>
- RODRÍGUEZ, M., MERLINO, H., y FERNÁNDEZ, E. Comportamiento Adaptable de Chatbots Dependiente del Contexto, 2016. Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software, 2(2), 115-136.
- RONEL, B. y RUELAS, L. Propuesta de implementación de la tecnología emergente basada en inteligencia artificial (AI). (tesis de grado). Universidad Tecnológica del Perú, 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12867/3793>.
- ROUSE, M. Chatterbot (chatbot), 2016. Recuperado de TechTarget: <http://searchmicroservices.techtarget.com/definition/chatterbot-chatbot>
- SALCEDO, M. y ESTRADA, L. (2018). Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros. (tesis de grado) Universidad San Ignacio de Loyola. Recuperado de: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/8844>.
- SERRANO, J. Tendencias tecnológicas en internet: hacia un cambio de paradigma. El Profesional De La Información, 25(6), 843-850, 2018.
- SHAW, A. (2016). Using chatbots to easily create interactive and intelligent faq webpages. Journal Of Applied Global Research, Bots the Buzz?. Business Today, 25(15), 26-27.
- TANAKA, R. Sistema de gestión de fuerza de ventas web y móvil, utilizando el estilo arquitectónico Rest, metodología Scrum y la geolocalización. (Tesis de Pre grado): Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú, 2016.
- THOMBURNE, Doris. Nivel de satisfacción y lealtad del cliente y su impacto en la contratación de nuevos servicios en una empresa del sector de tecnología de información en lima: 2017. Tesis (título de magister en administración de negocios internacionales). Universidad san Martín de Porres, Lima-Perú, 2017.

Recuperado

de

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3085/thomburne_cdb.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables

Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al Cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Efecto del uso del chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al Cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud.	Los chatbot es una entidad artificial diseñada para brindar respuestas y formular conversaciones con seres humanos, estas conversaciones se realizan vía Texto, oral e inclusive conversaciones no verbales (Horno et al., 2016, p. 292).	El chatbot permite la mejora en la calidad del servicio mediante su uso, la que será medida por la motivación que ella presenta, el conocimiento de la misma y la satisfacción presentada por los pacientes.	Motivación (Cordero et al., 2020)	Incremento de Motivación (Pereira, Medina y Díaz, 2016, p. 14)	Cuestionario	Ordinal
			Conocimiento (Anrango y Berrezueta, 2019)	Incremento de Conocimiento (Peche, A, 2018)	Cuestionario	Ordinal
			Satisfacción (Echeverry y Manjarrés, 2020)	Aumento de la Satisfacción (Thomburne 2017, p.18)	Cuestionario	Ordinal

Fuente: elaboración propia

Anexo 4: Matriz de consistencia

Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al Cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
GENERAL	GENERAL	GENERAL			
¿De qué manera un Chatbot con inteligencia artificial mejorará la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud?	determinar cómo un Chatbot con inteligencia artificial mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud	la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejora la atención al cliente en el servicio de urología de un centro de salud			
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS			
¿De qué manera la aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial mejorará el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención?	determinar cómo un Chatbot con inteligencia artificial mejora el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención.	La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente el conocimiento de los pacientes en el proceso de atención.	Efecto del uso del chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al Cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud. (Pelz-Sharpe, 2017, p. 21).	Conocimiento (Anrango y Berrezueta, 2019)	Incremento de Conocimiento (Peche, A, 2018)
¿De qué manera un Chatbot con inteligencia artificial mejorará la motivación de los pacientes en el proceso de atención?	determinar como un Chatbot con inteligencia artificial mejora la motivación de los pacientes en el proceso de atención.	La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente la motivación de los pacientes en el proceso de atención.		Motivación (Cordero et al., 2020)	Incremento de Motivación (Pereira, Medina y Díaz, 2016, p. 14)
¿De qué manera un Chatbot con inteligencia artificial mejorará la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención?	determinar como un Chatbot con inteligencia artificial mejora la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención	La aplicación de un Chatbot con inteligencia artificial permite mejorar significativamente la satisfacción de los pacientes en el proceso de atención.		Satisfacción (Echeverry y Manjarrés, 2020)	Aumento de la Satisfacción (Thomburne 2017, p.18)

Fuente: elaboración propia

Anexo 5: Instrumento para medir indicadores

Lea cuidadosamente los siguientes enunciados y marque según su criterio:

5: totalmente de acuerdo

4: de acuerdo

3: indeciso

2: desacuerdo

1: totalmente desacuerdo

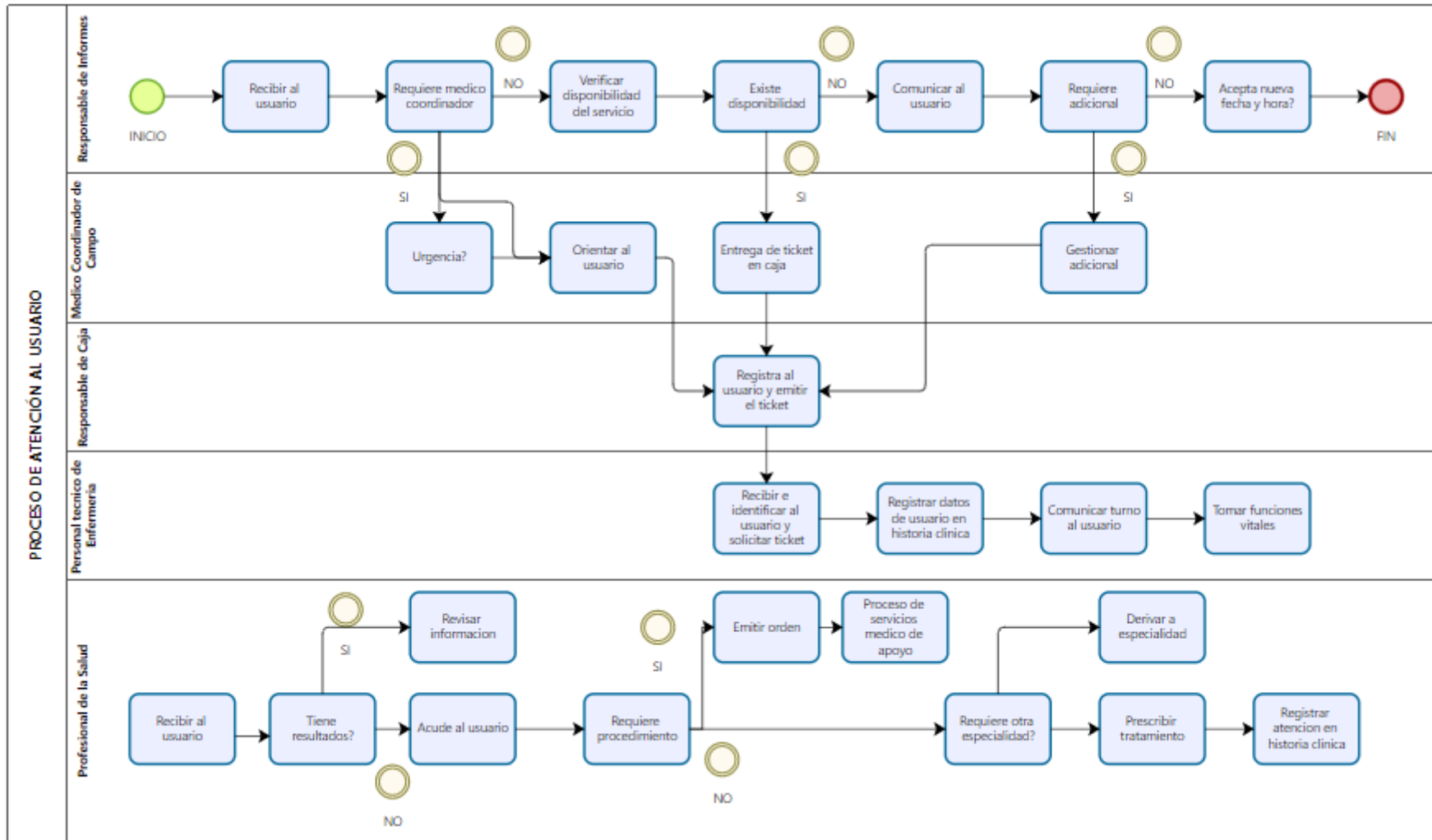
		CHATBOT INTELIGENCIA ARTIFICIAL	5	4	3	2	1
MOTIVACION	1	¿Cómo calificarías tu motivación ante la aplicación y uso del chatbot? (Cordero et al., 2020)					
	2	La experiencia en el uso del aplicativo es adecuada. (Pereira, Medina y Díaz, 2016, p. 14)					
	3	Tienes confianza al usar el chatbot en la creación de citas. (Hernández, Fernández y Baptista, 2017, p. 173)					
	4	El chatbot resuelve todas las dudas y preguntas que mantengas. (Cordero et al., 2020)					
	5	¿Considera adecuada la atención al público? (Cordero et al., 2020)					
	6	¿Se siente motivado a seguir utilizando el servicio brindado por nuestra entidad? (Hernández, Fernández y Baptista, 2017, p. 173)					
	7	¿Encuentra comodidad en la zona de espera del centro de salud? (Pereira, Medina y Díaz, 2016, p. 14)					
	8	¿Se siente seguro cuando espera su atención y se encuentra en zonas compartidas con otros pacientes? (Hernández, Fernández y Baptista, 2017, p. 173)					
	9	¿Le parece seguro el lugar donde debe de esperar para la toma de citas? (Cordero et al., 2020)					
	10	¿Sabe a dónde acudir cuando no puede tomar una cita en la especialidad? (Pereira, Medina y Díaz, 2016, p. 14)					
	11	¿Encuentra la medicina solicitada en el área de farmacia? (Hernández, Fernández y Baptista, 2017, p. 173)					
	12	¿Presenta dudas con las indicaciones mostradas en las hojas guía? (Pereira, Medina y Díaz, 2016, p. 14)					
CONOCIMIENTO	13	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite mejorar el número de Clientes atendidos? (Guerra, J. y Rojas, P.,2020)					
	14	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite Incrementar el número de Clientes que han consumido el servicio de la empresa objeto a estudio en el periodo mensual? (Anrango y Berrezueta, 2019)					
	15	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite Incrementar el número de Clientes totales en el periodo el servicio de la empresa objeto a estudio? (García, Fonseca y Concha, 2016, p.4)					
	16	¿El manejo del chatbot es apropiado y de fácil acceso? (Guerra, J. y Rojas, P.,2020)					
	17	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite Incrementar el número de Clientes totales en el periodo el servicio de la empresa objeto a estudio? (Anrango y Berrezueta, 2019)					

