



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de un Chatbot para la atención al cliente en
la página web del proyecto Valle Sagrado Piura, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Borasino Nuñez, Marcelo Fabian (orcid.org/0000-0002-2824-3181)

ASESOR:

Mg. Altuna Tocto, Gerardo Arturo (orcid.org/0000-0002-8311-4788)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA - PERÚ

2023

Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado primero a Dios por la vida y la dicha, segundo a mi familia, mi madre, mi padre, mis hermanos y amigos quienes han sido mi apoyo incondicional de alguna u otra forma influenciándome en mi desarrollo personal y pre profesional para el desarrollo del presente proyecto de investigación, el cual ha sido elaborado con esfuerzo y dedicación.

Agradecimiento

Mi agradecimiento está dedicado primero a Dios por la maravillosa familia que me ha brindado y por no dejarnos solos antes las adversidades que hemos atravesado, asimismo a mi familia, en especial a mi madre, mi padre y mis hermanos por ser cómplices en mi desarrollo como persona y por los valores que me brindaron, por su apoyo y ayuda tanto moral como económicamente para poder ser un gran profesional a futuro, creyendo en mí y fomentándome el deseo de superación y triunfo.

Asimismo, a mis compañeros de aula y amistades cercanas con quienes siempre pude aprender nuevas cosas y me brindaron de sus conocimientos de manera desinteresada, gracias por haber compartido alegrías y tristezas conmigo a lo largo de estos años.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. Introducción	1
II. Marco Teórico	6
III. Metodología	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2 Variables y Operacionalización	18
3.3 Población y muestreo	20
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	21
3.5 Procedimientos	26
3.6 Método de Análisis de Datos	27
IV. Resultados	32
V. Discusión	48
VI. Conclusiones	53
VII. Recomendaciones	57
Referencias	55
Anexos	56

Índice de Tablas

Tabla 1: Clasificación de valores para la escala de Likert.....	20
Tabla 2: Resultados de la validación por juicio de expertos.....	25
Tabla 3: Formula para el cálculo del Alfa de Cronbach.....	25
Tabla 4: Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente alfa de Cronbach	26
Tabla 5: Validación de la confiabilidad del instrumento para el pre test	28
Tabla 6: Estadísticos para los ítems del cuestionario pre test.....	28
Tabla 7: Estadísticas de fiabilidad para el cuestionario pre test	29
Tabla 8: Validación de confiabilidad del instrumento para el post test	29
Tabla 9: Estadísticos para los ítems del cuestionario post test	30
Tabla 10: Estadísticas de fiabilidad para el cuestionario post test	30
Tabla 11: Tabla Estadística descriptiva - Atención al cliente.....	33
Tabla 12: Prueba de normalidad Atención al cliente	34
Tabla 13: Prueba de T-Student para Atención al Cliente	35
Tabla 14: Tabla estadística descriptiva - Satisfacción de la consulta	36
Tabla 15: Tabla de frecuencias del pre test sobre la satisfacción de la consulta .	37
Tabla 16: Tabla de frecuencias del post test sobre la satisfacción de la consulta	37
Tabla 17: Prueba de normalidad en el indicador satisfacción de la consulta	38
Tabla 18: Prueba de T-Student en el indicador satisfacción de la consulta	39
Tabla 19: Tabla estadística descriptiva - Calidad de las interacciones	40
Tabla 20: Tabla de frecuencias del pre test sobre la calidad de las interacciones	41
Tabla 21: Tabla de frecuencias del post test sobre la calidad de las interacciones	41
Tabla 22: Prueba de normalidad en el indicador calidad de las interacciones	42
Tabla 23: Prueba de T-Student en el indicador calidad de las interacciones	43
Tabla 24: Estadísticos descriptivos - Evaluación de los tiempos de atención	44
Tabla 25: Tabla de frecuencias del pre test sobre la evaluación de los tiempos de atención	45
Tabla 26: Tabla de frecuencias del post test sobre la evaluación de los tiempos de atención	45

Tabla 27: Prueba de normalidad en el indicador evaluación de los tiempos de atención	46
Tabla 28: Prueba de T-Student en el indicador evaluación de los tiempos de atención	47

Índice de figuras

Figura 1: Agente Conversacional.....	11
Figura 2: Comunicación humano-maquina.....	12
Figura 3: Atención al cliente	13
Figura 4: Representación de dialogflow.....	14
Figura 5: Arquitectura de un agente virtual	14
Figura 6: Diseño Para el Pre test y Post test.....	18
Figura 7: Atención al cliente.....	33
Figura 8: Indicador: Satisfacción de la consulta.	36
Figura 9: Indicador: Calidad de las interacciones	40
Figura 10: Indicador: Evaluación de los tiempos de atención	44

Resumen

El objetivo del presente proyecto fue determinar de qué manera la implementación de un chatbot mejora el proceso de atención al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura, este proyecto nace de la búsqueda de brindar un nuevo canal de atención a través de su página web para que permita a los usuarios realizar sus consultas a través de un chatbot, se realizó esta implementación utilizando la plataforma de Dialogflow para la creación del agente, asimismo el lenguaje de programación Python, Heroku como plataforma contenedora del código fuente del proyecto y Firebase como gestor de base de datos. La presente investigación fue del tipo aplicada, con un diseño pre-experimental, la población y muestra estuvo conformada por 15 personas mediante una selección no probabilística. La implementación del chatbot mejora la satisfacción del cliente en un 1.87%, así como también mejora la calidad de las interacciones en un 0.74% y mejora la disponibilidad en los tiempos de atención en un 2.60%. Se concluye que la implementación del chatbot permitió mejorar el proceso de atención al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura y permite a las personas realizar sus consultas mediante este agente conversacional.

Palabras Clave: Atención, Cliente, Chatbot, Dialogflow.

Abstract

The objective of this project was to determine how the implementation of a chatbot improves the customer service process in the Valle Sagrado Piura project, this project was born from the search to provide a new customer service channel through its website to allow users to make their queries through a chatbot, this implementation was carried out using the Dialogflow platform for the creation of the agent, also the Python programming language, Heroku as the platform containing the source code of the project and Firebase as the database manager. The present research was applied, with a pre-experimental design, the population and sample consisted of 15 people through a non-probabilistic selection. The implementation of the chatbot improves customer satisfaction by 1.87%, as well as improving the quality of interactions by 0.74% and improving the availability of customer service times by 2.60%. It is concluded that the implementation of the chatbot improved the customer service process in the Valle Sagrado Piura project and allows people to make their queries through this conversational agent.

Keywords: Service, Customer, Chatbot, Dialogflow.

I. Introducción

Actualmente, las empresas necesitan mejorar el servicio al cliente, obligándolas a modernizarse ingresando al mundo de la tecnología; la prioridad principal es contar con personal capacitado listo para atender a los clientes de inmediato y lograr la satisfacción del usuario, por eso, mejorar el servicio al cliente es fundamental, y en algunos casos, el despliegue de chatbots son la clave para que esto suceda, debido a sus enormes beneficios, tanto para los empleados como para las empresas y los consumidores. Cada vez más son las empresas que están implementando el uso de chatbots o agentes conversacionales para la atención al cliente, generando beneficios a las organizaciones como mejorar los tiempos de respuestas, la disponibilidad del agente, la mejora de la satisfacción del cliente, optimización de los costes, etc. Como señala Gutiérrez (2019) “En este contexto, es cuando los asistentes virtuales o chatbots aparecen como una opción para convertirse en una herramienta de las más utilizadas, actualmente estos asistentes son usados por millones de personas con la finalidad que les recuerden alguna cosa, fecha, lugar o acción en particular, interactuando también con otras aplicaciones.”

Dentro de las empresas que tienen como finalidad ofrecer un producto o servicio, no siempre se puede llegar a atender a todos los clientes que llegan presencialmente o se comunican por sus medios de atención y en momentos donde el número de solicitudes aumenta, los mensajes pueden demorar hasta días para poder ser respondidos y una pequeña porción puede hasta nunca ser respondida, significando esto una posible pérdida de ventas y cartera de clientes. Otro punto importante es el horario de atención, que en la gran mayoría de empresas es durante el horario de oficina, lo cual da a entender que los usuarios que realicen una consulta fuera de ese lapso de tiempo, no reciben una respuesta inmediata.

La empresa Valle Sagrado Piura, que pertenece al rubro inmobiliario, mediante su página web , canales de atención y área de ventas , recibe diariamente a diferentes tipos de personas solicitando información sobre el presente proyecto, la información se brinda y después de esto un porcentaje de los posibles clientes no efectúan la compra, generando pérdida de tiempo y productividad en el área ventas, porque en

algunos casos el tiempo de sesión excede la hora y no se logran atender a todos los clientes interesados.

Este proyecto tuvo como finalidad el desarrollo e implementación de un chatbot, el cual estará operando en la página de web de la inmobiliaria con la finalidad de permitir al usuario satisfacer las dudas que se tengan acerca del proyecto valle sagrado Piura sin la necesidad de una primera intervención por parte de los trabajadores o asesores del área de ventas, y si, en caso de que termine animándose a realizar el proceso de compra de lote, pueda permitirle contactar con un asesor del área de ventas, para coordinar una reunión a una de las sedes.

Para Arias y Covinos (2021), la justificación teórica tiene como objetivo conocer los vacíos de conocimiento del tema que la investigación buscará aportar. Existen varios argumentos para justificar la importancia del estudio desde un enfoque teóricamente. En este caso, la investigación presente se realizó con la finalidad de aportar nuevos conocimientos para el área, una herramienta basada en IA para promover el uso de los chatbots en el área de atención al clientes o consultas y como esta va a ayudar a mejorar la calidad de la información para los clientes en un futuro, de tal manera que tenga un desempeño más efectivo en el cumplimiento de ciertas funciones y/o tareas.

Para Risco (2020), la justificación metodológica busca describir la importancia para usar la metodología propuesta. Se debe enfatizar y aclarar la importancia de utilizar la presente metodología. Por tal motivo, se justificó que en el presente trabajo se aplicarán instrumentos para la recolección de datos, los cuales estarán previamente sometidos al proceso de validez y confiabilidad, con la finalidad de aplicar un método de gestión de chatbot. El cual, ayudará a futuras investigaciones, ya que, busca brindar información y sugerencias para la problemática presentada.

Para Escobar y Bilbao (2020), la justificación práctica trata principalmente de explicar de qué manera se van a utilizar para solventar la realidad problemática en el ámbito de estudio aplicado o el campo de la investigación. Por lo tanto, en la presente investigación, radicó en la búsqueda de la implementación de este agente

conversacional en empresas que buscan automatizar sus procesos de consultas dentro de una determinada o determinadas áreas.

Se presentó la problemática general de esta investigación como ¿De qué manera puede influir la implementación de un chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura?, seguido de esto y en base al problema general, se exponen los siguientes problemas específicos: ¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la satisfacción del cliente en el proceso de atención al cliente?, ¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de interacción en el proceso de atención al cliente?, ¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la disponibilidad de los tiempos de atención en el proceso de atención al cliente?.

Entonces, es a raíz de estos problemas presentados anteriormente, que surgieron los objetivos de la presente investigación.

El objetivo general fue la mejora del proceso de atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura mediante la implementación de un chatbot.

También se presentan en consecuencia de ello, sus objetivos específicos:

- Evaluar el nivel de satisfacción del cliente.
- Evaluar las respuestas-interacciones que se realicen en el área de Atención al cliente.
- Evaluar la Mejora y Disponibilidad en los Tiempos en el proceso de Atención al cliente.

La hipótesis general de esta investigación fue el chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente.

Como hipótesis específica se plantearon las siguientes:

HE1: El chatbot influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

HE2: El chatbot influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

HE3: El chatbot influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

II. Marco Teórico

A continuación, se exponen las teorías e investigaciones utilizadas en el desarrollo de este trabajo, las cuales fueron previamente realizadas por otros investigadores nacionales y extranjeros.

En la investigación de los autores (Pérez y Ramos, 2021) titulada “Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al cliente en el Servicio de Urología de un establecimiento de salud” de la Universidad César Vallejo. Tuvo como objetivo la implementación de un chatbot en una unidad de salud pública, y cómo este optimiza el servicio de atención para el paciente, el cual surgió a partir de la aglomeración que se presentaba en los diferentes servicios del establecimiento de salud y la búsqueda de la mejora del servicio en este proceso. Su investigación utilizó una metodología de investigación aplicada y métodos cuantitativos, diseño pre experimental, su muestra estuvo conformada por 30 personas de 162 bajo un muestreo por conveniencia. Obtuvo como resultado que antes de su aplicación obtuvo un resultado de 0.4300, y después de su implementación y post-test obtuvo un valor de 0.7793, de esta forma, logra responder a la hipótesis alternativa de que es posible a través de este medio de diálogo mejorar activamente los procesos de atención al paciente en urología. Concluyó finalmente que se evidenció una mejora al proceso de la atención para el cliente del 81.23% referente a los resultados de su evaluación previa a la implementación, lo que hace que los pacientes estén más dispuestos, seguros y con confianza a crear citas virtuales y realizar otros servicios que provee este chatbot. De esta investigación se rescató que los usos de nuevas tecnologías emergentes pueden presentarse como un beneficio creando oportunidades de atención a los pacientes de forma rápida y correcta y esperando que las demoras en la atención no sea un problema adicional más.

En la investigación del autor (Zavala, 2020) titulada “Chatbot Para La Atención De Clientes De La Empresa Deltron S.A. 2020” de la Universidad Cesar Vallejo. El objetivo planteado fue la aplicación de un chatbot en la página principal de la empresa Deltron S.A, lo que la convierte en una parte esencial del proceso de servicio al cliente, el cual surgió a partir de la necesidad de reactivar un chatbot que

estaba funcionando anteriormente en la empresa. Utilizó métodos de diseño pre experimental aplicado y métodos cuantitativos para este estudio, La población está determinada en base a su primera variable, el índice de satisfacción, por cada 100 trabajadores, y está asignada por 80 personas con 10 registros. La población está determinada por la segunda variable que es el índice de reclamos por cada 200 trabajadores, cuya población fue conformada por 132 personas con 10 fichas de registro. Obtuvo como resultado que la implementación del chatbot de atención al cliente permitió una mejora considerable del 2,36% en base a la satisfacción del cliente, además, se bajó a 0,36% en la tasa de quejas de clientes. Concluyó que el servicio al cliente se ve mejorado por la introducción del chatbot en Deltron S.A.

En la investigación de los autores (Aquino, Lepage y Rivera, 2019) titulada “Solución de Chatbot aplicado a los procesos agudos en el sector Salud” de la Universidad Tecnológica del Perú. El objetivo planteado fue el desarrollo e Implementación de un chatbot con la finalidad de atender problemas de salud que no sean graves o con complicaciones, el cual surgió a partir del aumento de la automedicación en el país (hasta un 94% en el 2018). Utilizó una metodología de investigación que se comprende tanto cualitativa como cuantitativa, se aplicó sobre una muestra de 385 personas de un rango de edad entre jóvenes y adultos, bajo un muestreo definido por ciertos criterios de evaluación. Obtuvo como resultado que el 77% de ellas estaría dispuesta a utilizar el servicio de atención mediante el chatbot. Se concluyó que esta implementación de un chatbot es posible, primeramente debido a que existe un segmento que carece de estos servicios precarios existentes en el área de la salud y además, por las expectativas financieras como se puede evidenciar gracias a los resultados de VAN de S/5,587.289 y TIR 69%, además, se ha determinado que generará valor, ya sea a los usuarios en un futuro, como además a los colaboradores e inversionistas y ciertamente optimizará el servicio de los usuarios, mejorará su atención y evitará problemas colaterales que pueden resultar del mal uso de los medicamentos.