	18	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite Incrementar el Ingreso por ventas de la empresa objeto a estudio? (Peche, A, 2018)					
	19	¿La utilización del chatbot es fácil de utilizar? (García, Fonseca y Concha, 2016, p.4)					
	20	El chatbot se puede utilizar sin la ayuda de personal técnico. (Guerra, J. y Rojas, P.,2020)					
	21	Las funciones del chatbot se encuentran bien integradas. (Peche, A, 2018)					
	22	El aprendizaje del chatbot es rápido. (García, Fonseca y Concha, 2016, p.4)					
	23	¿Consideras adecuado el flujo que se maneja actualmente para la toma de citas? (Guerra, J. y Rojas, P.,2020)					
	24	¿Consideras correcto el tiempo que tardan en brindarle la atención? (Anrango y Berrezueta, 2019)					
	25	¿Tiene claro cuál es el procedimiento para la atención? (Peche, A, 2018)					
SATISFACCIÓN	26	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite mejorar el cumplimiento de atención de clientes? (Echeverry y Manjarrés,2020)					
	27	¿Cómo calificarías tu satisfacción con el uso del chatbot? (Thomburne 2017, p.18)					
	28	¿Cómo calificarías la atención recibida por el chatbot? (Guerreo 2018, p.36)					
	29	¿Te encuentras satisfecho con las alternativas presentadas por el chatbot? (Echeverry y Manjarrés,2020)					
	30	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite mejorar el Grado de satisfacción en función de reclamaciones? (Thomburne 2017, p.18)					
	31	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite Incrementar el número de Clientes que han mostrado alguna reclamación del servicio de la empresa objeto a estudio? (Guerreo 2018, p.36)					
	32	¿Considera Ud. que la aplicación del chatbot permite mejorar el Grado de satisfacción en función de reclamaciones? (Thomburne 2017, p.18)					
	33	¿El chatbot te presenta todas las respuestas a tus necesidades? (Echeverry y Manjarrés,2020)					
	34	¿La información solicitada es correcta? (Thomburne 2017, p.18)					
	35	¿Se encuentra conforme con el tiempo de espera para tomar una cita? (Guerreo 2018, p.36)					
	36	¿Se encuentra conforme con el tiempo invertido para la compra de medicamentos? (Thomburne 2017, p.18)					
	37	¿Se siente conforme con la guía brindada por los asistentes en el área de citas? (Thomburne 2017, p.18)					
	38	¿los horarios de atención son de su agrado? (Guerreo 2018, p.36)					

39	¿Se encuentra conforme con la manera en que se realizan los pagos? (Echeverry y Manjarrés,2020)					
40	¿Está satisfecho con el servicio brindado por el centro de salud? (Thomburne 2017, p.18)					

Fuente: elaboración propia, 2021.

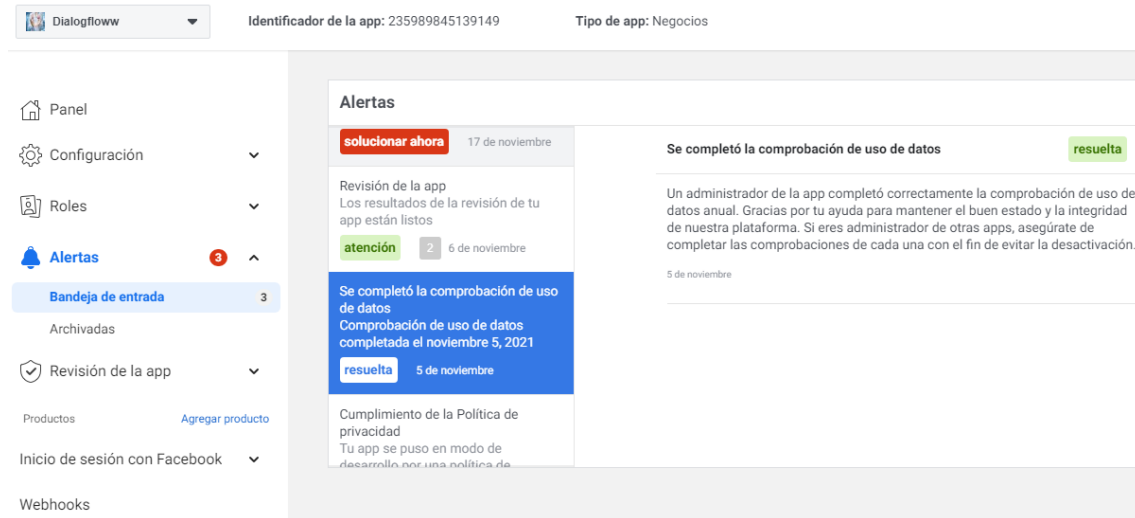
Anexo 6: Proceso de atención al cliente actual



Anexo 7: Imágenes del chatbot

PUBLICACION DE APLICACION EN FACEBOOK

Para integrar nuestra app con Facebook, debemos presentar una solicitud en <https://developers.facebook.com>



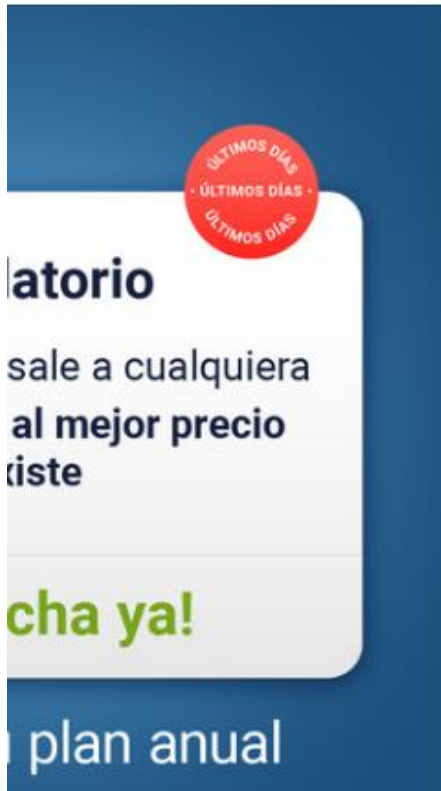
The screenshot shows the Facebook Developer Dashboard for an application named "Dialogflow". The app ID is 235989845139149 and the app type is "Negocios". The left sidebar contains navigation options: Panel, Configuración, Roles, Alertas (with a red notification badge showing 3), Bandeja de entrada (with a blue notification badge showing 3), Archivadas, Revisión de la app, Productos (with an "Agregar producto" link), Inicio de sesión con Facebook, and Webhooks.

The main content area displays a list of alerts under the heading "Alertas". The alerts are as follows:

- Alert 1:** "solucionar ahora" (17 de noviembre). Title: "Revisión de la app". Description: "Los resultados de la revisión de tu app están listos".
- Alert 2:** "atención" (6 de noviembre). Title: "Se completó la comprobación de uso de datos". Description: "Un administrador de la app completó correctamente la comprobación de uso de datos anual. Gracias por tu ayuda para mantener el buen estado y la integridad de nuestra plataforma. Si eres administrador de otras apps, asegúrate de completar las comprobaciones de cada una con el fin de evitar la desactivación." (5 de noviembre).
- Alert 3:** "resuelta" (5 de noviembre). Title: "Se completó la comprobación de uso de datos". Description: "Comprobación de uso de datos completada el noviembre 5, 2021".
- Alert 4:** "resuelta" (5 de noviembre). Title: "Cumplimiento de la Política de privacidad". Description: "Tu app se puso en modo de desarrollo por una política de..."

Se debe esperar a la revisión de nuestra aplicación chatbot, luego de ser aprobada ya será de uso publico

Aprende a programar con
nicia ya!



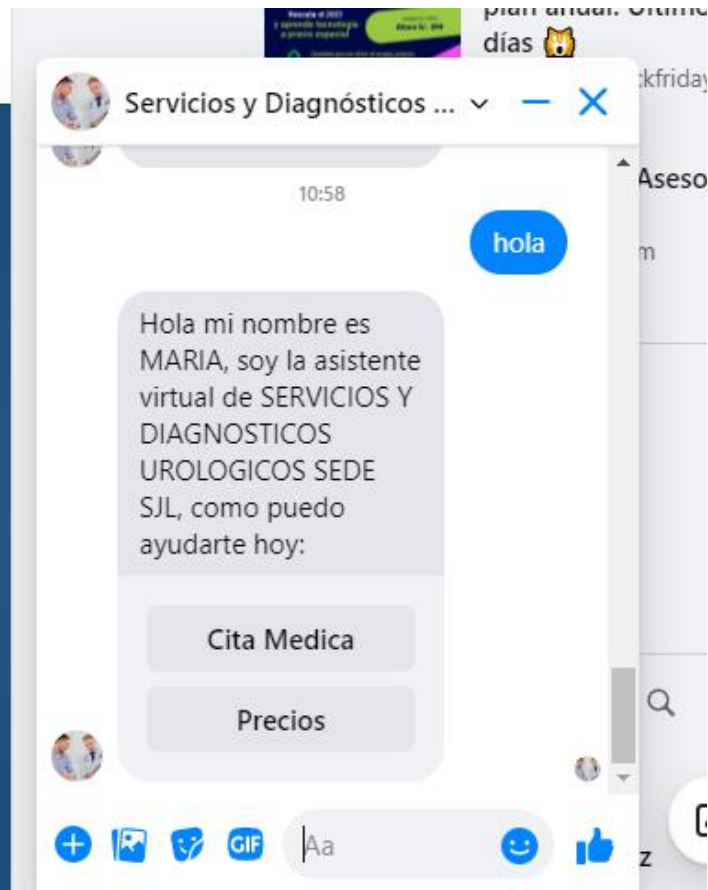
ÚLTIMOS DÍAS
ÚLTIMOS DÍAS
ÚLTIMOS DÍAS

laborio

sale a cualquiera
al mejor precio
riste

cha ya!

plan anual



Servicios y Diagnósticos ...

10:58

hola

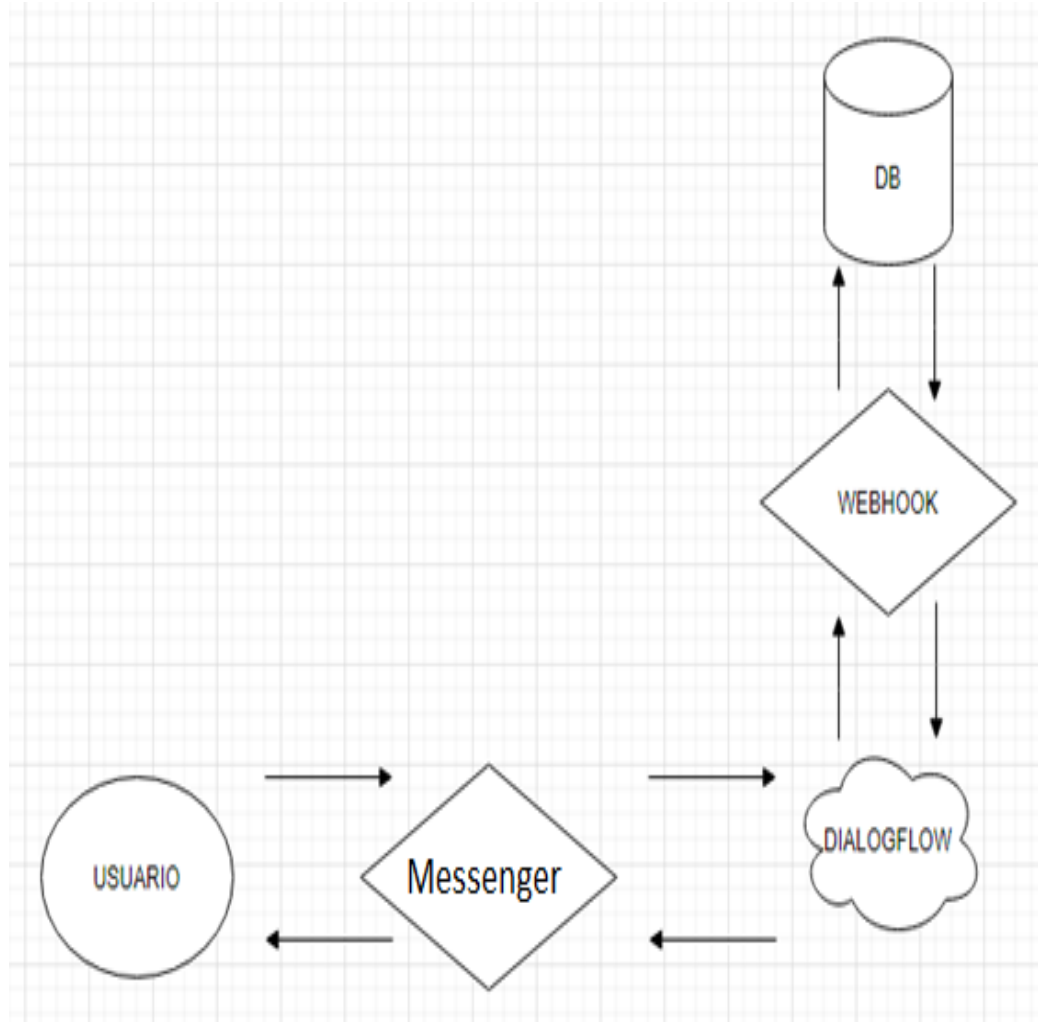
Hola mi nombre es MARIA, soy la asistente virtual de SERVICIOS Y DIAGNOSTICOS UROLOGICOS SEDE SJL, como puedo ayudarte hoy:

Cita Medica

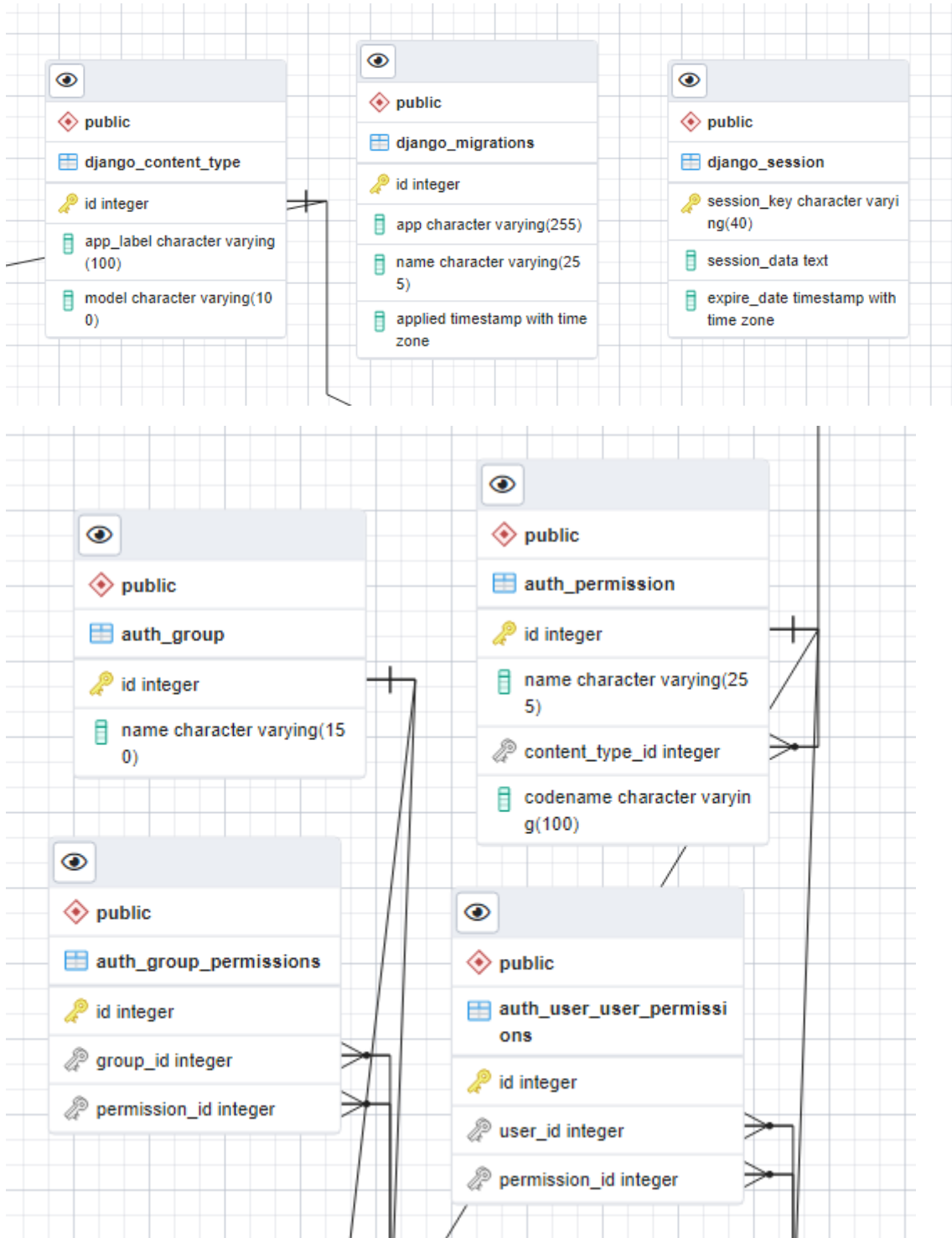
Precios

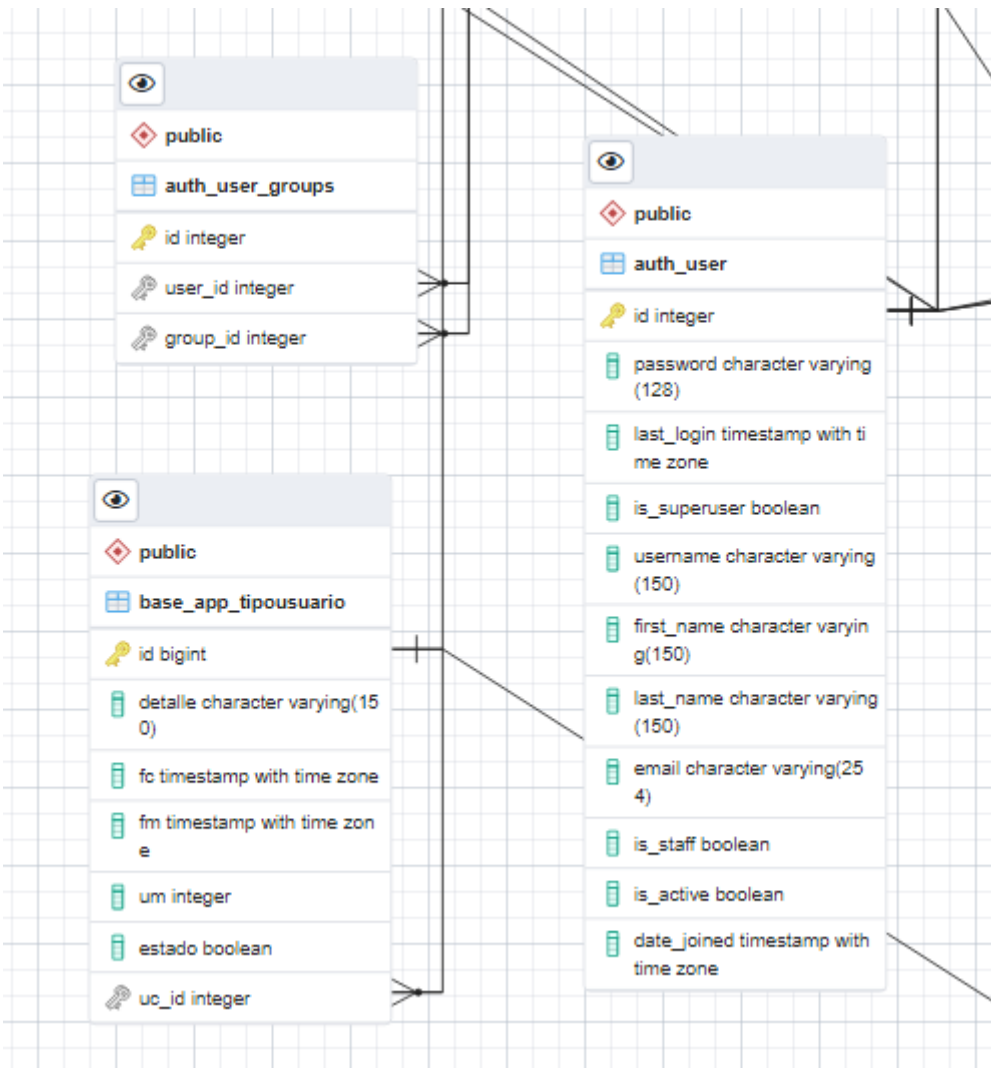
Aa

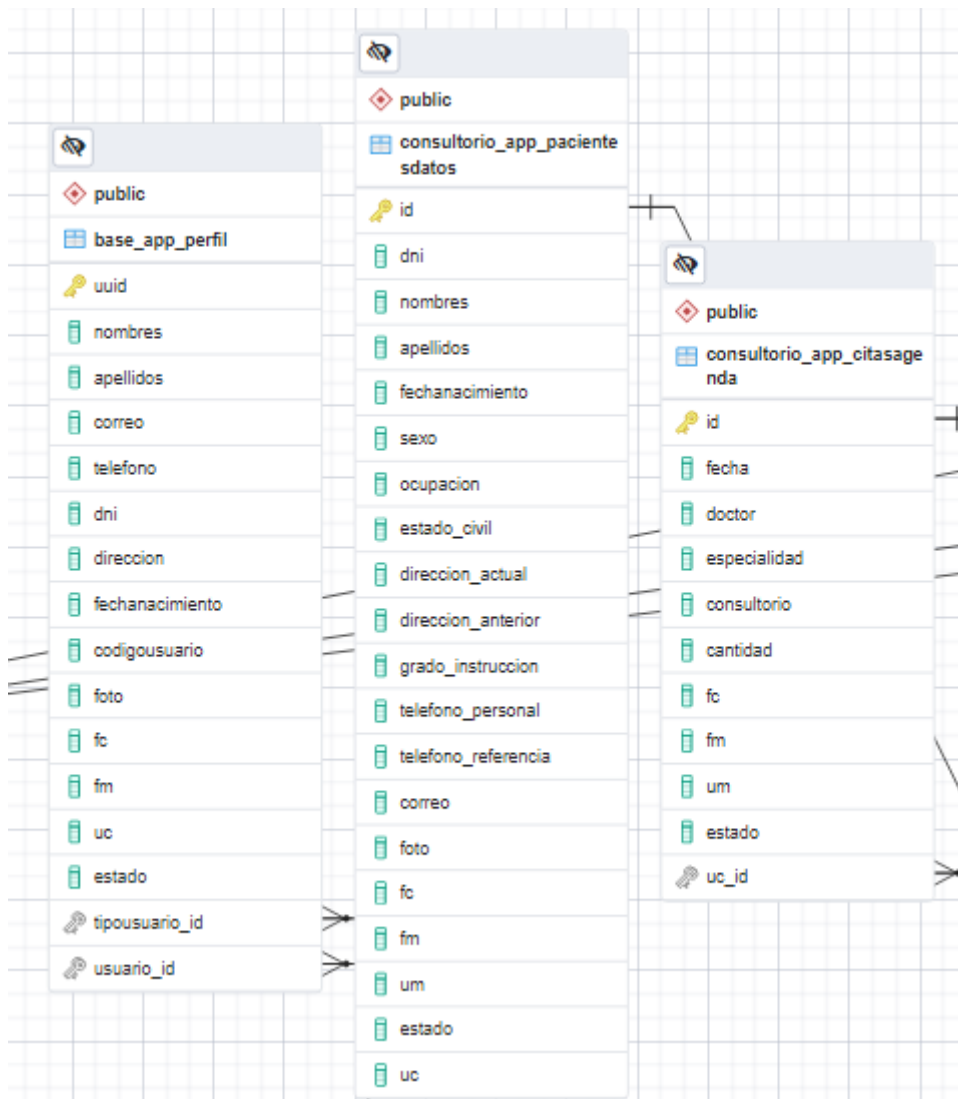
Anexo 8: Diseño del diagrama de flujo general

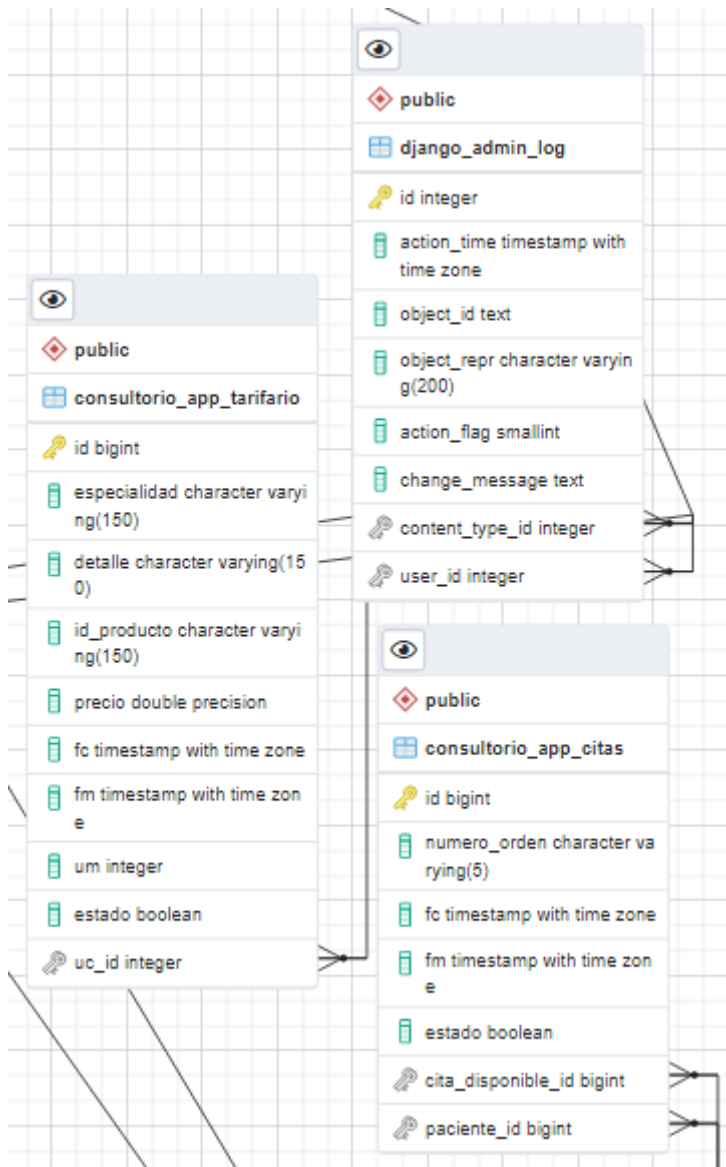


Anexo 9: Diseño de la base de datos









Anexo 10: Tecnologías Utilizadas

TECNOLOGIA UTILIZADAS

- Dialogflow: Plataforma de Google para la creación de chatbots con inteligencia artificial.
- Django 3.2: Framework para aplicaciones web escrito en Python
- Postgresql: Gestor de base de datos
- Messenger: Aplicación de mensajería gratuita

La aplicación consiste en un chatbot implementado con Dialogflow, el cual recibe información mediante la aplicación de mensajería Messenger, por otro lado, nos encontramos con una aplicación web desarrollada en Python (Django) el cual está conectado a una base de datos, de esta manera cada vez que el bot agenda una cita para un paciente, este se almacena en la base de datos, esta información se almacena en la base de datos y puede gestionarse a través de la aplicación web, así mismo también es posible desde la interface web, agregar información en la base de datos, cambiar la lista de precios, agregar nuevos procedimientos quirúrgicos, etc. La información modificada o agregada, podrá ser consultada desde nuestro chatbot. Nuestro chatbot tiene por nombre MARIA: MODULO DE ATENCIÓN REMOTA CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Instalación Django 3.2

```
D:\CHATBOT\WEBHOOK-DJANGO-LOCAL\webhook
(webhook) λ pip freeze
asgiref==3.4.1
certifi==2021.10.8
charset-normalizer==2.0.7
Django==3.2
idna==3.3
psycopg2==2.9.1
pytz==2021.3
requests==2.26.0
sqlparse==0.4.2
Unidecode==1.3.2
urllib3==1.26.7
```

Conexión de Django y Postgres

```
84 # Database
85 # https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ref/settings/#databases
86
87 DATABASES = {
88     'default': {
89         'ENGINE': 'django.db.backends.postgresql_psycopg2',
90         'NAME': 'webhook',
91         'HOST': 'localhost',
92         'USER': 'postgres',
93         'PASSWORD': '123456',
94         'PORT': '5432',
95     }
96 }
97
98 # Password validation
99 # https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ref/settings/#auth-password-validators
100
101 AUTH_PASSWORD_VALIDATORS = [
```

pgAdmin 4

File Object Tools Help

Browser

- FTS Configurations
- FTS Dictionaries
- FTS Parsers
- FTS Templates
- Foreign Tables
- Functions
- Materialized Views
- Procedures
- Sequences (13)
- Tables (15)
 - auth_group
 - auth_group_permissions
 - auth_permission
 - auth_user
 - auth_user_groups
 - auth_user_user_permissions
 - base_app_perfil
 - base_app_tipousuario
 - consultorio_app_citas
 - consultorio_app_citasagenda**
 - consultorio_app_pacientesda
 - django_admin_log
 - django_content_type
 - django_migrations
 - django_session

Properties SQL Statistics Dependencies Dependents public.base_ap... public.base_ap... webhook/post... pul

webhook/postgres@PostgreSQL 14

Query Editor Query History Scratch Pad

```

1 SELECT * FROM public.consultorio_app_citasagenda
2 ORDER BY id ASC

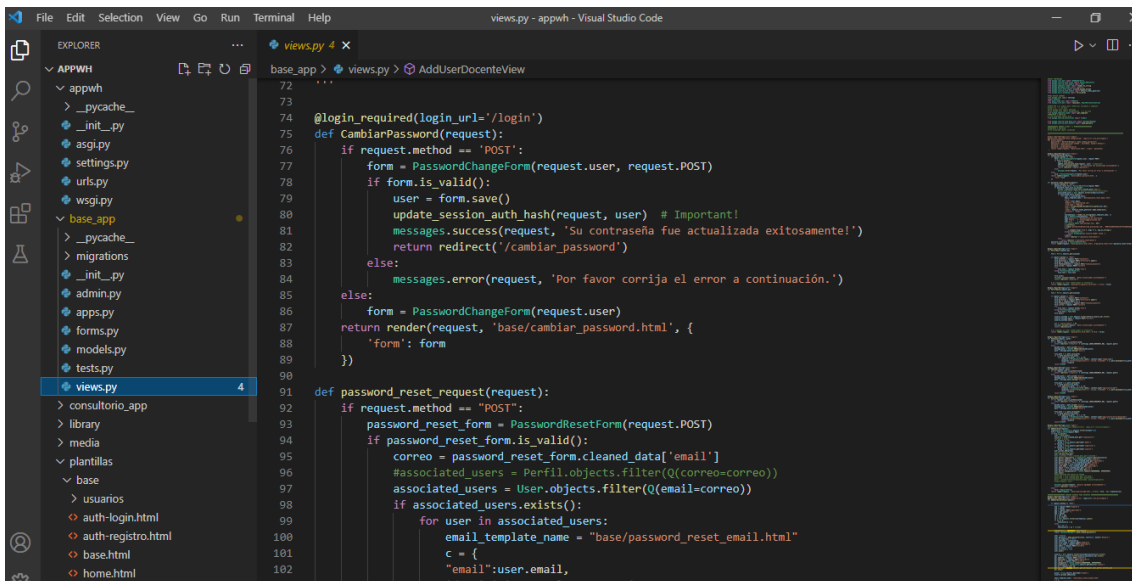
```

Data Output Explain Messages Notifications

id	fecha	doctor	especialidad	consultorio	cantidad	fc
[PK] bigint	timestamp with time zone	character varying (150)	character varying (50)	character varying (50)	integer	timestamp with time zone
1	2021-10-25 06:00:00-05	Dr. Perez Albela	Urologia	301	20	2021-10-23 11:00:47.047554-05
2	2021-10-26 06:00:00-05	Dr. Dante Rojas	Urologia	401	20	2021-10-23 11:13:21.367182-05
3	2021-10-27 06:00:00-05	Dr. Perez Albela	Urologia	301	20	2021-10-23 11:13:40.07786-05

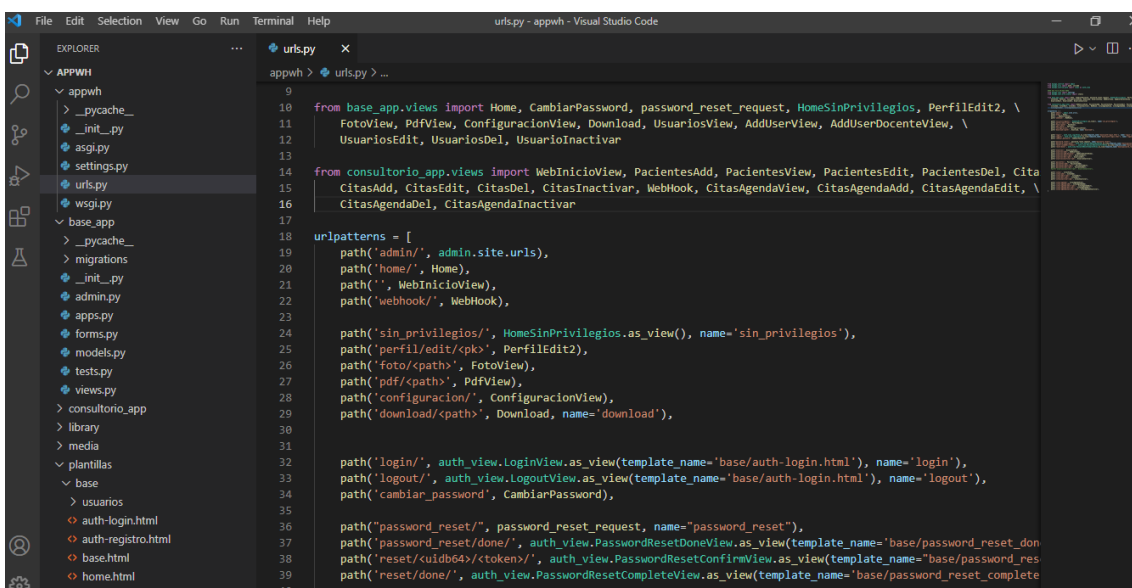
Anexo 11: Desarrollo, implementación y configuración de herramientas