En la investigación del autor (García, 2022) titulada “Implementación De Un Sistema Virtual (Chatbot) Para La Atención Al Cliente Sobre La Información De

Trámites Al Ciudadano Por Medio De Interacciones Conversacionales, Para La Secretaría De Educación De La Ciudad De Girardot En El Año 2021” de la Universidad Piloto De Colombia. El objetivo planteado fue mejorar el proceso de atención al cliente utilizando asistentes virtuales (chatbots), el cual surgió a partir de las dificultades para recibir una atención presencial debido a la falta de personal, causando también aglomeraciones en las oficinas. Realizó una metodología aplicada con un enfoque mixto. Como resultado desarrolló una aplicación web, comprobando la funcionalidad correspondiente, el cual estará disponible para su uso y administración en la Alcaldía de Girardot. Se concluye que se ha desarrollado una solución técnica que permanecerá dentro de la alcaldía para que la organización tenga control total sobre la administración de la aplicación, brindando al público interacciones conversacionales.

En la investigación de los autores (Lindao y Castañeda, 2020) titulada “Desarrollo de un asistente virtual (Chatbot) para facilitar el acceso a la información requerida por los estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.” de la Universidad de Guayaquil. El objetivo planteado fue el desarrollo de un asistente virtual mediante el cual, se pueda facilitar la información consultada de manera frecuente por el alumnado universitario de la facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil, principalmente enfocados al servicios de información como la matrícula o el proceso de titulación, el cual surgió a partir del poco conocimiento acerca de los requisitos e indicaciones para las diversas gestiones académicas que posee la universidad. Utilizó una metodología de investigación descriptiva, la muestra conformo 278 estudiantes que se extrajeron en base a una población de 296 estudiantes, el muestreo fue probabilístico y aleatorio simple. Obtuvo como resultado lo siguiente, de manera presencial, el principal medio por el cual pueden buscar una respuesta a sus consultas es mediante las ventanillas de consultas de información, mientras que, de manera virtual, las dos opciones más utilizadas por los estudiantes es mediante correo y a través la página informativa de la universidad. En consecuencia, el nivel de aceptación que tendría un chatbot que esté disponible para la comunidad estudiantil con la finalidad de responder a sus

preguntas frecuentes, el 91.36% de los estudiantes está de acuerdo con esta implementación. Concluyó que, con el desarrollo de este asistente virtual, se ha logrado facilitar dar respuestas rápidas con alta disponibilidad del servicio sin importar dónde se encuentren los usuarios, ni la hora, además cerca del 75% de las conversaciones de los asistentes virtuales brindan información útil a los estudiantes, se espera que esta métrica cambie progresivamente cuando el estudiante o usuario interactúe con el chatbot.

En la investigación del autor (Barros, 2022) titulada “Asistente conversacional (chatbot) basado en un sistema de gestión de conocimientos para atención a los clientes de la empresa Aceros Industriales HGB” de la Universidad Técnica de Ambato. El objetivo planteado fue el desarrollo de un asistente virtual para el área de atención a los clientes de la empresa Aceros Industriales HGB, el cual surgió a partir de la búsqueda de la mejora de la atención al cliente. Aplicó una metodología del tipo investigación bibliográfica y su diseño de investigación fue aplicada, su muestra estuvo conformada por 96 personas que se extrajeron mediante el número de personas que utilizan sus canales de atención en una muestra aleatoria, ya que se trata de clientes que utilizan habitualmente los canales de mensajería. Obtuvo como resultado el 43,6% de los clientes estuvieron de acuerdo en que la implementación de este agente conversacional puede ayudar eficazmente la atención al cliente, por otra parte, el 36,2% creen que ayudará de manera parcial, respondiendo algunos mensajes y finalmente, el 20.2% no creen que el asistente virtual logre dar respuesta a los mensajes que se envían del canal de atención al cliente. Concluyó que este desarrollo del asistente ayudó a la empresa manteniendo y logrando reforzar la relación que existen entre empresa-cliente clientes, ya que expresan que sienten que sus intereses o solicitudes son atendidas para posteriormente darles respuesta, debido a esto, la empresa plantea la apertura de otro canal destinado a los clientes y sus servicios.

Siguiendo con la teoría, los chatbots según Aleedy, Shaiba y Bezbradica (2019), se puede definir como programas informáticos, que suelen existir dentro de las aplicaciones de mensajería, que emulan una conversación con un humano, ya sea

a través de mensajes de texto, botones de navegación o con una voz simulada para brindar un servicio en particular. Entonces, gracias a su aporte podemos definir a los chatbots, como un sistema de conversación de máquina que interactúa con usuarios humanos a través de un lenguaje conversacional natural, generando una conversación enriquecida.

Figura 1: Agente Conversacional



Fuente: conasa.grupocibernos.com

El procesamiento de lenguaje natural según Echeverri y Manjarrés (2020), es un campo perteneciente a la computación, mediante el cual, tanto la inteligencia artificial como lingüística, estudia la relación existente entre computadora y lenguaje humano, a través de la sintaxis, la semántica, la pragmática y la morfología; Las reglas para reconocer patrones estructurales están escritas, usando ciertas formalidades gramaticales. Estas reglas, junto con la información almacenada en los diccionarios de la computadora, determinan qué patrones deben reconocerse en una letra, palabra u oración. El lenguaje natural se puede procesar a través del reconocimiento de imágenes, texto y voz. En este aspecto, el PLN ayuda a lograr una comunicación más asertiva y con menor porcentaje de error en la respuesta que el chatbot envía como respuesta a las consultas del usuario.

Figura 2: Comunicación humano-maquina



Fuente: Medium.com

La Inteligencia Artificial según Ogosi (2021), es un sistema basado en tecnologías que simulan algunas características humanas únicas como la resolución de problemas basada en el aprendizaje continuo. La inteligencia artificial se ha convertido en un tema candente debido a su aplicación en diversas soluciones, facilitando la interacción entre usuarios y empresas. No obstante, la inteligencia artificial tiene subramas como la inteligencia artificial simbólica, las redes neuronales artificiales, el procesamiento del lenguaje natural (pensamiento del lenguaje), la síntesis del habla (habla artificial), la comprensión del habla (análisis del habla), los sistemas expertos, el reconocimiento de patrones y los algoritmos genéticos. Además, según el autor Rouhiainen (2018) explica que, sin embargo, a diferencia de los humanos, las máquinas basadas en IA no necesitan descansar y tienen la posibilidad de analizar grandes cantidades de información simultáneamente. Además, la tasa de error es significativamente menor en las máquinas que realizan las mismas tareas que las computadoras humanas.

La atención o servicio al cliente por parte de Serna (2006), nos indica que el servicio al cliente es el conjunto de estrategias que emplea y pone en ejecución una empresa para complacer las necesidades y expectativas en comparación a sus competidores y las expectativas por parte de posibles clientes. Por lo que, concluimos que este aspecto es fundamental en toda organización para lograr el crecimiento y viabilidad de las empresas, además, proporciona una presencia para ayudar a los usuarios a utilizar las instalaciones necesarias para lograr cumplir las exigencias por parte de

los clientes. Además, nos indica que hay una serie de características propias sobre este punto como son:

Es inmaterial, por lo que se realiza y se disipa inmediatamente; Es continuo, debido a lo que efectúa quien hace la prestación del servicio; Es integro, ya que todos los integrantes de la organización forman parte; Prometer un servicio y cumplirlo al detalle; Brindar una completa satisfacción al cliente; Complementar el servicio brindando un valor añadido.

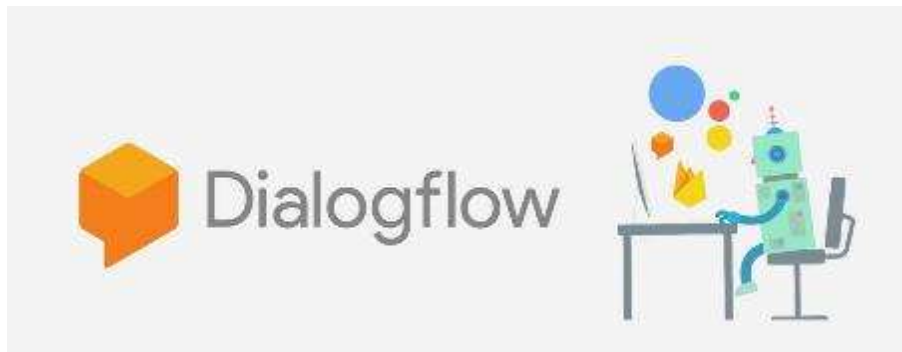
Figura 3: Atención al cliente



Fuente: emprenderalia.com

Según Pantigoso (2019), nos dice que Dialogflow es una tecnología de Google, cuyo objetivo principal es crear una experiencia de chat con los usuarios a través de un agente que está en constante aprendizaje y así mejorar la comunicación con el tiempo. Los elementos principales de esta herramienta que permiten crear ambientes conversacionales avanzados se basan en 4 conceptos: Agente, Intenciones, Entidades, Contextos y Acciones. Además, tiene ventajas como su fácil integración para múltiples plataformas como Facebook, Skype, Slack, Twitter, Telegram, Messenger y páginas webs.

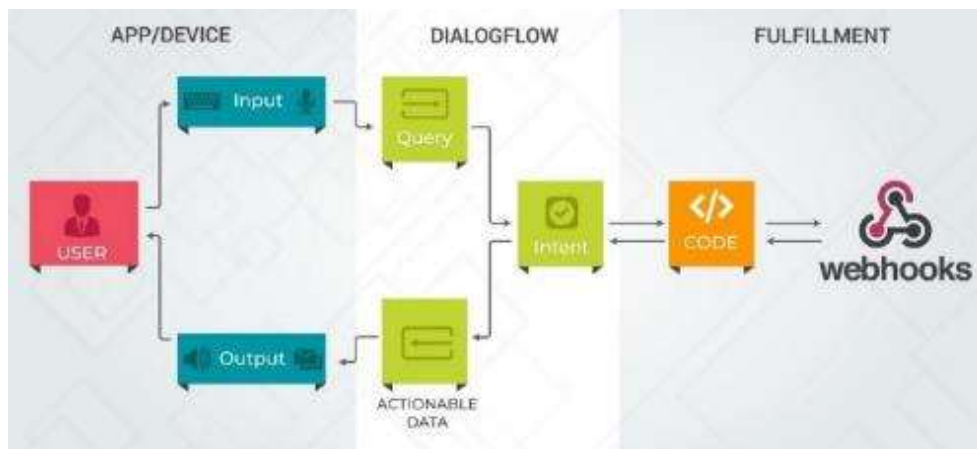
Figura 4: Representación de dialogflow



Fuente: dialogflow.com

El procesamiento de lenguaje natural, según Gelbukh (2018), se comprende como la capacidad de una máquina para procesar la información transmitida, no solo las letras o los sonidos de un idioma. Dialogflow facilita el desarrollo de interfaces conversacionales al implementar automáticamente el módulo de comprensión del lenguaje natural con frases de entrenamiento provistas para cada intención (intención de los usuarios finales para un turno de conversación) y al definir el administrador de diálogo usando condiciones de contexto para cada intención y las respuestas para volver a los usuarios finales de cada uno de ellos.

Figura 5: Arquitectura de un agente virtual



Fuente: towardsdatascience.com

NIETO (2020) nos brindó algunas ventajas y desventajas desde la perspectiva del uso de chatbots en el servicio al cliente y el desempeño general de las empresas.

Ventajas

Disponibles las 24 horas del día, los chatbots se pueden proporcionar las 24 horas del día.

Tiempo y eficiencia, puede optimizar el tiempo de atención al cliente, los chatbots pueden resolver sus consultas sin dedicar recursos humanos a esta tarea.

Volumen de solicitudes, el uso de chatbots permite a las empresas manejar más solicitudes de clientes en menos tiempo.

Los chatbots registran y almacenan datos y métricas de una manera que les permite monitorear las interacciones con los clientes.

Desventajas

Pérdida de datos o bloqueo del sistema, es necesario contar con seguridad de la información, para evitar algún problema con su funcionalidad o algún fallo.

Posible rechazo del usuario. Algunos usuarios que no son expertos en tecnología pueden preferir la presencia humana, incluso si tienen que esperar más tiempo o comunicarse por teléfono.

Conversación sin emociones, esto puede provocar que el mensaje del usuario se malinterprete y que el usuario se sienta algo frustrado.

Shrivastava et al 2021, menciona que XP es un marco de desarrollo de software ágil que nos ayuda a producir software de alta calidad y también facilita la vida del equipo de desarrollo. Por lo general, se practica en equipos pequeños con hasta 20 miembros y está realmente orientado al equipo. El propósito básico de desarrollar este modelo fue crear un modelo de proceso liviano. Siempre que los equipos sean pequeños, las prácticas XP valen la pena, ya que es más rápido compartir ideas hablando que crear documentación. Consta de 5 fases: planificación, diseño, codificación, pruebas y lanzamiento.

III. Metodología

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Esta investigación fue del tipo aplicada, debido a que tuvo como objetivo solucionar la problemática mediante la realización del desarrollo e implementación de un chatbot para la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura.

Nicomedes (2018), explica que, el propósito de este tipo de investigación es abordar los problemas derivados del consumo de bienes y servicios de la actividad humana. Además, se define como la formación de un problema o hipótesis para resolver problemas de producción y vida social como resultado de una investigación fundamental, pura o fundacional en ciencia, hecho o forma científica. También se le llama tecnológica porque sus entregables no son solo conocimientos, sino también aportes técnicos.

3.1.2 Diseño de Investigación

La presente investigación fue del tipo experimental, con un sub diseño pre experimental por el motivo de que el estudio está enfocado principalmente a la variable dependiente, en este caso, atención al cliente, el cual, aplicando un instrumento para la recolección de datos previo al desarrollo e implementación de este chatbot denominado pre - test y se aplicará posteriormente con la implementación del chatbot denominado post - test. Galarza (2021) indica que, en el sub diseño de estudio experimental, la variable independiente tiene un solo nivel: el grupo experimental que recibe una intervención aplicada por un investigador donde la variable dependiente debe medirse antes y después de la prueba con el instrumento.

Figura 6: Diseño Para el Pre test y Post test

$GE: O_1 X O_2$

Donde:

G.E. Grupo Experimental.

O1: Pre Test

O2: Post Test

X: Manipulación de la Variable Independiente.

3.2 Variables y Operacionalización

Definición conceptual

-Variable Independiente: Chatbot

Entendemos los chatbots como agentes de software que brindan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario de chat. (Følstad y Brandtzaeg, 2020). Entonces se comprende esta variable como un agente conversacional con un fin específico dentro de una organización.

-Variable Dependiente: Atención al Cliente

Se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios. La satisfacción del cliente ocurre cuando los clientes encuentran que los productos o los servicios cumplen o superan sus expectativas positivas (Chung et al, 2020). Entonces se comprende esta variable como el servicio de prestación destinado a la comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a sus consultas.

Dimensiones e indicadores:

Comunicación

Los autores Stanton, Etzel y Walker (2007), el proceso de comunicación radica en la transmisión del tipo verbal o no verbal de información mediante la persona que busca dar a expresar una idea o información y la persona que recibe la información y se entiende que procese y la comprenda.

Atención Al Cliente

Según el autor Serna (2006), el servicio al cliente es el uso de múltiples estrategias ideadas por una empresa para satisfacer mejor las necesidades de los competidores y las expectativas de los clientes externos.

Satisfacción de la consulta

Según Bacilio Ruiz, Indica qué la satisfacción radica en que tanto una herramienta puede ser útil en su campo de desarrollo para realizar tareas específicas por percibirse como útil y adecuada. Entonces, se comprende como la utilidad de manera adecuada de algún servicio, respuesta, herramienta, etc.

Calidad de las interacciones

Se conceptualiza como evaluar, diagnosticar y mejorar la acción, relación o interacción de dos o más personas o cosas.

Evaluación de los tiempos de atención

Se conceptualiza como un proceso de medición y evaluación de la duración de la interacción.

Escala de Medición

Según Maldonado (2007), la escala de Likert es una herramienta utilizada para medir o recopilar datos cuantitativos utilizados en la investigación. Entonces se puede definir como una escala adicional correspondiente a la

escala ordinal, debido a que consta de una serie de ítems o enunciados donde se cuestiona la respuesta del sujeto.

Tabla 1: Clasificación de valores para la escala de Likert

Escala de Likert Para el Cuestionario				
1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Población y muestreo

3.3.1 Población

Según Carillo (2015), la población se puede definir como un conjunto o grupo de personas, cosas, objetos o fenómenos en los que se puede interpretar y estudiar una característica particular. Entonces en el presente proyecto se considerará como población a los nuevos clientes (clientes externos) que estén interesados en el proyecto inmobiliario y pidan información de manera presencial o a través de un asesor de manera virtual.

Criterios de Inclusión

Para que una persona de la población esté incluida en la muestra pre test, debe ser un cliente externo, mayor de edad que pueda ser atendido por un asesor de ventas, para luego realizar una encuesta sobre el servicio brindado tomando como consideración los 3 indicadores mencionados anteriormente. Posteriormente para la inclusión en el pos test, debe ser un cliente que posea un dispositivo tecnológico, tener acceso a internet y tener un conocimiento sobre las tecnologías de información.

Criterios de Exclusión

No pueden formar parte de la muestra personal que trabaje dentro de la institución (trabajadores, personal administrativo, etc.), personas menores de edad, personas que no tengan acceso a internet, personas que no cuenten y no manejen las tecnologías de información.

El presente estudio se propuso muestrear un total de 15 personas para los procesos de pre-test y post-test, a través de los cuales se realizará la aplicación de las herramientas para recolectar los datos y proceder con la producción e interpretación de dicha información.

3.3.2 Muestreo

Casal (2003), indica lo siguiente, el método de muestreo aleatorio simple, es el método conceptual más simple. Consiste en extraer aleatoriamente a todos los individuos de la lista. En la práctica, salvo pequeños grupos de población, es difícil de implementar de manera eficiente.

Por tal motivo, en esta investigación, se define utilizar un muestreo de tipo probabilístico con una selección de tipo aleatorio simple.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

Técnicas

Para Caro (2019) son mecanismos y herramientas que se utilizan para recopilar y medir información para fines específicos de manera organizada.

Entrevista

Abril (2008) y Tamayo, Silva (2002) explican que, es una conversación intencional, que establece el entrevistador con el entrevistado con el propósito de obtener información.

Por medio de esta técnica se espera obtener información acerca de las necesidades para el desarrollo del chatbot e interacciones que desempeñará el chatbot.

Instrumentos

Cuestionario

Según Torres (2019), un cuestionario es un método descriptivo a través del cual se pueden detectar pensamientos, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc.

En la presente investigación se ha decidido usar como instrumento de recolección de datos un instrumento, donde la muestra para el presente estudio podrá calificar del 1 al 5 las preguntas elaboradas por cada indicador planteado en su fase de Pre test y Pos test: Satisfacción de la consulta, Calidad de las interacciones, Evaluación de los tiempos de atención. El instrumento de recolección de datos se encuentra en el **ANEXO 4**.

Mediante la aplicación del cuestionario se espera medir los indicadores, como son: la satisfacción de la consulta, calidad de las interacciones y la evaluación de los tiempos de atención en el proceso de atención al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura.

Validez y Confiabilidad

Validez

Según el autor Martínez (2006), una investigación es válida si sus hallazgos reflejan el cuadro más completo, claro y representativo de la realidad o situación bajo estudio. En este sentido, si el instrumento es válido para x casos, independientemente del tipo de prueba, investigación, comportamiento o cualquier factor que mide, la validez ayuda a apoyar o rechazar el instrumento.

Validez de Criterio

Argibay (2006), nos indica que, la validez de criterio aborda un objetivo más práctico, que no es solo determinar si un constructo se mide adecuadamente, sino esencialmente relacionar la puntuación del instrumento con otras variables, lo que llamamos el estándar. La validez de criterio es particularmente útil cuando queremos hacer inferencias sobre otras variables de interés a partir de los puntajes de las pruebas. Entonces, decimos que la validez de criterio implica que la medición y las puntuaciones obtenidas del instrumento se ajusten o estén relacionado con el caso u objeto a medir.

Validez de Contenido

Urrutia et. al. (2014), explica que se define como una evaluación lógica de la correspondencia que existe entre una o más características del aprendizaje del usuario y lo contenido en una prueba o examen. Está diseñado para determinar si el proyecto o la pregunta propuesta refleja el área de contenido (conocimiento, destreza o habilidad) que se va a medir. Se puede decir que se refiere al grado en que una herramienta refleja un área particular de contenido o un activo medido.

Validez de Constructo

Argibay (2006) nos explica que es la principal forma de validez y la más difícil de probar. Si queremos estar seguros de que el comportamiento registrado en la prueba es una medida válida del constructo, debemos considerar que solo podemos aproximarnos a esta medida. Además, en este caso, no es importante la cuestión de la utilidad en la aplicación de la herramienta, sino las características subyacentes del comportamiento observado en la prueba. Entonces decimos que este es probablemente el tipo de valor más importante. Esto se debe a que se refiere a la medida en que las mediciones proporcionadas por un instrumento se relacionan o muestran relaciones con otras mediciones. Se diferencia de investigaciones y estudios anteriores.

Confiabilidad

Según el autor Martínez (2006), indica que demuestran una buena confiabilidad los estudios que son estables, confiables, consistentes, idénticos a lo largo del tiempo y predecibles en el futuro. La confiabilidad también tiene dos lados: interno y externo: internamente ocurre cuando múltiples observadores estudian los mismos hechos y acuerdan sus conclusiones. Externamente es la capacidad de uno o más investigadores independientes para estudiar hechos en diferentes momentos o bajo diferentes condiciones y lograr los mismos resultados. Por lo tanto, la confiabilidad puede definirse como la precisión o exactitud de la medición de un instrumento de medición en las mismas condiciones, cualquiera que sea su propósito.

Entonces, una vez mencionado y explicado sobre los puntos anteriores para este punto de la validez y confiabilidad.

Validez Contenido y Juicio de expertos

Como explican Escobar y Cuervo (2008), se puede definir como las opiniones, pruebas, comentarios y revisiones de aquellos que están familiarizados con el tema y son reconocidos por otros como expertos calificados y útiles en el tema. Decidir qué expertos participarán es una parte importante del proceso.

Dentro de la presente investigación, el proceso de validez estuvo a cargo de 3 expertos, quienes después de revisar el instrumento, validaron el contenido dentro de las herramientas para la recolección de datos, el cual obtuvo los siguientes resultados

Tabla 2: Resultados de la validación por juicio de expertos

Apellidos y Nombres del Experto	Porcentaje
Puicon Zapata Hoover Augusto	80%
Walter Javier Yamunaque Zapata	79%
Altuna Tocto Gerardo Arturo	76%
Promedio General:	78%

Como se puede apreciar los resultados de la validación y juicio de los instrumentos de recolección de datos por parte de los expertos concluyó con un promedio del 78%, lo que indica que los instrumentos que se utilizaron en el presente proyecto son aptos para su uso y aplicación.

Alfa de Cronbach

Según los autores Oviedo y Campo (2005), definen el alfa de Cronbach como una medida del tipo de confiabilidad de consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar el grado en que el instrumento está relacionado con el ítem. Por lo que podemos decir que es el promedio de las correlaciones entre los ítems e indicadores que forman parte de un instrumento de recolección.

Su fórmula es la siguiente:

Tabla 3: Formula para el cálculo del Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	
$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$	
Dónde:	
α	Alpha
K	Numero de ítems de Cada Escala
Vi	Varianza de cada ítem
Vt	Varianza Total

Fuente: Elaboración propia

Es así como mediante esta fórmula se puede obtener el porcentaje de confiabilidad, además, actualmente existen programas estadísticos que nos ayudan a obtener un puntaje más preciso, como Spss, Excel, STATA, entre otros.

Interpretación del coeficiente alfa de Cronbach

Según Oviedo y Campo (2005) nos explican que, el alfa mínimo permitido es 0,70. Por debajo de este valor, la escala utilizada será menos consistente internamente. Por otra parte, el valor máximo esperado es 0,90, superar este valor se puede considera redundante o duplicado. Por lo tanto, la interpretación precisa de los valores obtenidos del alfa de Cronbach es de gran importancia y relevancia dentro de la investigación.

Tabla 4: Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente alfa de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[Inaceptable
[0,5 ; 0,6[Pobre
[0,6 ; 0,7[Débil
[0,7 ; 0,8[Aceptable
[0,8 ; 0,9[Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Fuente: Universidad Nacional de Costa Rica

3.5 Procedimientos

La investigación será del tipo aplicada y la investigación a realizar incluirá la recopilación de información sobre los procesos de atención al cliente con y sin un chatbot.

En primer lugar, se propuso encontrar trabajos o investigaciones anteriores relacionados con el tema que se incluirán en este trabajo.

Posteriormente, se identifica la población de estudio, luego se definen las técnicas e instrumentos que se construirán, quedando en espera la

validación por expertos en el tema, y finalmente utilizados para la obtención de resultados, los cuales serán necesarios para esta investigación.

Para la creación del instrumento de recolección de datos se tomaron en cuenta los índices y dimensiones propuestos en la presente investigación, además buscando como ejemplos instrumentos de recolección de datos de otras investigaciones similares como base para la creación de este.

La selección de la muestra para una prueba piloto se realizó mediante una selección probabilística de 5 individuos para el pre test y el post test.

Posteriormente se realizará el proceso del pre test y el post test, con los instrumentos de recolección de datos elaborados. Una vez recopilada toda la información a través del cuestionario, se analizará e interpretará la información, comparando los resultados obtenidos entre la atención de un trabajador del área de ventas y el chatbot.

3.6 Método de Análisis de Datos

Para realizar la presente investigación, es necesario observar las mediciones de los indicadores, ya que, gracias a esto se pueden sacar conclusiones y poder evaluar parámetros y justificar suposiciones. Un método apropiado para desarrollar conclusiones es interpretar los valores arrojados por los cuestionarios en los procesos de Pre y Pos Test.

Prueba piloto

Según el autor Ponce et al (2020), la prueba piloto forma parte del marco metodológico del proyecto y se utilizan para hacer una verdadera aproximación al proyecto de investigación antes de crear la prueba final. Por esta razón, es importante que la formalización de la recolección de datos debe tener previamente la realización de la prueba en mención, lo que ayuda a aumentar la eficiencia y fiabilidad del procedimiento.

Para esta investigación presente, se realizó una prueba piloto con una población de 5 personas, a las cuales se le aplicaron los instrumentos de

recolección de pre test y post test, para poder realizar la validación de los instrumentos.

Tabla 5: Validación de la confiabilidad del instrumento para el pre test

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Total
U1	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4	38
U2	5	3	4	3	5	5	4	4	4	4	41
U3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	45
U4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	46
U5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	37

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar el cuestionario cuesta de 10 preguntas en una escala de valor del 1 al 5, esta dividido por 3 dimensiones: primera dimensión (E1 al E4), segunda dimensión (E5 al E7) y tercera dimensión (E8 al E10).

Entonces pasamos los datos obtenidos por el alfa de crobach para ver el nivel de confiabilidad:

Tabla 6: Estadísticos para los ítems del cuestionario pre test

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
E1	4,00	0,707	5
E2	3,80	0,837	5
E3	4,20	0,447	5
E4	3,60	0,894	5
E5	4,60	0,548	5
E6	4,60	0,548	5
E7	4,40	0,548	5
E8	4,00	0,707	5
E9	4,00	0,707	5
E10	4,20	0,447	5

Fuente: Software IBM SPSS

Tabla 7: Estadísticas de fiabilidad para el cuestionario pre test

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,818	10

Fuente: Software IBM SPSS

Como se puede apreciar en el instrumento del pre test, nos arroja un porcentaje de 0.81 que intrepetandolo en la tabla de valores de crobach se clasificaría como bueno.

Tabla 8: Validación de confiabilidad del instrumento para el post test

E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Total
4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	42
4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	44
5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	48
4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	47
5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	42

Fuente: Elaboración propia

De igual manera el para este caso el cuestionario para el post test consta de 10 preguntas de valor en una escala del 1 al 5, esta dividido por 3 dimensiones: primera dimensión (E1 al E4), segunda dimensión (E5 al E7) y tercera dimensión (E8 al E10).

Igualmente, movemos los datos al software estadístico spss para obtener el nivel de confiabilidad del instrumento:

Tabla 9: Estadísticos para los ítems del cuestionario post test

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
E1POST	4,4000	0,54772	5
E2POST	4,2000	0,44721	5
E3POST	4,4000	0,54772	5
E4POST	4,4000	0,54772	5
E5POST	4,2000	0,44721	5
E6POST	4,6000	0,54772	5
E7POST	4,4000	0,54772	5
E8POST	4,4000	0,54772	5
E9POST	5,0000	0,00000	5
E10POST	4,6000	0,54772	5

Fuente: Software IBM SPSS

Tabla 10: Estadísticas de fiabilidad para el cuestionario post test

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,755	10

Fuente: Software IBM SPSS

Como se puede apreciar en el instrumento del pre test, nos arroja un porcentaje de 0.75 que intrepetandolo en la tabla de valores de crobach se clasificaría como aceptable.

En el capitulo de los resultados se brindará un analisis mas a fondo sobre los datos obtenidos dentro del pre test y post test en sus 3 dimensiones, con su debida grafica e interpretación de los datos.

Pruebas de Normalidad

Flores et al (2021) indica que, el propósito de usar pruebas de normalidad de datos es asegurar la solidez del análisis estadístico, especialmente cuando la organización invierte el tiempo y los recursos necesarios para sacar conclusiones válidas.

Shapiro-Wilk

Novales (2010) explica que, este método primero clasifica las muestras de menor a mayor y obtiene un nuevo vector. Con un tamaño de muestra máximo de 50, la prueba de Shapiro-Wilk se puede utilizar para comprobar la normalidad y calcular la media y la varianza de la muestra. La hipótesis nula de normalidad se rechaza cuando el estadístico de Shapiro-Wilk es inferior a los valores críticos especificados por los autores para los tamaños de muestra y niveles de significancia que se muestran en la tabla del autor.

3.7 Aspectos Éticos

El investigador realiza esta investigación de acuerdo a las normas y los reglamentos del Centro de Investigación de la Universidad César Vallejo para su correcto desarrollo.

Se compromete a respetar la fiabilidad de los valores obtenidos, la fiabilidad del cuestionario obtenido, así como a sus valores obtenidos, a no modificar la información y a mantener los datos sin cambios que se obtendrán dentro de OL&AS Contratistas Generales S.A.C, quienes poseedores del Proyecto Inmobiliario Valle Sagrado Piura brindarán durante el proceso de desarrollo de esta investigación, asimismo, de la información se utiliza y difunde de forma transparente, garantizando la seguridad y disponibilidad de los datos utilizados.

IV. Resultados

En el presente proyecto se aplicó la implementación de un chatbot en la página web del proyecto valle sagrado Piura, con la finalidad de que un cliente pueda obtener información sobre el proyecto a través del agente virtual, actuando como si fuera un asesor de ventas, pero solo ligado a la parte de brindar información puntual sobre el proyecto. Para ello se aplicó un cuestionario en el pre test y el post test, obteniendo la siguiente información:

Atención al Cliente

Tabla 11: Tabla Estadística descriptiva - Atención al cliente

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
SumPreTest	15	35	47	39,67	3,922
SumPosTest	15	42,00	48,00	44,8667	1,88478
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software IBM SPSS

Figura 7: Atención al cliente



Fuente: Elaboración propia - Excel

Como se puede apreciar y haciendo énfasis a un aspecto general sobre el proceso de atención al cliente mediante un asesor de ventas y mediante un agente virtual, podemos apreciar antes de la implementación una media general del 39,67%, mientras que después de la implementación del agente se logró obtener una media del 44.87%, significando esto en una mejora del 5.1967%, lo cual nos indica que el desempeño para el proceso de intercambio de información que realiza el agente conversacional es aceptable y representa una buena alternativa como canal de interacción.

Tabla 12: Prueba de normalidad Atención al cliente

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
SumPreTest	0,904	15	0,108
SumPosTest	0,940	15	0,385

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Software IBM SPSS

dónde:

H0 = El chatbot no necesariamente influye positivamente en el área de consultas al cliente.

Ha = El chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente.