Desarrollo del sistema de inicio de sesión – login



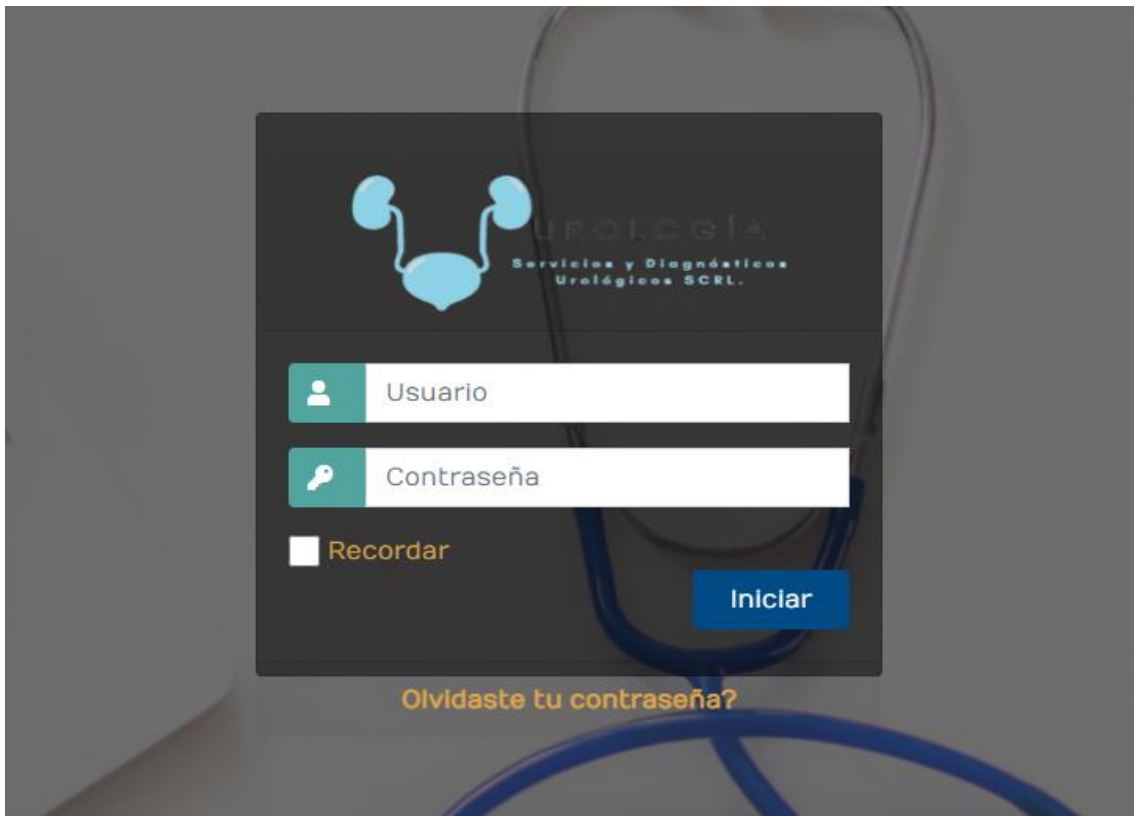
The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a Django project open. The Explorer pane on the left shows the project structure, with the `views.py` file in the `base_app` directory selected. The main editor displays the code for the `CambiarPassword` view, which is decorated with `@login_required(login_url='/login')`. The code includes a `form = PasswordChangeForm(request.user, request.POST)` and handles the form submission by updating the user's password and sending a success message. A `password_reset_request` view is also partially visible, which uses `password_reset_form = PasswordResetForm(request.POST)` and filters users by email to send a password reset email.

creación de URLs para los módulos desarrollados



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with the `urls.py` file in the `appwh` directory selected. The code defines a list of `urlpatterns` for the application. It imports views from `base_app.views` and `consultorio_app.views`. The `urlpatterns` list includes paths for admin site URLs, home, login, logout, password change, password reset, and various views from the `consultorio_app` module such as `WebInicioView`, `PacientesAdd`, `PacientesView`, `PacientesEdit`, `PacientesDel`, `CitasAdd`, `CitasEdit`, `CitasDel`, `CitasInactivar`, `WebHook`, `CitasAgendaView`, `CitasAgendaAdd`, `CitasAgendaEdit`, and `CitasAgendaDel`.

Diseño de la interface html login



Desarrollo del módulo de administración de usuarios (Agregar, Editar y Eliminar usuarios)

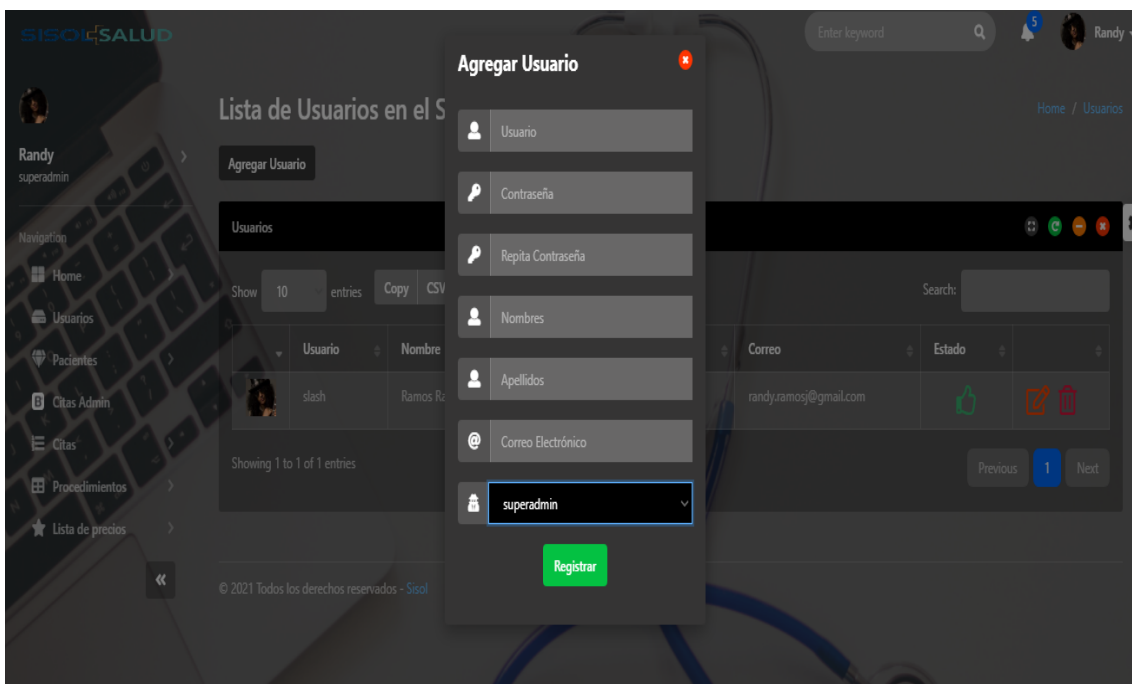
The image shows a code editor with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer shows a project structure with folders like 'APPWH', 'base_app', and 'plantillas'. The code editor shows the following Python code:

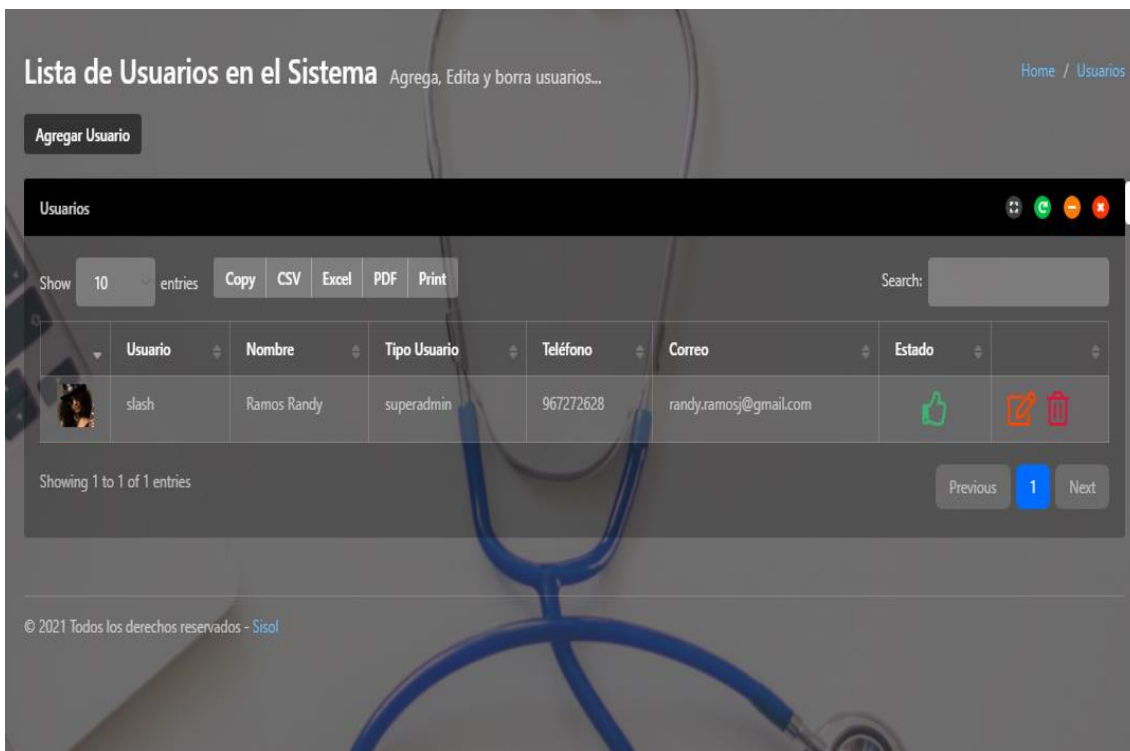
```
base_app > views.py > AddUserDocenteView
364
365 @login_required(login_url='/login')
366 @permission_required("base.change_curso", login_url='/sin_privilegios')
367 def UsuariosView(request):
368     if request.user.perfil.tipousuario_id == 4:
369         obj = Perfil.objects.filter(uc=request.user.id)
370         return render(request, 'base/usuario_view.html', {'obj': obj})
371     else:
372         obj = Perfil.objects.all().order_by('-apellidos')
373         return render(request, 'base/usuarios/view.html', {'obj': obj})
374
375 @login_required(login_url='/login')
376 @permission_required("auth.change_group", login_url='/sin_privilegios')
377 def UsuariosDel(request, pk):
378     obj = Perfil.objects.filter(uuid=pk).first()
379     if request.method == "POST":
380         usuario = User.objects.filter(id=obj.usuario_id).first()
381         obj.delete()
382         usuario.delete()
383         messages.success(request, 'Usuario eliminado exitosamente!')
384         return redirect('/usuarios')
385     return render(request, 'base/usuario_del.html', {'obj': obj})
386
387 @login_required(login_url='/login')
388 @permission_required("base.change_curso", login_url='/sin_privilegios')
389 def UsuariosEdit(request, pk):
390     obj = Perfil.objects.filter(uuid=pk).first()
391     if request.method == "POST":
392         obj.dni = request.POST["dni"]
393         obj.telefono = request.POST["telefono"]
394         obj.correo = request.POST["correo"]
395         obj.nombres = request.POST["nombres"]
396         obj.apellidos = request.POST["apellidos"]
```

```
EXPLORER
  APPWH
    _pycache_
    _init_.py
    asgi.py
    settings.py
    urls.py
    wsgi.py
  base_app
    _pycache_
    migrations
    _init_.py
    admin.py
    apps.py
    forms.py
    models.py
    tests.py
    views.py
  consultorio_app
  library
  media
  plantillas
  base
    usuarios
      auth-login.html
      auth-registro.html
      base.html
      home.html

urls.py
views.py 4
models.py

base_app > models.py > Perfil
25 @receiver(post_save, sender=User)
26 def crear_usuario_perfil(sender, instance, created, **kwargs):
27     if created:
28         Perfil.objects.create(usuario=instance)
29
30 @receiver(post_save, sender=User)
31 def guardar_usuario_perfil(sender, instance, **kwargs):
32     instance.perfil.save()
33
34
35 class Perfil(models.Model):
36     uuid = models.UUIDField(primary_key=True, default=uuid.uuid4, editable=False, unique=True)
37     usuario = models.OneToOneField(User, on_delete=models.CASCADE)
38     nombres = models.CharField('Nombres', max_length=150, blank=True, null=True)
39     apellidos = models.CharField('Apellidos', max_length=150, blank=True, null=True)
40     correo = models.EmailField(max_length=150)
41     telefono = models.CharField('Telefono', max_length=15, blank=True, null=True)
42     dni = models.CharField('DNI', max_length=15, blank=True, null=True)
43     direccion = models.CharField('Direccion', max_length=150, blank=True, null=True)
44     fechanacimiento = models.DateTimeField(blank=True, null=True)
45     codigousuario = models.CharField('Codigo', max_length=15, unique=True, blank=True, null=True)
46     foto = models.FileField(upload_to='media/fotouser/%Y/%m/%d', blank=True)
47     fc = models.DateTimeField(auto_now_add=True)
48     fm = models.DateTimeField(auto_now=True)
49     uc = models.IntegerField(blank=True, null=True)
50     estado = models.BooleanField(default=True)
51     tipousuario = models.ForeignKey(TipoUsuario, on_delete=models.CASCADE, blank=True, null=True)
52
53 def __str__(self):
54     return '{} {}'.format(self.usuario.perfil.nombres, self.usuario.perfil.apellidos)
```