Mediante la prueba de normalidad a través de Shapiro-Wilk, se puede ver que los niveles de significancia (0,108 & 0.385) es mayor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis alterna para el presente indicador, entonces se acepta la hipótesis nula: El chatbot no necesariamente influye positivamente en el área de consultas al cliente.

Para los resultados de la contratación de hipótesis se utilizó la prueba de T-Sudent.

Tabla 13: Prueba de T-Student para Atención al Cliente

Prueba T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
SumPreTest - SumPosTest	-5,2000	-5,674	14	,000

Fuente: Software IBM SPSS

Aquí se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, como se muestra en la **Tabla 13**, el valor de T obtenido se encuentra en la zona de rechazo. Como resultado, el chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente.

Dimensión: Comunicación

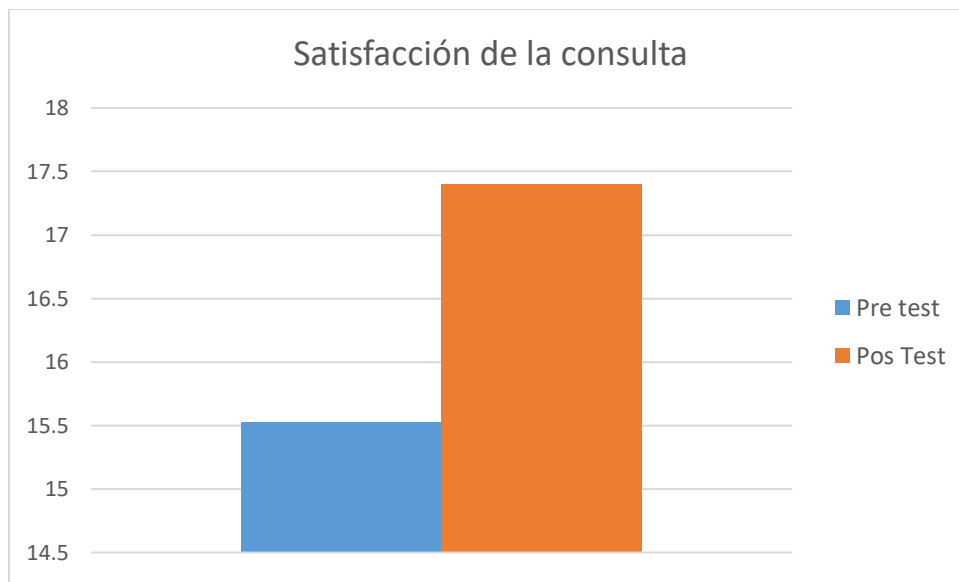
Indicador: Satisfacción de la consulta.

Tabla 14: Tabla estadística descriptiva - Satisfacción de la consulta

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest_ind1	15	13	18	15,53	1,685
Postest_ind1	15	16	19	17,40	0,986
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software IBM SPSS

Figura 8: Indicador: Satisfacción de la consulta.



Fuente: Elaboración propia - Excel

En este caso para la satisfacción de la consulta podemos apreciar valores aparentemente similares, antes de la implementación se obtuvo una media de 15.53, mientras que después de implementar el agente, se obtuvo una media de 17.40, esto indica un porcentaje mayor por parte de la interacción de los clientes con el chatbot, posiblemente debido a que el agente indica

cual es la información que este maneja y permite al usuario realizar las preguntas pertinentes para las cuales está entrenado.

En cuanto a la desviación estándar, antes de la implementación se pudo obtener una varianza de 1.685 que significa que la dispersión de los datos es mayor, sin embargo, después de la implementación se pudo obtener una varianza de 0.986 donde se puede inferir que la dispersión (variación) de los datos es menor.

Tabla de Frecuencias Pre Test Y Pos Test del Indicador

Tabla 15: Tabla de frecuencias del pre test sobre la satisfacción de la consulta

Satisfacción de la Consulta Antes del Chatbot					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	0	0	0	0
	Regular	4	26,7	26,7	26,7
	Buena	11	73,3	73,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Software IBM SPSS

Tabla 16: Tabla de frecuencias del post test sobre la satisfacción de la consulta

Satisfacción de la Consulta mediante el Chatbot					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	0	0	0	0
	Regular	0	0	0	0
	Buena	15	100,0	100,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Software IBM SPSS

Como podemos apreciar las tablas de frecuencia del indicador satisfacción de la consulta son bastantes positivos en relación a la interacción realizado con el agente conversacional, en comparación a antes de la consulta, donde tenemos algunos usuarios dentro de regular, por otra parte, después de la implementación esto no ocurre, todas las interacciones de los usuarios están clasificadas como buenas.

Tabla 17: Prueba de normalidad en el indicador satisfacción de la consulta

Prueba de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_ind1	0,902	15	0,103
Posttest_ind1	0,896	15	0,082

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Software IBM SPSS

dónde:

H0 = El chatbot no necesariamente influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Ha = El chatbot influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Mediante la prueba de normalidad a través de Shapiro-Wilk, se puede ver que los niveles de significancia (0,103 & 0.082) es mayor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis alterna para el presente indicador, entonces se acepta la hipótesis nula: El chatbot no necesariamente influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Para los resultados de la contratación de hipótesis se utilizó la prueba de T-Sudent.

Tabla 18: Prueba de T-Student en el indicador satisfacción de la consulta

Prueba T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_ind1- Posttest_ind1	-1,867	-5,332	14	,000

Fuente: Software IBM SPSS

Aquí de igual manera se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, como se muestra en la **Tabla 18**, el valor de T obtenido se encuentra en la zona de rechazo. Como resultado, el chatbot influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Dimensión: Proceso de Atención al Cliente

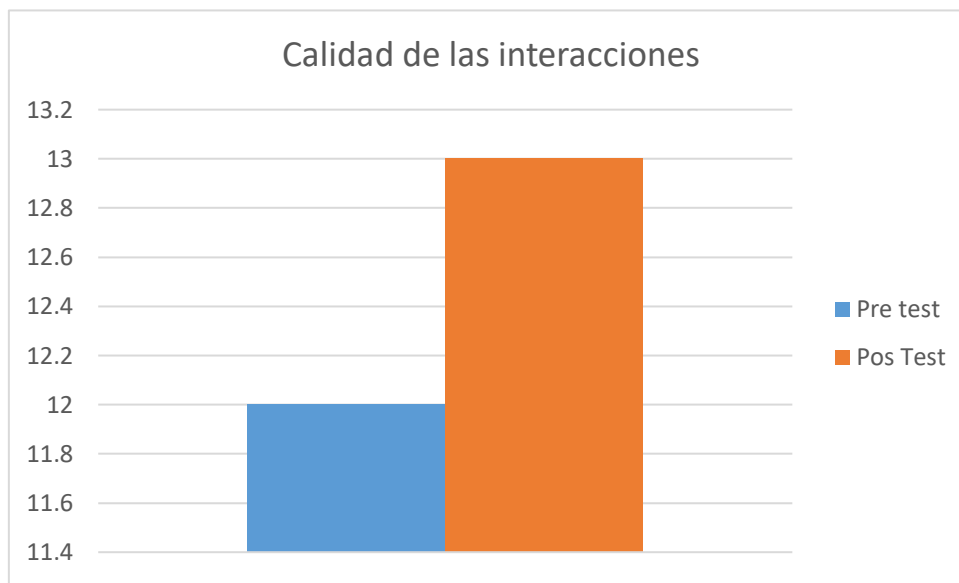
Indicador: Calidad de las interacciones

Tabla 19: Tabla estadística descriptiva - Calidad de las interacciones

	Estadísticos descriptivos				Desviación estándar
	N	Mínimo	Máximo	Media	
Pretest_ind2	15	11	15	12,73	1,280
Postest_ind2	15	12	15	13,47	0,743
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software IBM SPSS

Figura 9: Indicador: Calidad de las interacciones



Fuente: Elaboración propia – Excel

En este caso la calidad de las interacciones también podemos apreciar algunos valores más o menos similares, antes de la implementación, se obtuvo una media de 12,73, mientras que, después de la implementación del agente, se obtuvo una media de 13,47, esto indica que la calidad de las interacciones tanto por un asesor como por el asistente virtual son bastante similares.

En cuanto a la desviación estándar en el pre test se pudo obtener una varianza de 1,280, la cual en referencia al indicador anterior evidencia una dispersión mayor de los datos, sin embargo, en el pos test se pudo obtener una varianza de 0,743 que indica una menor dispersión de los datos a la hora de calificar las interacciones a través del agente.

Tabla de Frecuencias Pre Test Y Pos Test del Indicador

Tabla 20: Tabla de frecuencias del pre test sobre la calidad de las interacciones

Calidad de las Interacciones Antes del Chatbot					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	0	0	0	0
	Regular	2	13,3	13,3	13,3
	Buena	13	86,7	86,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Software IBM SPSS

Tabla 21: Tabla de frecuencias del post test sobre la calidad de las interacciones

Calidad de las Interacciones con el Chatbot					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	0	0	0	0
	Regular	0	0	0	0
	Buena	15	100,0	100,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Software IBM SPSS

Como podemos apreciar las tablas de frecuencias para el indicador de calidad de las interacciones, sucede un caso casi similar como el indicador previo, donde antes de la implementación tenemos un porcentaje de la muestra que se sitúa en regular y el resto en buena, en comparación a después de la implementación, se puede observar que la totalidad de la población está dentro de la clasificación buena.

Tabla 22: Prueba de normalidad en el indicador calidad de las interacciones

Prueba de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_ind2	0,893	15	0,073
Postest_ind2	0,861	15	0,025

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Software IBM SPSS

Dónde:

H0 = El chatbot no necesariamente influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Ha = El chatbot influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Para el caso de este indicador que es sobre la calidad de las interacciones, mediante la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, se puede apreciar que el resultado después de la implementación, presenta una significancia baja (0.025) y es menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, entonces, podemos determinar que: El chatbot influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Para los resultados de la contratación de hipótesis se utilizó la prueba de T-Sudent.

Tabla 23: Prueba de T-Student en el indicador calidad de las interacciones

Prueba T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_ind2 – Posttest_ind2	-,733	-2,219	14	,044

Fuente: Software IBM SPSS

Aquí se rechaza la hipótesis alterna aceptando la hipótesis nula con un 95% de confianza. Además, como se muestra en la Tabla 23, el valor de T obtenido se encuentra en la zona de aceptación. Por lo tanto, se define que el chatbot no necesariamente influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

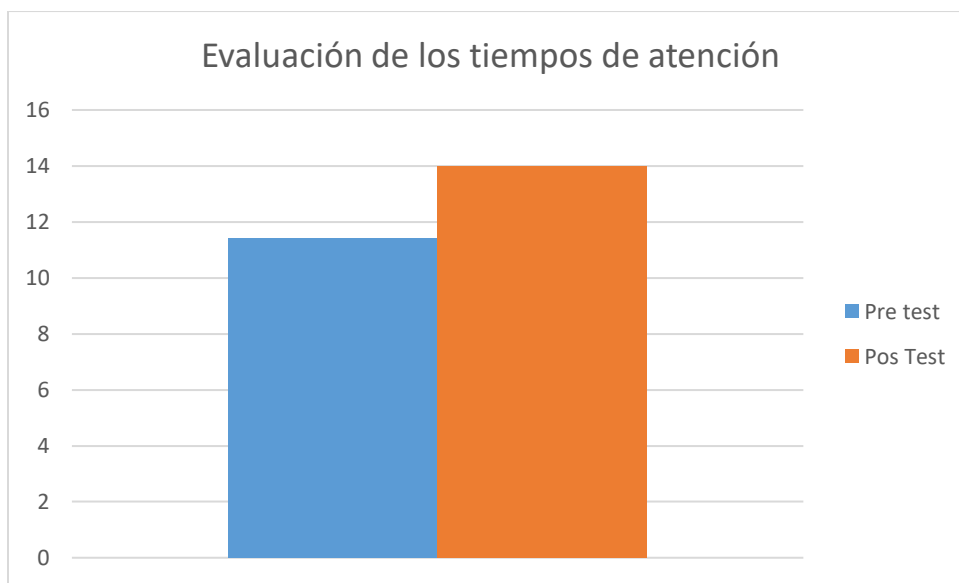
Indicador: Evaluación de los tiempos de Atención

Tabla 24: Estadísticos descriptivos - Evaluación de los tiempos de atención

Estadísticos descriptivos					Desviación
	N	Mínimo	Máximo	Media	estándar
Pretest_ind3	15	10	15	11,40	1,595
Postest_ind3	15	13	15	14,00	0,845
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software IBM SPSS

Figura 10: Indicador: Evaluación de los tiempos de atención



Fuente: Elaboración propia – Excel

En este caso la evaluación de los tiempos de atención podemos apreciar diferencia en los valores obtenidos, antes de la implementación, se obtuvo una media de 11,40, sin embargo, después de la implementación se obtuvo una media de 14, esto se refleja en la disponibilidad que presenta el chatbot frente a los asesores de ventas, ya que hablamos de una disponibilidad de 24/7 por parte de este agente conversacional.

En cuanto a la desviación estándar antes tenemos una varianza de 1,595, que deja en evidencia una dispersión mayor de los datos acerca de las calificaciones sobre los tiempos de atención, después de la implementación, por otro lado, tenemos una varianza de 0,845 lo cual indica cierta concordancia con los datos recibidos.

Tabla de Frecuencias Pre Test Y Pos Test del Indicador

Tabla 25: Tabla de frecuencias del pre test sobre la evaluación de los tiempos de atención

Evaluación de los Tiempos de Atención antes del Chatbot

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	0	0	0	0
	Regular	9	60,0	60,0	60,0
	Buena	6	40,0	40,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Software IBM SPSS

Tabla 26: Tabla de frecuencias del post test sobre la evaluación de los tiempos de atención

Evaluación de los Tiempos de Atención con el Chatbot

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala	0	0	0	0
	Regular	0	0	0	0
	Buena	15	100,0	100,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Software IBM SPSS

Como podemos apreciar las tablas de frecuencias para el indicador de evaluación de los tiempos de atención, antes de la implementación tenemos un porcentaje mayor de la muestra que se sitúa en regular y el resto en

buena, en comparación a después de implementado el agente que la totalidad de la población está dentro de la clasificación buena.

Tabla 27: Prueba de normalidad en el indicador evaluación de los tiempos de atención

Prueba de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_ind3	0,840	15	0,013
Posttest_ind3	0,805	15	0,004

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Software IBM SPSS

Dónde:

H0 = El chatbot no necesariamente influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Ha = El chatbot influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Ahora con respecto a la prueba de normalidad sobre la evaluación de los tiempos de atención mediante Shapiro-Wilk, podemos apreciar un caso distinto a lo ocurrido en los dos indicadores anteriores, donde, tanto antes de la implementación como después de la implementación, los niveles de significancia (0.13 & 0.004) no son mayores a 0.05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula planteada para este indicador, entonces: El chatbot influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

Para los resultados de la contratación de hipótesis se utilizó la prueba de T-Sudent.

Tabla 28: Prueba de T-Student en el indicador evaluación de los tiempos de atención

Prueba T-Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_ind3 – Postest_ind3	-2,600	-5,706	14	,000

Fuente: Software IBM SPSS

Aquí se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, como se muestra en la Tabla 13, el valor de T obtenido se encuentra en la zona de rechazo. Como resultado, el chatbot influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

V. Discusión

En el presente proyecto se realizó con la finalidad de demostrar los beneficios de la implementación de un Chatbot en el área de atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura y como este permite la mejora del proceso mencionado. Por lo expuesto anteriormente y gracias a los resultados obtenidos en el capítulo anterior podemos evidenciar lo siguiente:

Entonces, referente a la hipótesis general la cual fue que el chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente, según lo evidenciado anteriormente en el capítulo IV de resultados, en la **Tabla 11** se pueden apreciar los valores que han sido obtenidos a través del instrumento de recolección de datos aplicados antes de la implementación y después de la implementación, donde se permite apreciar un aumento de un 39,67 a un 44,87% sobre la calificación brindada en el proceso de atención al cliente, significando una mejora del 5.1967%, mostrando los progresos de la mejora en la búsqueda de resultados, se logra apreciar una diferencia positiva que infiere en la mejora de la satisfacción del cliente, la cual, esta íntegramente relacionada con la mejora de la calidad de las interacciones y además, con la disponibilidad en los tiempos de atención. Además, mediante la prueba de normalidad realizada, como se aprecia en la **Tabla12**, no pasó la prueba de normalidad, pero mediante la contratación de la hipótesis a través de T-Student en la **Tabla 13**, se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza, significando que el chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente. Entonces, se concuerda con el estudio realizado por Pérez y Ramos (2021) quienes, mediante su investigación, lograron demostrar como mediante la implementación de un chatbot se evidenció una mejora del 81.23% en el proceso de atención a los clientes para la creación de citas dentro de un centro de salud, quienes además indicaron que los 3 indicadores en su investigación son relevantes y están asociadas en la mejora de la atención al cliente en un centro de salud.