Desarrollo del módulo de pacientes

```

Explorer (Ctrl+Shift+E)
APPWH
  base_app
  _pycache_
  migrations
  __init__.py
  admin.py
  apps.py
  forms.py
  models.py
  tests.py
  views.py
  consultorio_app
  _pycache_
  migrations
  __init__.py
  admin.py
  apps.py
  models.py
  tests.py
  views.py
  library
  media
  plantillas
  base
  usuarios
  auth-login.html
  auth-registro.html
  ...

uris.py
models.py x
consultorio_app > models.py > PacientesDatos
9 from django.db import models
10
11 from django.db.models.signals import post_save
12 from django.dispatch import receiver
13
14
15 class PacientesDatos(models.Model):
16     dni = models.CharField('DNI', max_length=8, unique=True)
17     nombres = models.CharField('Nombres', max_length=150, blank=True, null=True)
18     apellidos = models.CharField('Apellidos', max_length=150, blank=True, null=True)
19     fechanacimiento = models.DateTimeField(blank=True, null=True)
20     sexo = models.CharField('Sexo', max_length=15, blank=True, null=True)
21     ocupacion = models.CharField('Ocupacion', max_length=15, blank=True, null=True)
22     estado_civil = models.CharField('Estado Civil', max_length=15, blank=True, null=True)
23     direccion_actual = models.CharField('Direccion Actual', max_length=300, blank=True, null=True)
24     direccion_anterior = models.CharField('Direccion Anterior', max_length=300, blank=True, null=True)
25     grado_instruccion = models.CharField('Grado Instruccion', max_length=50, blank=True, null=True)
26     telefono_personal = models.CharField('Telefono Personal', max_length=15, blank=True, null=True)
27     telefono_referencia = models.CharField('Telefono Referencia', max_length=15, blank=True, null=True)
28     correo = models.EmailField(max_length=150)
29     foto = models.FileField(upload_to='media/fotopaciente/%Y/%m/%d', blank=True)
30     fc = models.DateTimeField(auto_now_add=True)
31     fm = models.DateTimeField(auto_now=True)
32     uc = models.ForeignKey(User, on_delete=models.CASCADE)
33     um = models.IntegerField(blank=True, null=True)
34     estado = models.BooleanField(default=True)
35
36 class CitasAgenda(models.Model):
37     fecha = models.DateTimeField()
38     doctor = models.CharField('Doctor', max_length=150, blank=True, null=True)
39     especialidad = models.CharField('Especialidad', max_length=50, blank=True, null=True)
  
```

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help views.py - appwh - Visual Studio Code
EXPLORER
  APPWH
    base_app
      __pycache__
      migrations
      __init__.py
      admin.py
      apps.py
      forms.py
      models.py
      tests.py
      views.py
    consultorio_app
      __pycache__
      migrations
      __init__.py
      admin.py
      apps.py
      models.py
      tests.py
      views.py
      library
      media
      plantillas
        base
          usuarios
            auth-login.html
            auth-registro.html
            base.html
      OUTLINE
  Python 3.9.7.64-bit (system)
  In: 83, Col: 36, Spaces: 4, UTF-8, CR/LF, Python

views.py
71 obj = PacientesDatos.objects.filter(estado=True)
72 return render(request, 'consultorio_app/web/view.html', {'obj': obj})
73
74 ##### MODULO PACIENTES #####
75
76 @login_required(login_url='/login')
77 # @permission_required("base.change_curso", login_url='/sin_privilegios')
78 def PacientesView(request):
79     obj = PacientesDatos.objects.filter(estado=True)
80     return render(request, 'consultorio_app/pacientes/view.html', {'obj': obj})
81
82
83 @login_required(login_url='/login')
84 # @permission_required("base.change_curso", login_url='/sin_privilegios')
85 def PacientesAdd(request):
86     if request.method=="POST":
87         paciente = PacientesDatos()
88         paciente.dni = request.POST["dni"]
89         paciente.nombres = request.POST["nombres"]
90         paciente.apellidos = request.POST["apellidos"]
91         paciente.fechanacimiento = request.POST["fechanacimiento"]
92         paciente.sexo = request.POST["sexo"]
93         paciente.ocupacion = request.POST["ocupacion"]
94         paciente.estado_civil = request.POST["estado_civil"]
95         paciente.direccion_actual = request.POST["direccion_actual"]
96         paciente.direccion_anterior = request.POST["direccion_anterior"]
97         paciente.grado_instruccion = request.POST["grado_instruccion"]
98         paciente.telefono_personal = request.POST["telefono_personal"]
99         paciente.telefono_referencia = request.POST["telefono_referencia"]
100        paciente.correo = request.POST["correo"]
101
102        try:




```

Lista de Pacientes en el Sistema Agrega, edita y borra pacientes... Home / Usuarios

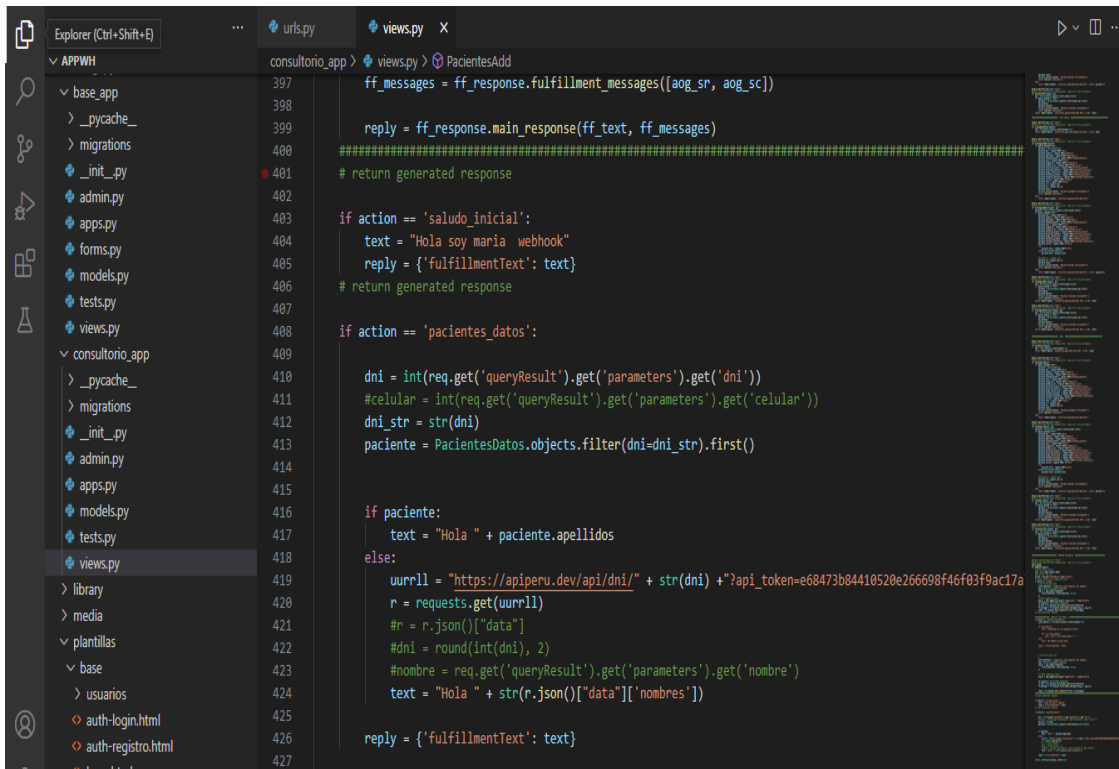
Agregar Pacientes

Pacientes

Show 10 entries Copy CSV Excel PDF Print Search:

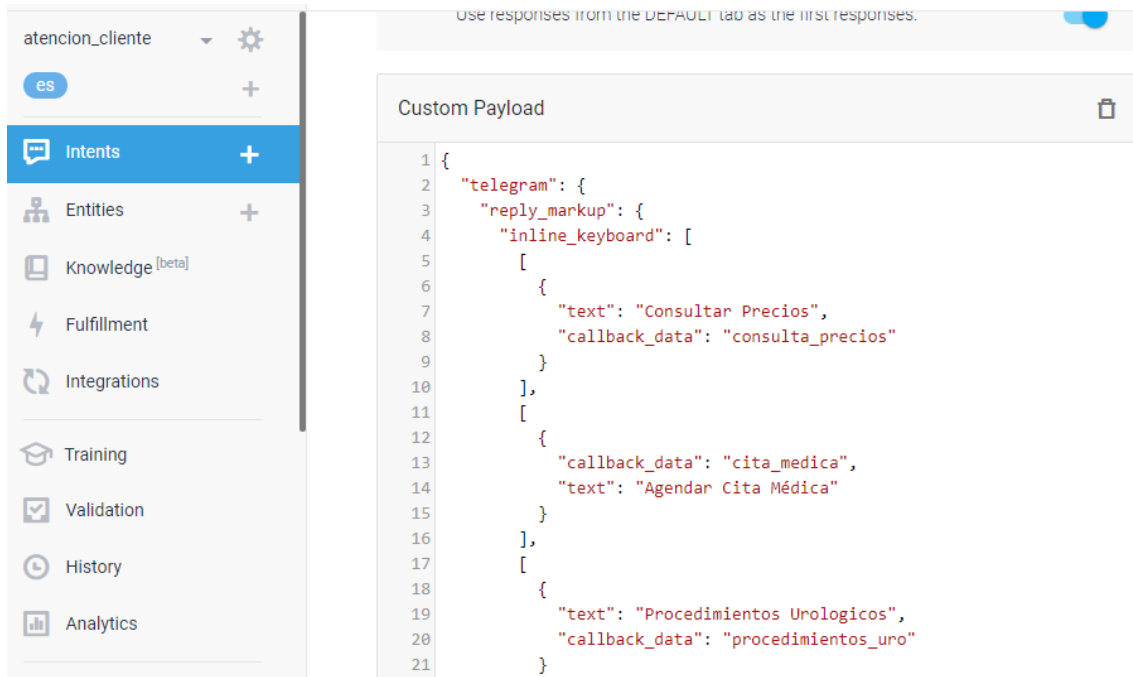
	DNI	Apellidos	Nombres	Edad	Sexo	Telefono	
	43936044	Ramos Jurado	Junior Randy	1986-12-08	Masculino	967272628	 
	45454545	Huertas Hidalgo	Luigi Ivan	2021-10-07	Masculino	989898988	 
	44861574	CASTILLA SARAVIA	JESUS AUGUSTO		None	None	 
	44861576	MIRANDA PRIETO	GRACIELA		None	None	 
	44861577	ROJAS ZAPATA	LUISA YULIANA		None	None	 
	43936049	HUAMANI FARIAS	GONZALO JAVIER		None	None	 

Desarrollo del módulo de integración con DialogFlow



```
397 ff_messages = ff_response.fulfillment_messages([aog_sr, aog_sc])
398
399 reply = ff_response.main_response(ff_text, ff_messages)
400
401 # return generated response
402
403 if action == 'saludo_inicial':
404     text = "Hola soy maria webhook"
405     reply = {'fulfillmentText': text}
406 # return generated response
407
408 if action == 'pacientes_datos':
409
410     dni = int(req.get('queryResult').get('parameters').get('dni'))
411     #celular = int(req.get('queryResult').get('parameters').get('celular'))
412     dni_str = str(dni)
413     paciente = PacientesDatos.objects.filter(dni=dni_str).first()
414
415     if paciente:
416         text = "Hola " + paciente.apellidos
417     else:
418         uurrll = "https://apiiperu.dev/api/dni/" + str(dni) + "?api_token=e68473b84410520e266698f46f03f9ac17a"
419         r = requests.get(uurrll)
420         #r = r.json()["data"]
421         #dni = round(int(dni), 2)
422         #nombre = req.get('queryResult').get('parameters').get('nombre')
423         text = "Hola " + str(r.json()["data"]['nombres'])
424
425     reply = {'fulfillmentText': text}
426
427
```

Desarrollo de los mensajes de respuesta en JSON para telegram



```
Use responses from the DEFAULT tab as the first responses.

Custom Payload

1 {
2   "telegram": {
3     "reply_markup": {
4       "inline_keyboard": [
5         [
6           {
7             "text": "Consultar Precios",
8             "callback_data": "consulta_precios"
9           }
10        ],
11        [
12          {
13            "callback_data": "cita_medica",
14            "text": "Agendar Cita Médica"
15          }
16        ],
17        [
18          {
19            "text": "Procedimientos Urologicos",
20            "callback_data": "procedimientos_uro"
21          }
22        ]
23      ]
24    }
25  }
26 }
```


integración de django con dialogflow usando NGROK

```
C:\AD\ngrok.exe - ngrok http 8000  
ngrok by @inconshreveable (Ctrl+C to quit)  
  
Session Status      online  
Account             Randy (Plan: Free)  
Version             2.3.40  
Region              United States (us)  
Web Interface        http://127.0.0.1:4040  
Forwarding           http://50a5-161-132-234-146.ngrok.io -> http://localhost:8000  
Forwarding           https://50a5-161-132-234-146.ngrok.io -> http://localhost:8000  
  
Connections         ttl    opn    rt1    rt5    p50    p90  
                    3      0      0.00   0.00   300.43 300.45  
  
HTTP Requests  
-----  
POST /              403 Forbidden  
POST /              403 Forbidden  
POST /              403 Forbidden
```

Módulos para la generación de consultas

Usuarios | URO-SIL

https://urologia-sjl.pralsystem.com/usuarios/

Lista de Usuarios en el Sistema · Agrega, Edita y borra usuarios...

Home / Usuarios

Agregar Usuario

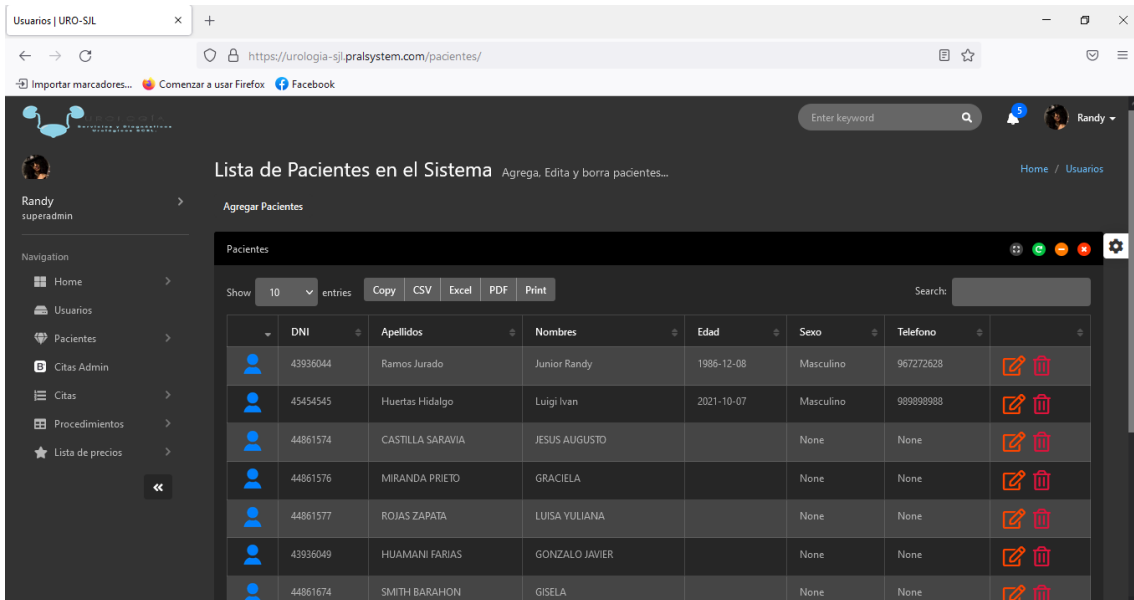
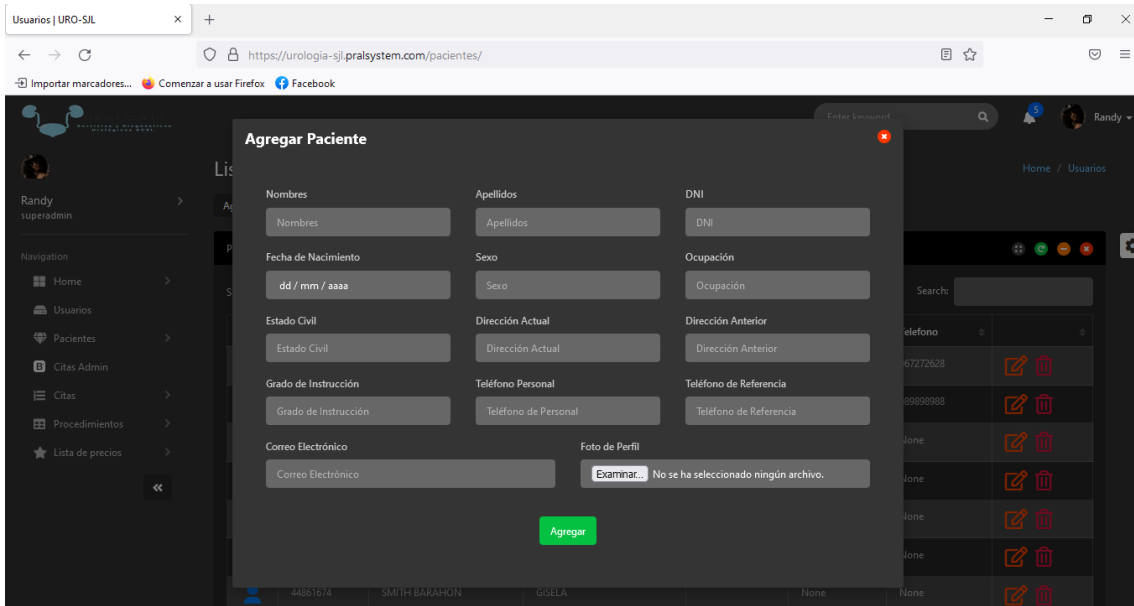
Usuarios

Usuario	Nombre	Tipo Usuario	Teléfono	Correo	Estado
slash	Ramos Randy	superadmin	967272628	randy.ramosj@gmail.com	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

© 2021 Todos los derechos reservados



Usuarios | URO-SIL

https://urologia-sj.praisystem.com/citas-agenda/

Importar marcadores... Comenzar a usar Firefox Facebook

Enter keyword

Randy

Lista de Citas Agendadas en el Sistema

Agrega, Edita y borra citas...











Home / Usuarios

Randy superadmin

Agregar Citas

Citas

Show 10 entries Copy CSV Excel PDF Print Search:

Fecha	Doctor	Especialidad	Consultorio	Nro. de Consultas	
2021-11-03	Dr. Perez Albela	Urologia	401	20	 
2021-11-04	Dr. Perez Albela	Urologia	301	20	 
2021-11-08	Dr. Perez Albela	Urologia	301	20	 
2021-11-09	Dr. Dante Rojas	Urologia	401	20	 
2021-11-10	Dr. Perez Albela	Urologia	301	20	 

COMPRA DE SERVIDOR PRIVADO VIRTUAL CON SISTEMA OPERATIVO CENTOS 8

```
root@vmi421232:~  
login as: root  
root@167.86.119.132's password:  
CONTABO  
Welcome!  
This server is hosted by Contabo. If you have any questions or need help,  
please don't hesitate to contact us at support@contabo.com.  
Last login: Fri Nov 12 20:11:54 2021 from 161.132.234.146  
[root@vmi421232 ~]#  
[root@vmi421232 ~]#
```

ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO LINUX CENTOS 8