En relación a la primera hipótesis específica acerca de la satisfacción de la consulta, la cual está relacionada con el primer indicador, entonces, como se puede visualizar el estadístico descriptivo en la **Tabla 14**, donde la implementación del Chatbot en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura permitió evidenciar el aumento de un

15,53% a un 17,40% el nivel de satisfacción de los clientes, significando esto un aumento del 1.87% por parte los clientes que realizaron la interacción a través de este agente conversacional para el proceso de atención al cliente, en su prueba de normalidad como se puede apreciar en la **Tabla 17** se rechaza su hipótesis alterna, sin embargo mediante la contrastación de hipótesis a través de T-Student en la **Tabla 18**, en donde gracias a esto se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza, significando que el chatbot influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención, esto es aceptable, ya que tiene como finalidad realizar una interacción mediante la cual se pueda entender la intencionalidad de las preguntas que realizan y lograr la aceptación de este medio de atención a través de un agente conversacional. Lo cual concuerda con la investigación de Zavala (2020) la cual dentro de su investigación implementó un chatbot para la atención de clientes, mediante el cual pudo medir el índice de satisfacción al cliente, logrando obtener un resultado que permitió evidenciar el aumento de la satisfacción del cliente, de un 2,18% a un 3,35%, es así que, a través de estos resultados obtenidos, logró visualizar un incremento del 1,17% en el momento de realizar la evaluación de la satisfacción de los clientes por la atención del chatbot.

También, es necesario destacar que el nivel de la satisfacción del cliente se ve relacionada con la calidad de las interacciones y evaluación de los tiempos de atención, siendo estas las hipótesis específicas dos y tres, referente a la calidad de las interacciones, como se puede visualizar el estadístico descriptivo en la **Tabla 19**, se evidenció un aumento del 12.73% al 13.47%, significando un 0.74% de diferencia entre una primera atención de un asesor de ventas y el agente conversacional, sin embargo gracias a la prueba de normalidad en la **Tabla 22** y la contrastación de la hipótesis a través de T-Student en la **Tabla 23**, podemos definir que la atención al cliente no necesariamente se va a ver influida positivamente por el agente, esto es correcto debido a que este agente permite una comunicación no lineal pero tiene un límite de preguntas para las cuales está entrenado para responderlas, ya que no reemplaza en un 100% a un asesor de ventas, pero permite al usuario satisfacer sus dudas pertinentes que tengan acerca del proyecto. Es preciso destacar que el autor Vargas (2019) manifiesta que los servicios que se

brindan a los clientes se pueden brindar de diferentes maneras y tipos en las que se busca llevar a cabo una interacción de calidad, ya sea virtual o física con los clientes para lograr sus objetivos, sobre el cual, en la actualidad destacan tres tipos: atención presencial, atención telefónica y atención virtual. Gracias a esta cita, podemos dejar en evidencia que una buena calidad en las interacciones ante un cliente es de importancia dentro de las empresas para lograr brindar un buen servicio, así como también la satisfacción del cliente en el proceso de atención.

Además, la evaluación de los tiempos de atención, como puede visualizarse a través del estadístico descriptivo en la **Tabla 24**, se evidenció un incremento de la mejora, pasando de un 11.40% a 14.00%, significando esto el 2.60%, esto debido a la diferencia notoria de la disponibilidad que tiene un chatbot frente a un asesor de ventas, además de sus ventajas, ya que representa una herramienta positiva para que los propios clientes puedan aclarar sus dudas de una manera inmediata y permita incitar el interés, además, hace que el servicio sea fácil y rápido para los posibles clientes que llegan para realizar las consultas, sin importar el horario, el agente conversacional puede ser la primera interacción que tenga con un cliente potencial y, si este está relacionado con las tecnologías emergentes, puede dejar una impresión positiva al cliente. Sin embargo, mediante la prueba de normalidad y la contrastación de la hipótesis como se visualiza en las **Tabla 27 y Tabla 28**, infiere que la implementación del agente va a influir positivamente en la mejora de los tiempos de atención. Ya que es una buena opción para los clientes que están relacionados con las tecnologías y específicamente con las tecnologías emergentes, permitiéndoles la facilidad de realizar la consulta a través del nuevo canal para que puedan realizar las primeras consultas de manera independiente. Como expresaron Pérez y Ramos (2021) “los usos de nuevas tecnologías emergentes pueden presentarse como un beneficio creando oportunidades de atención a los pacientes de forma rápida y correcta”. Esto queda evidenciado debido a que la presente investigación es una oportunidad de innovación en la forma de la atención a los clientes en la página web del Proyecto Valle Sagrado Piura.

Finalmente, con lo manifestado por Serna (2006) el cual indicó que el servicio al cliente es el conjunto de estrategias que emplea y pone en ejecución una empresa para complacer las necesidades y expectativas en comparación a sus competidores y las expectativas por parte de posibles clientes. En este caso que, si bien es cierto, 1 de los 3 indicadores no aprobaron satisfactoriamente la prueba de normalidad, a través de los estadísticos descriptivos se puede apreciar que si hubieron cambios positivos en comparación a una atención con un asesor de ventas, entonces se puede inferir que es importante la unión entre estos factores, puesto que, mediante una buena calidad de las interacciones y la disponibilidad para la atención por parte del agente conversacional, es que se logra la satisfacción del cliente que decide realizar una proceso de interacción mediante el nuevo canal de atención para el cliente.

VI. Conclusiones

- 1- En la presente investigación se propuso la implementación de un chatbot para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura y como este puede desempeñarse de una manera bastante similar en comparación a un asesor de venta.

- 2- Por lo evidenciado anteriormente, se puede decir satisfactoriamente que este estudio demostró que, mediante la implementación del Chatbot se permitió evidenciar una mejora sobre la atención al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura, brindando una atención similar en comparación a un asesor de ventas y permitiendo una mayor disponibilidad de los tiempos de atención. El cual mediante la prueba de T-Student para contrastar la hipótesis, se acepta la hipótesis general, por lo tanto, el chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente.

- 3- En base al primer objetivo específico que fue evaluar el nivel de satisfacción al cliente, gracias a los resultados obtenidos anteriormente, se concluye que el chatbot influye en la mejora de la satisfacción del cliente en un 1.87%. Esto significa que hubo una aceptación por parte de los clientes para realizar interacciones mediante este agente, las cuales se lograron desempeñar sin ninguna complicación, por lo tanto, se afirma que el chatbot aumenta la satisfacción del cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura. Mediante la de T-Student para contrastar la hipótesis, se logra determinar que el chatbot influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.

- 4- También, en base al segundo objetivo específico que fue la evaluación de las respuestas en las interacciones, se concluye que el chatbot influye en la mejora de la interacción del cliente en un 0.74%. Esto significa que el agente presentó un desempeño correcto en el intercambio de información con el cliente, por lo tanto, se afirma que el chatbot mejora el proceso de interacción del cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura. Mediante la prueba de T-

Student para contrastar la hipótesis, se logró determinar que el chatbot no necesariamente influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura, por lo que se rechaza la segunda hipótesis específica.

- 5- Y finalmente, en relación al tercer objetivo específico que fue la evaluación de la mejora y disponibilidad, se concluye que el chatbot influye notablemente en la mejora de los tiempos de atención al cliente en un 2.60%. Debido a que un punto fuerte de estos agentes, es la disponibilidad y eficiencia para realizar interacciones sin la necesidad de la intervención humana, es decir, pueden operar de manera independiente, por lo tanto, se afirma que el chatbot mejora los tiempos de atención en el proyecto Valle Sagrado Piura. Mediante su prueba de T-Student para contrastar la hipótesis, se logró determinar que El chatbot influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura, por lo que se acepta la última hipótesis específica.
- 6- Una limitación que se puede considerar el presente estudio, radica en el tamaño de la muestra utilizada, donde aconsejamos para futuras investigaciones realizarlo con una muestra más grande, a fin de obtener una mayor cantidad de resultados, para así, una vez sometido a las pruebas respectivas, se puedan obtener valores más consistentes.
- 7- A pesar de esa dificultad en el presente estudio dejó en evidencia una aceptación de este nuevo canal de atención al cliente, el cual, basándonos en los indicadores, se puede definir que, mediante un buen desempeño y disponibilidad se logra que exista una satisfacción buena por parte del cliente a la hora de realizar el proceso de consulta.
- 8- Asimismo, la presente investigación deja bases para la evidencia de la evolución en la mejora de la calidad del servicio por parte de empresas en sus diferentes rubros, siendo la atención al cliente, escogida en esta

investigación y como la implementación de un agente conversacional pueden ayudar a reducir el flujo de trabajo, orientan a los clientes y evidencian su potente desarrollo para la comprensión del lenguaje natural, así como su disponibilidad y facilidad para enviar una respuesta al usuario final.

VII. Recomendaciones

Se recomienda la mejora continua de la herramienta a través de un entrenamiento continuo y ajuste a las respuestas, pudiendo aplicar y usar entidades para evitar principalmente inconsistencias o fallos, que puedan representar en un mal funcionamiento del chatbot, evitando una mala apreciación de la herramienta por parte de los futuros clientes. Además, con el pasar del tiempo ir actualizando la información que está contenida dentro de DialogFlow en la medida que el proyecto inmobiliario presente avances, para así, permitir implementar más conocimientos dentro del agente y de esta manera pueda ampliar sus campos de conocimientos.

Asimismo, revisar periódicamente las interacciones que se realizan mediante este agente, puesto que, de esta manera, podemos enriquecer las interacciones, pudiendo así lograr ampliar la cantidad de temas de conocimiento del agente. Esto permitirá que el agente tenga una mayor retroalimentación y pueda ampliar los campos de conocimientos de este.

Finalmente, recordar que la satisfacción del cliente se ve comprometida con la calidad del servicio, por lo que se recomienda darle un mantenimiento en periodos que no excedan los 2 meses de tiempos. Así como también, revisar su código en su plataforma de desarrollo para lograr la búsqueda en la mejora continua del servicio.

Referencias

GUTIÉRREZ SILICEO, José María, et al. Desarrollo de chatbots con entornos de código abierto. 2019.

ARIAS GONZÁLES, José Luis; COVINOS GALLARDO, Mitsuo. Diseño y metodología de la investigación. 2021.

Álvarez Risco, A. (2020). Justificación de la investigación. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales.

RAMIREZ, Jorge Luis Bilbao; CALLEGAS, Piter Henry Escobar. Investigación y educación superior. Lulu. com, 2020.

PÉREZ PEÑA, Jack Berly; RAMOS JURADO, Junior Randy. Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al cliente en el servicio de urología de un establecimiento de salud. 2021.

ZAVALA VALDEZ, Michelle Alessandra. Chatbot para la atención de clientes de la empresa Deltron SA 2020. 2020.

AQUINO PALACIOS, Rangel Victor; LEPAGE CHUMPITAZ, Cesar Augusto; RIVERA HUARACA, Pablo. Solución de ChatBot aplicado a los procesos agudos en el sector salud. 2019.

GARCIA BOCANEGRA, Nicolas, et al. Implementación de un sistema virtual (chatbot) para la atención al cliente sobre la información de trámites al ciudadano por medio de interacciones conversacionales, para la Secretaría de Educación de la ciudad de Girardot en el año 2022. 2022. Tesis Doctoral.

LINDAO ALFONSO, Génesis Adriana; CASTAÑEDA AUQUILLA, Ronald Antonio. Desarrollo de un asistente virtual (Chatbot) para facilitar el acceso a la información requerida por los estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil. 2020. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

BARROS MANZANO, Marilyn Valeria. Asistente conversacional (chatbot) basado en un sistema de gestión de conocimientos para atención a los clientes de la empresa Aceros Industriales HGB. 2022. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos.

ALEEDY, Moneerh; SHAIBA, Hadil; BEZBRADICA, Marija. Generating and analyzing chatbot responses using natural language processing. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2019, vol. 10, no 9, p. 60-68.

ECHEVERRI TORRES, Mónica María; MANJARRÉS-BETANCUR, Roberto. Asistente virtual académico utilizando tecnologías cognitivas de procesamiento de lenguaje natural. *Revista Politécnica*, 2020, vol. 16, no 31, p. 85-96.

OGOSI AUQUI, José Antonio. Chatbot del proceso de aprendizaje universitario: Una revisión sistemática. *Alpha Centauri*, 2021, vol. 2, no 2, p. 29-43.

ROUHIAINEN, Lasse. *Inteligencia artificial*. Madrid: Alienta Editorial, 2018.

Humberto Serna Gómez. (2006). *Servicio al cliente. Una nueva visión: clientes para siempre*. 3R Editores.

PANTIGOSO PURACA, Jose Miguel. *Uso de Chatbots con Google Dialogflow en plataformas digitales*. 2019.

GELBUKH, Alexander. *Procesamiento de lenguaje natural*. Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial, 2018.

NIETO CORTÉS, Julián David. *Implementación de una aplicación web con servicio de chatbot con inteligencia artificial que permita la autogestión de cuentas por pagar de los proveedores de la Universidad Autónoma de Bucaramanga*. 2020.

SHRIVASTAVA, Anchit, et al. A Systematic Review on Extreme Programming. En *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021. p. 012046.

ESTEBAN NIETO, Nicomedes. *Tipos de investigación*. 2018.

GALARZA, Carlos Alberto Ramos. Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 2021, vol. 10, no 1, p. 1-7.

FØLSTAD, Asbjørn; BRANDTZAEG, Petter Bae. Users' experiences with chatbots: findings from a questionnaire study. *Quality and User Experience*, 2020, vol. 5, no 1, p. 1-14.

CHUNG, Minjee, et al. Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 2020, vol. 117, p. 587-595.

«Fundamentos de Marketing», Decimocuarta Edición, de Stanton William, Etzel Michael y Walker Bruce, McGraw-Hill Interamericana, 2007.

BACILIO RUIZ, Anthony. Evaluación del uso de un Chatbot para el seguimiento en un ensayo clínico de profilaxis frente al COVID-19 en personal de salud. 2021.

LUNA, Sandra Margarita Maldonado. Manual práctico para el diseño de la escala Likert. *Xihmai*, 2007, vol. 2, no 4.

LILIA, Carrillo Flores Ana. Población y muestra. 2015.

CASAL, Jordi; MATEU, Enric. Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev*, 2003, vol. 1, no 1, p. 3-7.

CARO, Laura. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Recuperado de <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos>, 7.

ABRIL, Víctor. Técnicas e instrumentos de la investigación. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/41375407/Tecnicas_e_Instrumentos_Material_de_clases_1.pdf, 2008.

LY, Carla Tamayo; SIESQUÉN, Irene Silva. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 2002.

TORRES, Mariela; SALAZAR, Federico G.; PAZ, Karim. Métodos de recolección de datos para una investigación. 2019.

ARGIBAY, Juan C. Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. 2006.

MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, Miguel. Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Paradigma, 2006, vol. 27, no 2, p. 07-33.

URRUTIA EGAÑA, Marcela, et al. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Educación médica superior, 2014, vol. 28, no 3, p. 547-558.

ESCOBAR-PÉREZ, Jazmine; CUERVO-MARTÍNEZ, Ángela. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en medición, 2008, vol. 6, no 1, p. 27-36.