```
sudo yum -y update
sudo yum -y upgrade
sudo yum -y install nano
sudo yum -y install unzip
sudo yum -y install tar
sudo yum -y install make
```

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE PYTHON 3.8 EN LINUX

```
original-ks.cfg speedtest-cli
[root@vmi421232 ~]# cd /opt/
[root@vmi421232 opt]# ls
chatbot eff.org fmp lcdc letsencrypt neo nsa Python-3.8.2
[root@vmi421232 opt]# wget https://www.python.org/ftp/python/3.8.2/Python-3.8.2.tgz
```

CREACIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS DE SEGURIDAD EN LINUX

```
sudo groupadd --system django
sudo useradd --system --gid django --shell /bin/bash --home /opt/chatbot chatbot
passwd chatbot
```

INSTALACIÓN DE POSTGRESQL 12

```
dnf module list postgresql
sudo dnf module reset postgresql
sudo dnf module enable postgresql:12
sudo dnf install postgresql-server
```

CREACIÓN DE USUARIO Y BASE DE DATOS EN EL SISTEMA

```
postgres=# \c dbchatbot
You are now connected to database "dbchatbot" as user "postgres".
dbchatbot=# \d
```

Schema	Name	Type	Owner
public	auth_group	table	postgres
public	auth_group_id_seq	sequence	postgres
public	auth_group_permissions	table	postgres
public	auth_group_permissions_id_seq	sequence	postgres
public	auth_permission	table	postgres
public	auth_permission_id_seq	sequence	postgres
public	auth_user	table	postgres
public	auth_user_groups	table	postgres
public	auth_user_groups_id_seq	sequence	postgres
public	auth_user_id_seq	sequence	postgres
public	auth_user_user_permissions	table	postgres
public	auth_user_user_permissions_id_seq	sequence	postgres
public	base_app_perfil	table	postgres
public	base_app_tipousuario	table	postgres
public	base_app_tipousuario_id_seq	sequence	postgres
public	consultorio_app_citas	table	postgres
public	consultorio_app_citas_id_seq	sequence	postgres
public	consultorio_app_citasagenda	table	postgres
public	consultorio_app_citasagenda_id_seq	sequence	postgres
public	consultorio_app_pacientesdatos	table	postgres
public	consultorio_app_pacientesdatos_id_seq	sequence	postgres
public	consultorio_app_tarifario	table	postgres
public	consultorio_app_tarifario_id_seq	sequence	postgres
public	django_admin_log	table	postgres
public	django_admin_log_id_seq	sequence	postgres
public	django_content_type	table	postgres
public	django_content_type_id_seq	sequence	postgres
public	django_migrations	table	postgres
public	django_migrations_id_seq	sequence	postgres
public	django_session	table	postgres

```
(30 rows)
dbchatbot=#
```

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR WEB NGINX

```
GNU nano 2.9.8 chatbot.conf
upstream chatbot_server {
    server unix:/opt/chatbot/run/gunicorn.sock fail_timeout=0;
}

server {
    server_name urologia-sjl.pralsystem.com; # <- insertar la ip o el dominio

    keepalive_timeout 5;
    client_max_body_size 4G;

    access_log /opt/chatbot/logs/chatbot-nginx-access.log;
    error_log /opt/chatbot/logs/chatbot-nginx-error.log;

    location /static/ {
        alias /opt/chatbot/venv/appwh/static/; # <- ruta de los archivos staticos STATIC_ROOT
    }

    location /media/ {
        alias /opt/chatbot/venv/appwh/media/;
    }

    location / {
        try_files $uri @proxy_to_app;
    }

    location @proxy_to_app {
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header Host $http_host;
        proxy_redirect off;
        proxy_pass http://127.0.0.1:7040; # <- ip del servidor gunicorn
    }

    listen 443 ssl; # managed by Certbot
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/urologia-sjl.pralsystem.com/fullchain.pem; # managed by Certbot
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/urologia-sjl.pralsystem.com/privkey.pem; # managed by Certbot
}
```

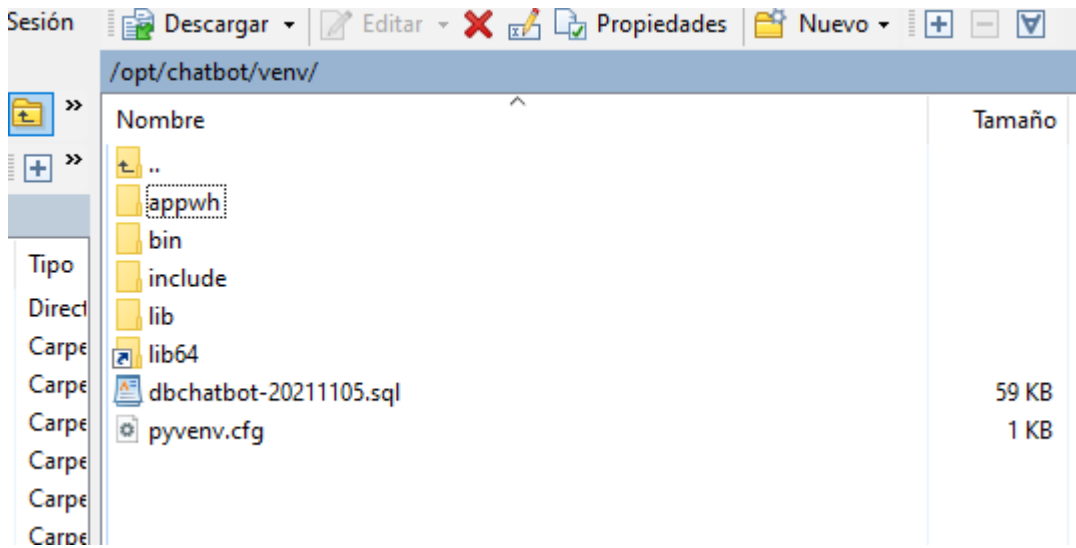
VERIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE NGINX

```
[root@vmi421232 conf.d]# nano chatbot.conf
[root@vmi421232 conf.d]# sudo nginx -t
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
[root@vmi421232 conf.d]#
```

CREACIÓN DE ENTORNO VIRTUAL PYTHON

```
[root@vmi421232 conf.d]# ls
chatbot.conf fmp.conf lcdc.conf neo.conf nsa.conf
[root@vmi421232 conf.d]# sudo su - chatbot
Last login: Wed Nov 24 17:13:25 CET 2021 on pts/2
[chatbot@vmi421232 ~]$ python3.8 -m venv venv
```

SUBIR EL PROYECTO AL SERVIDOR VPS



INICIAR ENTORNO VIRTUAL

```
[root@vmi421232 conf.d]# sudo su - chatbot
Last login: Wed Nov 24 17:13:25 CET 2021 on pts/2
[chatbot@vmi421232 ~]$ ls
logs run venv
[chatbot@vmi421232 ~]$ cd venv/
[chatbot@vmi421232 venv]$ ls
appwh bin dbchatbot-20211105.sql include lib lib64 pyvenv.cfg
[chatbot@vmi421232 venv]$ source bin/activate
(venv) [chatbot@vmi421232 venv]$
```

INSTALAR REQUERIMIENTO DEL SISTEMA

```
(venv) [chatbot@vmi421232 appwh]$ cat requerimientos.txt
asgiref==3.4.1
certifi==2021.10.8
charset-normalizer==2.0.7
idna==3.3
pytz==2021.3
requests==2.26.0
sqlparse==0.4.2
Unidecode==1.3.2
urllib3==1.26.7
(venv) [chatbot@vmi421232 appwh]$
```

MIGRACIÓN DE LA BASE DE DATOS

```
(venv) [chatbot@vmi421232 appwh]$ ls
appwh base_app consultorio_app library manage.py media plantillas requerimientos.txt static
(venv) [chatbot@vmi421232 appwh]$ python manage.py makemigrations
No changes detected
(venv) [chatbot@vmi421232 appwh]$ python manage.py migrate
Operations to perform:
  Apply all migrations: admin, auth, base_app, consultorio_app, contenttypes, sessions
Running migrations:
  No migrations to apply.
(venv) [chatbot@vmi421232 appwh]$
```

INSTALACIÓN DEL CERTIFICADO SSL

```
[root@vmi421232 letsencrypt]# ls
acme          certbot-compatibility-test  certbot-dns-gehirn  certbot-dns-ffe2136  CONTRIBUTING.md  LICENSE.txt  snap
AUTHORS.md   certbot-dns-cloudflare     certbot-dns-google  certbot-dns-route53  docker-compose.yml  linter_plugin.py  tests
certbot      certbot-dns-cloudxns       certbot-dns-linode  certbot-dns-sakuracloud  Dockerfile-dev  mypy.ini  tools
certbot-apache certbot-dns-digitalocean  certbot-dns-luadns  certbot-nginx        ISSUE_TEMPLATE.md  pull_request_template.md  tox.cover.py
certbot-auto certbot-dns-dnsmadeeasy  certbot-dns-nsone  CHANGELOG.md         letsencrypt-auto  pytest.ini  tox.ini
certbot-ci   certbot-dns-dnsmadeeasy  certbot-dns-ovh     CODE_OF_CONDUCT.md  letsencrypt-auto-source  README.rst  windows-installer
[root@vmi421232 letsencrypt]#
```

```
[root@vmi421232 letsencrypt]# ls
acme          certbot-compatibility-test  certbot-dns-gehirn  certbot-dns-ffe2136  CONTRIBUTING.md  LICENSE.txt  snap
AUTHORS.md   certbot-dns-cloudflare     certbot-dns-google  certbot-dns-route53  docker-compose.yml  linter_plugin.py  tests
certbot      certbot-dns-cloudxns       certbot-dns-linode  certbot-dns-sakuracloud  Dockerfile-dev  mypy.ini  tools
certbot-apache certbot-dns-digitalocean  certbot-dns-luadns  certbot-nginx        ISSUE_TEMPLATE.md  pull_request_template.md  tox.cover.py
certbot-auto certbot-dns-dnsmadeeasy  certbot-dns-nsone  CHANGELOG.md         letsencrypt-auto  pytest.ini  tox.ini
certbot-ci   certbot-dns-dnsmadeeasy  certbot-dns-ovh     CODE_OF_CONDUCT.md  letsencrypt-auto-source  README.rst  windows-installer
[root@vmi421232 letsencrypt]# ./letsencrypt-auto --nginx -d urologia-sjl.pralsystem.com
```

CONFIGURACIÓN DNS MEDIANTE CLOUDFLARE

facpral.com ✓ Activo	facpral.surf ✓ Activo
fac-pralsystem.com ✓ Activo	facsystem.pro ✓ Activo
hts.center ✓ Activo	praldev.work ✓ Activo
pralsystem.com ✓ Activo	ton618.center ✓ Activo

A	urologia-sjl	167.86.119.132	Redirigido por proxy	Automático	Editar ▾
Tipo	Nombre	Dirección IPv4	Estado de proxy	TTL	
A	urologia-sjl	167.86.119.132	<input checked="" type="checkbox"/> Redirigido por proxy	Automático	
Eliminar				Cancelar	Guardar