PONCE, Rocio Belem Mayorga, et al. Prueba Piloto. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2020, vol. 9, no 17, p. 69-70.

FLORES TAPIA, Carlos Ernesto; FLORES CEVALLOS, Karla Lissette. Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. Societas, 2021, vol. 23, no 2, p. 83-106.

NOVALES, Alfonso. Análisis de regresión. Universidad Complutense de Madrid: Madrid, Spain, 2010, vol. 116.

ASCENCIO VARGAS, Jairo Joel. Diseño de un chatbot para mejorar la calidad del servicio al cliente en la empresa Fans Store SAC, Lima-2019. 2019.

Anexos:

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA										
Título	Pregunta General	Objetivo General	Preguntas Específicas	Objetivos Específicos	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Implementación de un Chatbot para la atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura, 2022	¿De qué manera puede influir la implementación de un chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura?	Mejorar el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto sagrado Valle Sagrado Piura mediante la implementación de un chatbot	¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la satisfacción del cliente en el proceso de atención al cliente?	- Evaluar el nivel de satisfacción del cliente. - Evaluar las respuestas-interacciones que se realicen en el área de Atención al cliente.	Chatbot	Entendemos a los chatbots como máquinas agentes basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional* (Falstad y Brandtzaeg 2020).	El proceso de atención reflejando amabilidad y una calidad hedónica para responder las solicitudes de los usuarios.			
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de interacción en el proceso de atención al cliente?	- Evaluar la Mejora y Disponibilidad en los Tiempos en el proceso de Atención al cliente.						
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la disponibilidad de los tiempos de atención en el proceso de atención al cliente?		Atención al Cliente	El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Dixon et al 2010)	La comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a lo requerido.	Comunicación	Satisfacción de la Consulta	Ordinal
								Proceso de Atención al Cliente	Calidad de las Interacciones Evaluación de los tiempos de Atención	

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Matriz De Operacionalización De Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Hipótesis	Dimensión	Indicador	Escala
Chatbot	Entendemos a los chatbots como máquinas agentes basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional" (Folstad y Brandtzaeg 2020).	El proceso de atención reflejando amabilidad y una calidad hedónica para responder las solicitudes de los usuarios	HG: el chatbot influye positivamente en el área de consultas al cliente.	Atención		
Atención al Cliente	El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Dixon et al 2010)	La comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a lo requerido.	<p>HE1: El chatbot influye positivamente en la satisfacción del cliente en el proceso de atención en la página web del proyecto valle sagrado Piura.</p> <p>HE2: El chatbot influye positivamente en la interacción del cliente en el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.</p> <p>HE3: El chatbot influye positivamente en la mejora de los tiempos para la atención al cliente en la página web del proyecto valle sagrado Piura.</p>	Comunicación	Satisfacción de la Consulta	Ordinal
				Proceso de Atención al Cliente	<p>Calidad de las Interacciones</p> <p>Evaluación de los tiempos de atención</p>	

ANEXO 3: AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC:
OL&AS CONTRATISTAS GENERALES SCRL	20525858643
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos DNI: RAFAEL ANTONIO TINEO CAMACHO	DNI: 72225024

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo no autorizo publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación:	
Implementación de un Chatbot para la atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura, 2022	
Nombre del Programa Académico:	
Escuela Profesional De Ingeniería De Sistemas	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
- Marcelo Fabian Borasino Nuñez	- 73006656

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:

OL & AS CONTRATISTAS GENERALES SCRL


RAFAEL ANTONIO TINEO CAMACHO
Representante Legal

Firma: _____

(*). Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en las tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, ni en el cuerpo de la tesis ni en los anexos, pero sí será necesario describir sus características.

ANEXO 4: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrumentos de Recolección de Datos

Cuestionario para medir la satisfacción de la consulta, calidad de las interacciones y la evaluación de los tiempos de atención en el proceso de atención al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura.

Tipo de Prueba:

Pre-test

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente de Acuerdo	5
De Acuerdo	4
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Variable: Atención al Cliente					
Dimensión: Comunicación					
Indicador	Afirmación		Alternativas		
Satisfacción de la consulta	1	El asesor encargado tiene los conocimientos necesarios para responder a las consultas realizadas.			
	2	La comunicación se desarrolla de manera formal y cortés.			
	3	Estoy satisfecho con la atención recibida por el asesor responsable.			
	4	El asesor responsable respondió a mis consultas presentadas de la manera que esperaba.			
Dimensión: Proceso de Atención al cliente					
Indicador	Afirmación		Alternativas		
Calidad de las interacciones	5	Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.			
	6	El asesor responsable responde de manera precisa la consulta del cliente.			
	7	El asesor responsable realiza su trabajo de manera profesional.			
Evaluación de los tiempos de atención	8	El asesor está disponible a la hora de la respuesta de la consulta.			
	9	Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.			
	10	El asesor responsable se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de mis consultas.			

Cuestionario para medir la satisfacción de la consulta, calidad de las interacciones y la evaluación de los tiempos de atención en el proceso de atención al cliente en el proyecto Valle Sagrado Piura.

Tipo de Prueba:
Post-Test

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente de Acuerdo	5
De Acuerdo	4
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Variable: Atención al Cliente						
Dimensión: Comunicación						
Indicador	Afirmación	Alternativas				
		1	2	3	4	5
Satisfacción de la consulta	El chatbot tiene los conocimientos necesarios para poder responder todas las consultas realizadas.					
	Las respuestas brindadas por el chatbot demostraron un lenguaje formal y cortés					
	Estoy satisfecho con la atención recibida por el chatbot.					
	El chatbot respondió a mis consultas de la manera que esperaba.					
Dimensión: Proceso de Atención al cliente						
Indicador	Afirmación	Alternativas				
		1	2	3	4	5
Calidad de las interacciones	Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.					
	El chatbot respondió de manera precisa la consultas del cliente.					
	El chatbot realizo su función de una manera óptima.					
Evaluación de los tiempos de atención	El chatbot está disponible a la hora en la que se realizó la consulta.					
	Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.					
	El chatbot se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de las consultas.					

ANEXO 5: DATOS PRE Y POS TEST

	pre test										
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Total
U1	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4	38
U2	5	3	4	3	5	5	4	4	4	4	41
U3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	45
U4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	46
U5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	37
U6	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	36
U7	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35
U8	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	47
U9	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	43
U10	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	35
U11	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4	38
U12	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	37
U13	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	39
U14	4	3	4	4	3	5	4	5	3	3	38
U15	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	40

	post test										
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Total
U1	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	42
U2	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	44
U3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	48
U4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	47
U5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	42
U6	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	43
U7	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	46
U8	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	46
U9	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	43
U10	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	44
U11	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	47
U12	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	46
U13	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	45
U14	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	44
U15	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	46

ANEXO 7: VALIDACIÓN POR PARTE DE LOS EXPERTOS
EXPERTO #1



**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. Puicón Zapata Hoover Augusto

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, en la sede Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumento de validación de la metodología de desarrollo
- Instrumento de validación de cada indicador

Expresándole sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Apellidos y nombre:
Borasino Nuñez Marcelo Fabián

D.N.I. 73006656

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable:

Chatbot

Entendemos a los chatbots como 'máquinas agentes basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional' (Folstad y Braudtzaeg, 2020).

Entonces se comprende esta variable como un agente conversacional con un fin específico dentro de una organización.

Variable:

Atención al cliente

El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Dixon et al., 2010).

Entonces se comprende esta variable como la comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a sus consultas.

Dimensiones e indicadores:

Comunicación

Según Stanton, Etzel y Walker, la comunicación es "la transmisión verbal o no verbal de información entre alguien que quiere expresar una idea y quien espera captarla o se espera que la capte".

Atención Al Cliente

Según Humberto serus (2006) "la atención al cliente es el conjunto de estrategias que una compañía diseña para satisfacer, mejor que sus competidores, las necesidades y expectativas de sus clientes externos".

Satisfacción de la consulta

Según Basilio Ruiz (2021), indica qué tanto una herramienta puede ser útil en su campo de desarrollo para realizar tareas específicas por percibirse como útil y adecuada.

Entonces, se comprende como la utilidad de manera adecuada de algún servicio, respuesta, herramienta, etc.

Calidad de las interacciones

Se conceptualiza como la evaluación, diagnóstico y mejora del servicio de la acción, relación o influencia recíproca entre dos o más personas o cosas.

Evaluación de los tiempos de atención

Se conceptualiza como el proceso de medición y evaluación de los tiempos del proceso de atención.



MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA										
Título	Pregunta General	Objetivo General	Preguntas específicas	Objetivos específicos	VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Puno	¿De qué manera puede influir la implementación de un chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Puno?	Mejorar el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Puno mediante la implementación de un chatbot.	¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de atención al cliente?	Determinar la Evaluación de la Mejora y Disponibilidad en los Tiempos en el proceso de Atención al cliente.	Chatbot	Entendemos a los chatbots como "máquinas ágiles" basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional (Jelstad y Brandstreg, 2020).	El proceso de atención reflejando amabilidad y una calidad técnica para responder las solicitudes de los usuarios.			
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la satisfacción del cliente en el proceso de atención al cliente?	Determinar la Evaluación Nivel de satisfacción del cliente.						
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de Interacción en el proceso de atención al cliente?		Atención al cliente	El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Dixon et al., 2010).	La comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a lo requerido.	Comunicación	Satisfacción de la consulta.	Ordinal
								Proceso de Atención al cliente	Calidad de las interacciones. Evaluación de los tiempos de atención	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Comunicación							
1	INDICADOR 1: Satisfacción de la Consulta							
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado al avance, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Exhibe una organización lógica.	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	X		X		X		
f	Ha sido revisado en aspectos técnicos y científicos.	X		X		X		
g	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr. Patrón Zapata Hoover Augusto**

DNI: **03691805**

Especialidad del validador: **Doctor en Tecnologías de la información y Comunicaciones**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al constructo o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

19 de octubre del 2022

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 2: Proceso de Atención al cliente							
1	INDICADOR 1: Calidad de las interacciones							
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado al avance, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Exhibe una organización lógica.	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	X		X		X		
f	Ha sido revisado en aspectos técnicos y científicos.	X		X		X		
g	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr. Patrón Zapata Hoover Augusto**

DNI: **03691805**

Especialidad del validador: **Doctor en Tecnologías de la información y Comunicaciones**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al constructo o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

19 de octubre del 2022

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 2: Proceso de Atención al cliente							
1	INDICADOR 2: Evaluación de los tiempos de atención							
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado al avance, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Exhibe una organización lógica.	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	X		X		X		
f	Ha sido revisado en aspectos técnicos y científicos.	X		X		X		
g	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr. Patrón Zapata Hoover Augusto**

DNI: **03691805**

Especialidad del validador: **Doctor en Tecnologías de la información y Comunicaciones**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al constructo o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

19 de octubre del 2022

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


Firma del Experto Informante.

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS


Apellidos y Nombres del Experto:	Puicón Zapata Hoover Augusto
Título y/o Grado Académico:	Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Doctor (x) Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ()	
Fecha: 19 de octubre del 2022	

TESIS: Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucrado mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de Items que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		Rational Unified Process (RUP)	Extreme Programming (XP)	Scrum
1	Define de manera clara la navegación y comunicación entre los elementos	4	4	4
2	La parte interesada tiene una participación activa durante todas las fases de la metodología	3	4	3
3	Realiza un profundo estudio en el aspecto de interfaces	4	4	4
4	Cuenta con un método definido para la elaboración de prototipos	3	3	3
5	Define una documentación adecuada para el proyecto	4	4	4
6	Cuenta con un método de recolección de datos y requerimientos para el desarrollo de sistema web	3	4	3
7	Define un método para la ejecución de pruebas y calidad del producto	4	4	4
PUNTUACIÓN		25	27	25
SUGERENCIAS		Usar la metodología que mejor domine		
FIRMA DEL EXPERTO				

Metodologías de Desarrollo

Metodología	Descripción	Características
RUP	Rational Unified Process, es un proceso de ingeniería del software. Proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y calendario predecibles (Martínez, A., & Martínez, R., 2014).	<ul style="list-style-type: none"> • Guiado/Manejado por casos de uso • Centrado en arquitectura • Desarrollo basado en componentes • Proceso Integrado
XP	Extreme Programming o XP es una metodología de desarrollo de software que se adapta a los postulados del Manifiesto ágil priorizando a la adaptabilidad y no el seguimiento de un plan, esta metodología fue propuesta por Kent Beck autor del primer libro sobre la materia, Extreme Programming Explained: Embrace Change (1999)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación flexible y abierta • Desarrollo iterativo e incremental aportando pequeñas mejoras • El equipo de proyecto se considera como el factor principal de éxito del proyecto • El software funciona por encima de la documentación • Debe haber una interacción continua entre el cliente y los desarrolladores • Respuesta rápida y eficaz ante posibles cambios
SCRUM	Scrum es una metodología para el desarrollo de software iterativa e incremental, debe su nombre a la jugada de rugby llamada de la misma manera, se dice que es iterativa ya que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que reciben el nombre de sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto final al terminar cada iteración. Cohn, M. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • La flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo. • El factor humano. • La colaboración e interacción con el cliente. • El desarrollo interactivo como forma de asegurar buenos resultados.

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Satisfacción de la consulta.
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:	Puicón Zapata Hoover Augusto Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Doctor (x) Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ()	
Universidad que labora:	Universidad Cesar Vallejo
Fecha:	19/10/2022
TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura	

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabian

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85%
TOTAL					640	170

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

81%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Calidad de las Interacciones

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Puicón Zapata Hoover Augusto**
 Título y/o Grado Académico: **Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones**

Doctor (X) **Magister ()** **Ingeniero ()** **Licenciado ()** **Otro ()**.....

Universidad que labora: **Universidad Cesar Vallejo**
 Fecha: **19/10/2022**

TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					800	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

80%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Evaluación de los tiempos de atención

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Puicón Zapata Hoover Augusto
 Título y/o Grado Académico: Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Doctor (x) Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 19/10/2022

TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: **Borasino Nuñez Marcelo Fabián**

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85%
TOTAL					640	170

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

81%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


FIRMA DEL EXPERTO

EXPERTO #2



**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Ing. Walter Javier Yamunaque Zapata

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, en la sede Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **"Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumento de validación de la metodología de desarrollo
- Instrumento de validación de cada indicador

Expresándole sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma
Apellidos y nombre:
Borasino Nuñez Marcelo Fabián

D.N.I. 73006656

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable:

Chatbot

Entendemos a los chatbots como "máquinas agentes basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional" (Faldut y Braodtseg, 2020).

Entonces se comprende esta variable como un agente conversacional con un fin específico dentro de una organización.

Variable:

Atención al cliente

El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Dixon et al., 2010).

Entonces se comprende esta variable como la comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a sus consultas.

Dimensiones e indicadores:

Comunicación

Según Statton, Etzel y Walker, la comunicación es "la transmisión verbal o no verbal de información entre alguien que quiere expresar una idea y quien espera captarla o se espera que la capte".

Atención Al Cliente

Según Humberto serna (2006) "la atención al cliente es el conjunto de estrategias que una compañía diseña para satisfacer, mejor que sus competidores, las necesidades y expectativas de sus clientes externos".

Satisfacción de la consulta

Según Bacilio Ruiz (2021), indica que tanto una herramienta puede ser útil en su campo de desarrollo para realizar tareas específicas por percibirse como útil y adecuada.

Entonces, se comprende como la utilidad de manera adecuada de algún servicio, respuesta, herramienta, etc.

Calidad de las Interacciones

Se conceptualiza como la evaluación, diagnóstico y mejora del servicio de la acción, relación o influencia recíproca entre dos o más personas o cosas.

Evaluación de los tiempos de atención

Se conceptualiza como el proceso de medición y evaluación de los tiempos del proceso de atención.



MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA										
Título	Pregunta General	Objetivo General	Propósitos específicos	Objetivos específicos	VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web de la empresa Valle Sagrado Piura	¿De qué manera puede influir la implementación de un chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web de el proyecto Valle Sagrado Piura?	Mejorar el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura mediante la implementación de un chatbot.	¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de atención al cliente?	Determinar la Evaluación de la Mejora y Disponibilidad en los Tiempos en el proceso de Atención al cliente.	Chatbot	Entendemos a los chatbots como "algunas agentes basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional" (Palazzo y Franzke, 2020).	El proceso de atención reflejando amabilidad y una calidad técnica para responder las solicitudes de los usuarios.			
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la satisfacción del cliente en el proceso de atención al cliente?	Determinar la Evaluación final de satisfacción del cliente.						
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de interacción en el proceso de atención al cliente?		Atención al cliente	El servicio de atención al cliente de característas por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Díaz et al., 2010).	La comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a lo requerido.	Comunicación	Satisfacción de la consulta.	Ordinal
								Proceso de Atención al cliente	Calidad de las interacciones Evaluación de los tiempos de atención.	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Supereñicia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Comunicación							
1	INDICADOR 1: Satisfacción de la Consulta							
a	Est formulado con lenguaje apropiado	X		X		X		
b	Es adecuado al nivel de la ciencia y tecnología	X		X		X		
c	Existe una organización lógica	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad	X		X		X		
e	Adecuado para evaluar los aspectos del sistema metodológico y científico	X		X		X		
f	Está basado en aspectos teóricos y científicos	X		X		X		
g	En los datos respecto al indicador	X		X		X		
h	Proporciona el propósito de investigación	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Walter Javier Yanesque Zapata**

DNI: **41205800**

Especialidad del validador: **Ingeniero Informático**

¹Pertinencia: El ítem concuerda al concepto-tema formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende en claridad alguno o algunos de los ítems, se conciben, se ven y describen.

Nota: Suficiencia, se da suficiencia cuando los ítems elaborados son suficientes para medir la dimensión.

27 de octubre del 2022



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	INDICADOR 1: Calidad de las interacciones							
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado al ámbito, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Evita una organización típica.	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema neurobiológico y conductas.	X		X		X		
f	Está basado en aspectos teóricos y científicos.	X		X		X		
g	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Walter Javier Yamaque Zapata**

DNI: **4028800**

Especialidad del validador: **Ingeniero Informático**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es relevante para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

27 de octubre del 2022

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 2: Proceso de Atención al cliente							
1	INDICADOR 2: Evaluación de los tiempos de atención							
a	Es formulado con lenguaje apropiado	X		X		X		
b	Es adecuado al nivel de la ciencia y tecnología	X		X		X		
c	Existe una organización lógica	X		X		X		
d	Contiene las aspectos de cantidad y calidad	X		X		X		
e	Adecuado para evaluar los aspectos del sistema metodológico y científico	X		X		X		
f	Está basado en aspectos técnicos y científicos	X		X		X		
g	En los ítems respecto al indicador	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del jaco validador: **Walter Javier Yamenseque Zapata**

DNI: **41268466**

Especialidad del validador: **Ingeniero Informático**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico buscado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se ordena de la siguiente manera: alguna, el enunciado del ítem, es confuso, vago y dudoso.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

27 de octubre del 2022

Firma del Experto Informante.

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Walter Javier Yamunaque Zapata
 Título y/o Grado Académico: Ingeniero Informático

Doctor () Magister () Ingeniero (x) Licenciado () Otro ()
 Fecha : 27/10/2022

TESIS: Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucrado mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		Rational Unified Process (RUP)	Extreme Programming (XP)	Scrum
1	Define de manera clara la navegación y comunicación entre los elementos	4	4	3
2	La parte interesada tiene una participación activa durante todas las fases de la metodología	3	4	3
3	Realiza un profundo estudio en el aspecto de interfaces	3	4	4
4	Cuenta con un método definido para la elaboración de prototipos	3	3	3
5	Define una documentación adecuada para el proyecto	3	4	3
6	Cuenta con un método de recolección de datos y requerimientos para el desarrollo de sistema web	3	3	3
7	Define un método para la ejecución de pruebas y calidad del producto	4	4	4
PUNTUACIÓN		23	26	23
SUGERENCIAS		Realizarlo con la metodología que tenga un mejor dominio.		
FIRMA DEL EXPERTO				



Metodologías de Desarrollo

Metodología	Descripción	Características
RUP	Rational Unified Process, es un proceso de ingeniería del software. Proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y calendario predecibles (Martínez, A., & Martínez, R., 2014).	<ul style="list-style-type: none">• Guiado/Manejado por casos de uso• Centrado en arquitectura• Desarrollo basado en componentes• Proceso Integrado
XP	Extreme Programming o XP es una metodología de desarrollo de software que se adapta a los postulados del Manifiesto ágil priorizando a la adaptabilidad y no el seguimiento de un plan, esta metodología fue propuesta por Kent Beck autor del primer libro sobre la materia, Extreme Programming Explained: Embrace Change (1999)	<ul style="list-style-type: none">• Planificación flexible y abierta• Desarrollo iterativo e incremental aportando pequeñas mejoras• El equipo de proyecto se considera como el factor principal de éxito del proyecto• El software funciona por encima de la documentación• Debe haber una interacción continua entre el cliente y los desarrolladores• Respuesta rápida y eficaz ante posibles cambios
SCRUM	Scrum es una metodología para el desarrollo de software iterativa e incremental, debe su nombre a la jugada de rugby llamada de la misma manera, se dice que es iterativa ya que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que reciben el nombre de sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto final al terminar cada iteración. Cohn, M. (2010)	<ul style="list-style-type: none">• La flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo.• El factor humano.• La colaboración e interacción con el cliente.• El desarrollo interactivo como forma de asegurar buenos resultados.

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Satisfacción de la consulta.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del
Experto: Título y/o Grado
Académico:

Walter Javier Yamunaque Zapata
Ingeniero Informático

Doctor () Magister () Ingeniero (x) Licenciado () Otro ()

Centro donde labora:

Municipalidad Provincial De Piura

Fecha :

27/10/2022

TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabian

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					790	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

79%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Calidad de las interacciones

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Walter Javier Yamunaque Zapata
 Título y/o Grado Académico: Ingeniero Informático

Doctor () Magister () Ingeniero (x) Licenciado () Otro ().....

Centro donde labora: Municipalidad Provincial De Piura
 Fecha: 27/10/2022
TESIS : implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					785	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

79%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Evaluación de los tiempos de atención

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Walter Javier Yamunaque Zapata
 Título y/o Grado Académico: Ingeniero de Informático

Doctor () Magister () Ingeniero (x) Licenciado () Otro ().....

Centro donde labora:
 Fecha :

Municipalidad Provincial De Piura
27/10/2022

TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					640	162

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

80%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


FIRMA DEL EXPERTO

EXPERTO #3



**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Altuna Tocto, Gerardo Altuna

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, en la sede Piura, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumento de validación de la metodología de desarrollo
- Instrumento de validación de cada indicador

Expresándole sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma
Apellidos y nombre:
Borasino Nuñez Marcelo Fabián

D.N.I. 73006656

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable:

Chatbot

Entendemos a los chatbots como 'máquinas agentes basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional' (Folstad y Braudtzaeg, 2020).

Entonces se comprende esta variable como un agente conversacional con un fin específico dentro de una organización.

Variable:

Atención al cliente

El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios (Dixon et al., 2010).

Entonces se comprende esta variable como la comprensión de las solicitudes a los clientes y una respuesta en base a sus consultas.

Dimensiones e indicadores:

Comunicación

Según Stanton, Etzel y Walker, la comunicación es "la transmisión verbal o no verbal de información entre alguien que quiere expresar una idea y quien espera captarla o se espera que la capte".

Atención Al Cliente

Según Humberto sema (2006) "la atención al cliente es el conjunto de estrategias que una compañía diseña para satisfacer, mejor que sus competidores, las necesidades y expectativas de sus clientes externos".

Satisfacción de la consulta

Según Bacilio Ruiz (2021), Indica qué tanto una herramienta puede ser útil en su campo de desarrollo para realizar tareas específicas por percibirse como útil y adecuada.

Entonces, se comprende como la utilidad de manera adecuada de algún servicio, respuesta, herramienta, etc.

Calidad de las interacciones

Se conceptualiza como la evaluación, diagnóstico y mejora del servicio de la acción, relación o influencia recíproca entre dos o más personas o cosas.

Evaluación de los tiempos de atención

Se conceptualiza como el proceso de medición y evaluación de los tiempos del proceso de atención.



MATRIZ DE CONSISTENCIA										
Título	Pregunta General	Objetivo General	Preguntas específicas	Objetivos específicos	VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura	¿De qué manera puede influir la implementación de un chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura?	Mejorar el proceso de atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura mediante la implementación de un chatbot.	¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de atención al cliente?	Determinar la Evaluación de la Mejora y Disponibilidad en los Tiempos en el proceso de Atención al cliente.	Chatbot	Entendemos a los chatbots como 'máquinas basadas en software que proporcionan acceso a servicios e información a través de una interfaz de usuario conversacional' (Falstad y Brandtzaeg, 2020).	Si pruebas de atención reflejando amabilidad y una calidad técnica para responder las solicitudes de los usuarios.			
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar la satisfacción del cliente en el proceso de atención al cliente?	Determinar la Evaluación Nivel de satisfacción del cliente.		Determinar la Evaluación de las respuestas interacciones en el proceso de Atención al cliente.	El servicio de atención al cliente se caracteriza por la resolución eficiente y eficaz de los problemas o solicitudes de los usuarios. (Dixon et al., 2010).			
			¿Cómo la implementación de un chatbot podrá mejorar el proceso de interacción en el proceso de atención al cliente?		Atención al cliente			Comunicación	Satisfacción de la consulta.	Ordinal
								Proceso de Atención al cliente	Calidad de las interacciones Evaluación de los tiempos de atención	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR 1: Satisfacción de la Consulta	X		X		X		
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Fuó adecuado el idioma, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Existe una organización lógica.	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	X		X		X		
f	Está basado en aspectos técnicos y científicos.	X		X		X		
g	En un ítem respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. Alhama Tocho Gerardo Arturo**

DNI: **02715287**

Especialidad del validador: **Maestro en ingeniería de sistemas con mención en tecnologías de la información y comunicación**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de constructo.

25 de Junio del 2022

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Gerardo Alhama Tocho
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIPRO 52426

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 2: Proceso de Atención al cliente							
1	INDICADOR 1: Calidad de las interacciones							
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado al estado, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Existe una correspondencia lógica.	X		X		X		
d	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	X		X		X		
f	Exista basado en aspectos técnicos y científicos.	X		X		X		
g	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Alirma Tecto Gerardo Arturo DNI: 02715287

Especialidad del validador: **Maestro en ingeniería de sistemas con mención en tecnologías de la información y comunicación**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica de: construcción

25 de junio del 2022

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



 ALIRMA TECTO GERARDO ARTURO
 MAG. EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
 CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 2: Proceso de Atención al cliente							
1	INDICADOR 2: Evaluación de los tiempos de atención							
a	Es formulado con lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado al avance, la ciencia y tecnología.	X		X		X		
c	Imple una organización lógica.	X		X		X		
d	Congruente los aspectos de claridad y validez.	X		X		X		
e	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.	X		X		X		
f	Esta basado en aspectos técnicos y científicos.	X		X		X		
g	En sus datos respecto al indicador.	X		X		X		
h	Responde al propósito de investigación.	X		X		X		
i	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. Altrna Tecto Gerardo Arturo**

DNI: 02715287

Especialidad del validador: **Maestro en ingeniería de sistemas con mención en tecnologías de la información y comunicación**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de constructo.

25 de junio del 2022

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, evado y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
 REGISTRO DE SISTEMAS
 Reg. D.P.N. 1490
Firma del Experto Informante

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Altuna Tocto, Gerardo Arturo
Título y/o Grado Académico: Mg. En Ingeniería de Sistemas con mención en TIC e Ingeniero de Sistemas
Doctor () Magister (X) Ingeniero
Fecha : () Licenciado () Otro ()

TESIS: Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucrado mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de Items que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		Rational Unified Process (RUP)	Extreme Programming (XP)	Scrum
1	Define de manera clara la navegación y comunicación entre los elementos	4	4	4
2	La parte interesada tiene una participación activa durante todas las fases de la metodología	4	4	3
3	Realiza un profundo estudio en el aspecto de interfaces	3	4	3
4	Cuenta con un método definido para la elaboración de prototipos	3	3	3
5	Define una documentación adecuada para el proyecto	4	4	4
6	Cuenta con un método de recolección de datos y requerimientos para el desarrollo de sistema web	4	4	4
7	Define un método para la ejecución de pruebas y calidad del producto	4	4	4
PUNTUACIÓN		26	27	23
SUGERENCIAS		Utilizar la metodología que más domine		
FIRMA DEL EXPERTO		 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-size: small;"> GERARDO ARTURO ALTUNA TOCTO INGENIERO DE SISTEMAS Reg. CIP N° 264008 </div>		

Metodologías de Desarrollo

Metodología	Descripción	Características
RUP	Rational Unified Process, es un proceso de ingeniería del software. Proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y calendario predecibles (Martínez, A., & Martínez, R., 2014).	<ul style="list-style-type: none"> • Guiado/Manejado por casos de uso • Centrado en arquitectura • Desarrollo basado en componentes • Proceso Integrado
XP	Extreme Programming o XP es una metodología de desarrollo de software que se adapta a los postulados del Manifiesto ágil priorizando a la adaptabilidad y no el seguimiento de un plan, esta metodología fue propuesta por Kent Beck autor del primer libro sobre la materia, Extreme Programming Explained: Embrace Change (1999)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación flexible y abierta • Desarrollo iterativo e incremental aportando pequeñas mejoras • El equipo de proyecto se considera como el factor principal de éxito del proyecto • El software funciona por encima de la documentación • Debe haber una interacción continua entre el cliente y los desarrolladores • Respuesta rápida y eficaz ante posibles cambios
SCRUM	Scrum es una metodología para el desarrollo de software iterativa e incremental, debe su nombre a la jugada de rugby llamada de la misma manera, se dice que es iterativa ya que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que reciben el nombre de sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto final al terminar cada iteración. Cohn, M. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • La flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo. • El factor humano. • La colaboración e interacción con el cliente. • El desarrollo iterativo como forma de asegurar buenos resultados.

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Satisfacción de la consulta.
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:	Altuna Tocto, Gerardo Arturo Mg. En Ingeniería de Sistemas con mención en TIC e Ingeniero de Sistemas
Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....	
Universidad que labora:	Universidad Cesar Vallejo
Fecha :	25/06/2022
TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura	

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabian
Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)
 Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					80%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

80%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


GERARDO TOCTO ALUNA TOCTO
INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 264208
FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Calidad de las interacciones

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Altuna Tocto, Gerardo Arturo**
 Título y/o Grado Académico: **Mg. En Ingeniería de Sistemas con mención en TIC e Ingeniero de Sistemas**

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad Cesar Vallejo**
 Fecha : **25/06/2022**

TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				75%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				75%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					75%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

75%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.


GERARDO ARTURO ALTUNA TOCTO
INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 204025
FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Evaluación de los tiempos de atención

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Altuna Tocto, Gerardo Arturo**
 Título y/o Grado Académico: **Mg. En Ingeniería de Sistemas con mención en TIC e Ingeniero de Sistemas**

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad Cesar Vallejo**
 Fecha: **25/06/2022**

TESIS : Implementación de un Chatbot para mejorar la atención al cliente en la página web en el proyecto Valle Sagrado Piura

Autor: Borasino Nuñez Marcelo Fabián

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				75%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				75%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					75%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

75%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


 GERARDO BORASINO NUÑEZ
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. OIP N° 20400

FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 8: FICHAS DE ENCUESTA PRE TEST

Encuesta sobre la calidad de la atención

Encuestado N#1

Sexo: Femenino

Fecha: 15-09-2022

El siguiente cuestionario es para conocer sobre la calidad de la atención brindada por el asesor especializado.

Instrucciones:

Marque con una X la puntuación que considere mas acorde con la afirmación brindada

(1 Totalmente en desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de Acuerdo	5

Afirmación	Alternativas				
	1	2	3	4	5
El asesor encargado tiene los conocimientos necesarios para responder a las consultas realizadas.				X	
La comunicación se desarrolla de manera formal y cortés.				X	
Estoy satisfecho con la atención recibida por el asesor responsable.				X	
El asesor responsable respondió a mis consultas presentadas de la manera que esperaba.			X		
Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.				X	
El asesor responsable responde de manera precisa la consulta del cliente.				X	
El asesor responsable realiza su trabajo de manera profesional.					X
El asesor está disponible a la hora de la respuesta de la consulta.			X		
Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.			X		
El asesor responsable se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de mis consultas.				X	

Encuesta sobre la calidad de la atención

Encuestado N#2

Sexo: Femenino

Fecha: 14-09-2022

El siguiente cuestionario es para conocer sobre la calidad de la atención brindada por el asesor especializado.

Instrucciones:

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con la afirmación brindada

(1 Totalmente en desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de Acuerdo	5

Afirmación	Alternativas				
	1	2	3	4	5
El asesor encargado tiene los conocimientos necesarios para responder a las consultas realizadas.					x
La comunicación se desarrolla de manera formal y cortés.			x		
Estoy satisfecho con la atención recibida por el asesor responsable.				x	
El asesor responsable respondió a mis consultas presentadas de la manera que esperaba.			x		
Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.					x
El asesor responsable responde de manera precisa la consulta del cliente.					x
El asesor responsable realiza su trabajo de manera profesional.				x	
El asesor está disponible a la hora de la respuesta de la consulta.				x	
Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.				x	
El asesor responsable se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de mis consultas.				x	

Encuesta sobre la calidad de la atención

Encuestado N#3

Sexo: Masculino

Fecha: 14-09-2022

El siguiente cuestionario es para conocer sobre la calidad de la atención brindada por el asesor especializado.

Instrucciones:

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con la afirmación brindada

(1 Totalmente en desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de Acuerdo	5

Afirmación	Alternativas				
	1	2	3	4	5
El asesor encargado tiene los conocimientos necesarios para responder a las consultas realizadas.				x	
La comunicación se desarrolla de manera formal y cortés.				x	
Estoy satisfecho con la atención recibida por el asesor responsable.					x
El asesor responsable respondió a mis consultas presentadas de la manera que esperaba.					x
Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.					x
El asesor responsable responde de manera precisa la consulta del cliente.					x
El asesor responsable realiza su trabajo de manera profesional.					x
El asesor está disponible a la hora de la respuesta de la consulta.				x	
Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.				x	
El asesor responsable se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de mis consultas.				x	

ANEXO 9: FICHAS DE ENCUESTA POST TEST

Encuesta sobre la calidad de la atención

Encuestado N# 2

Sexo: Masculino

Fecha: 03-10-2022

El siguiente cuestionario es para conocer sobre la calidad de la atención brindada por el agente virtual (chatbot).

Instrucciones:

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con la afirmación brindada

(1 Totalmente en desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de Acuerdo	5

Afirmación	Alternativas				
	1	2	3	4	5
El chatbot tiene los conocimientos necesarios para poder responder todas las consultas realizadas.				X	
Las respuestas brindadas por el chatbot expresaban un lenguaje formal y cortés.				X	
Estoy satisfecho con la atención recibida por el chatbot.				X	
El chatbot respondió a mis consultas de la manera que esperaba.				X	
Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.				X	
El chatbot respondió de manera precisa las consultas del cliente.					X
El chatbot realizó su función de una manera óptima.				X	
El chatbot está disponible a la hora en la que se realizó la consulta.					X
Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.					X
El chatbot se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de las consultas.					X

Encuesta sobre la calidad de la atención

Encuestado N#1

Sexo: Masculino

Fecha: 03-10-2022

El siguiente cuestionario es para conocer sobre la calidad de la atención brindada por el agente virtual (chatbot).

Instrucciones:

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con la afirmación brindada

(1 Totalmente en desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de Acuerdo	5

Afirmación	Alternativas				
	1	2	3	4	5
El chatbot tiene los conocimientos necesarios para poder responder todas las consultas realizadas.				X	
Las respuestas brindadas por el chatbot expresaban un lenguaje formal y cortés.				X	
Estoy satisfecho con la atención recibida por el chatbot.				X	
El chatbot respondió a mis consultas de la manera que esperaba.				X	
Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.				X	
El chatbot respondió de manera precisa las consultas del cliente.				X	
El chatbot realizó su función de una manera óptima.					X
El chatbot está disponible a la hora en la que se realizó la consulta.				X	
Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.					X
El chatbot se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de las consultas.				X	

Encuesta sobre la calidad de la atención

Encuestado N#3

Sexo: Masculino

Fecha: 03-10-2022

El siguiente cuestionario es para conocer sobre la calidad de la atención brindada por el agente virtual (chatbot).

Instrucciones:

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con la afirmación brindada

(1 Totalmente en desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

Alternativa de Respuesta	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de Acuerdo	5

Afirmación	Alternativas				
	1	2	3	4	5
El chatbot tiene los conocimientos necesarios para poder responder todas las consultas realizadas.					X
Las respuestas brindadas por el chatbot expresaban un lenguaje formal y cortés.				X	
Estoy satisfecho con la atención recibida por el chatbot.					X
El chatbot respondió a mis consultas de la manera que esperaba.					X
Hubo coherencia de relación entre las preguntas y respuestas.					X
El chatbot respondió de manera precisa las consultas del cliente.					X
El chatbot realizó su función de una manera óptima.					X
El chatbot está disponible a la hora en la que se realizó la consulta.				X	
Los tiempos de espera para recibir la atención fue satisfactorio.					X
El chatbot se tomó el tiempo requerido para realizar la atención de las consultas.					X

ANEXO 10: DESARROLLO DEL CHATBOT

Metodología de Desarrollo del Proyecto

Fase de Planificación

Esta fase está se realiza la utilización de historias de usuario para poder definir los requerimientos del sistema desde una perspectiva del usuario final, en este caso el cliente.

Roles para las historias de Usuario

Rol	Descripción
Administrador	Persona encargada del manejo y mantenimiento del chatbot.
Cliente	Persona que usara el chatbot para realizar sus respectivas consultas.

Historia de Usuario #1
Nombre Historia: Iniciar la conversación
Usuario: cliente
Prioridad: Media
Responsable: Borasino Nuñez Marcelo
Descripción: Como usuario debe poder iniciar la conversación con el chatbot. Al iniciar la conversación el chatbot, debe iniciar la interacción con un saludo, presentándose como un agente virtual y explicando cuales son los temas que son de su conocimiento.
Observación:

Historia de Usuario #2
Nombre Historia: Conversaciones de entretenimiento
Usuario: cliente
Prioridad: Media
Responsable: Borasino Nuñez Marcelo
Descripción: Como usuario me gustaría que el chatbot esté entrenado con algunas preguntas acerca de el mismo. Preguntas, relacionadas sobre su nombre, su finalidad, su edad, etc.
Observación:

Historia de Usuario #3
Nombre Historia: Conversaciones de ayuda
Usuario: cliente
Prioridad: Media
Responsable: Borasino Nuñez Marcelo
Descripción: Como usuario me gustaría que el chatbot tenga una interacción que ayude a guiarme sobre los temas que está entrenado para responder.
Observación:

Historia de Usuario #4
Nombre Historia: Conversación de contacto
Usuario: cliente
Prioridad: Media
Responsable: Borasino Nuñez Marcelo
Descripción: Como usuario me gustaría que una vez que tenga mis dudas resueltas, indicarle que me gustaría comunicarme con un asesor de ventas y este pueda brindarme todos los métodos de contacto.
Observación:

Historia de Usuario #5
Nombre Historia: Calificar al chatbot
Usuario: Administrador
Prioridad: Media
Responsable: Borasino Nuñez Marcelo
Descripción: Como administrador me gustaría que el agente permita evaluar el nivel de satisfacción del usuario final de la conversación.
Observación:

Historia de Usuario #6
Nombre Historia: Registro de Conversaciones
Usuario: Administrador
Prioridad: Media
Responsable: Borasino Nuñez Marcelo
Descripción: Como administrador necesito ver el historial de las interacciones del chatbot, así como las conversaciones. Algunas interacciones necesarias necesitan ser almacenadas en una base de datos.
Observación:

Lista de Historias de Usuario

ID	Historia	Aplicación	Usuario	Descripción
1	Iniciar la conversación	chatbot	cliente	Como usuario debe poder iniciar la conversación con el chatbot.
2	Conversaciones de entretenimiento	chatbot	cliente	Como usuario me gustaría que el chatbot responda algunas interrogantes acerca de sí mismo, como: ¿Cuál es tu nombre?, ¿Qué edad tienes?, ¿Cuál es tu propósito?, Etc.

3	Conversaciones de ayuda	chatbot	cliente	Como usuario me gustaría que el chatbot tenga implementada una guía, como un subíndice para ver la variedad de preguntas que está entrenado para responder.
4	Conversación de contacto	chatbot	cliente	Como usuario me gustaría que una vez que tenga mis dudas resueltas, al indicarle que quiero contactarme con un asesor de ventas, me brinde las opciones para poder establecer una comunicación con el/la persona.
5	Calificar al chatbot	chatbot	Administrador	Como administrador debe medir el nivel de satisfacción del usuario final de la conversación mediante la siguiente pregunta: En la escala del 1 al 5 ¿Qué tan satisfecho te sientes con la atención brindada?
6	Registro de conversaciones	chatbot	Administrador	Como administrador necesito ver el historial de las interacciones del chatbot, así como las conversaciones.

Fase de Diseño

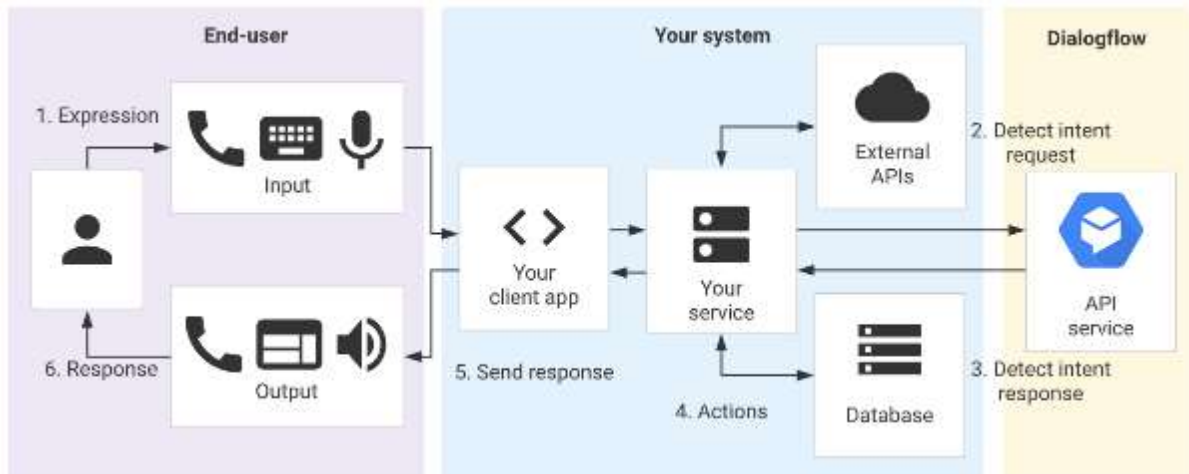
En esta etapa se presenta el diseño de las tarjetas CRC

DialogFlow	
Responsabilidad	Colaboradores
Almacenar la data dentro de la carpeta del proyecto, listos para ser utilizados. Analizar la interacción y enviar la información acorde.	Lectura, acceso y envío de la data.
Observaciones:	

Firestore	
Responsabilidad	Colaboradores
Almacenar la data respectiva dentro de la colección del proyecto.	Inserción de los datos
Observaciones:	

Cliente	
Responsabilidad	Colaboradores
Realizar las consultas al agente para obtener una respuesta acorde a lo enviado.	DialogFlow Firestore
Observaciones:	

Arquitectura de la solución



Fuente: Conceptos básicos de DialogFlow ES,

<https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/basics?hl=es-419>

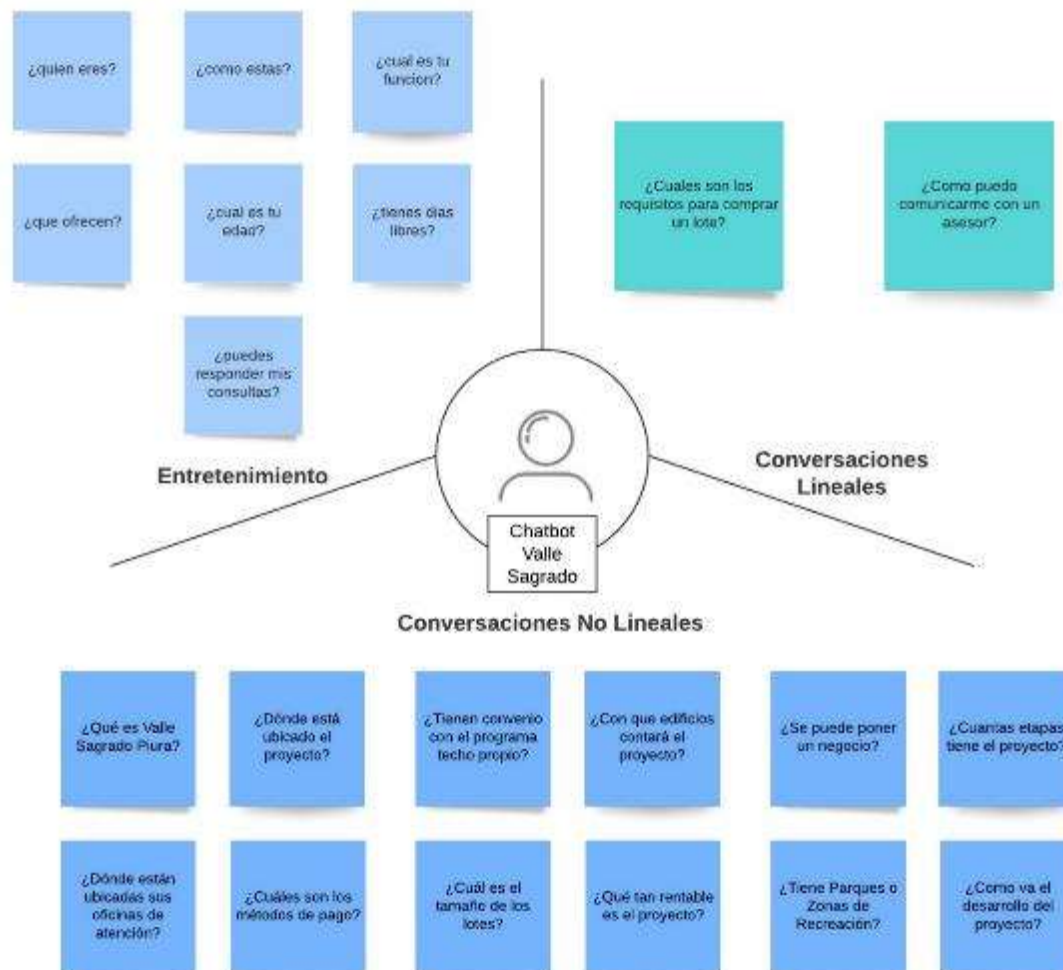
Donde:

1. El usuario final escribe o dice una expresión.
2. El agente emite la solicitud post para enviar esta expresión del usuario final al proyecto almacenado en DialogFlow en un mensaje de solicitud de detección de intent.
3. Dentro de DialogFlow se realizan acciones según sea necesario, como consultas a las bases de datos o llamadas externas a la API.
4. DialogFlow le envía un mensaje de respuesta de intent de detección al agente conversacional. Este mensaje contiene información sobre el intent coincidente, la acción, los parámetros y la respuesta definida para ese intent.
5. El agente envía una respuesta al usuario final.
6. El usuario final visualiza la respuesta.

Datos a Ingresar dentro de DialogFlow

Dentro de DialogFlow es donde se realizará el 80% de las funcionalidades para que el agente pueda realizar interacciones, es así que se presenta el diseño de todos los datos en forma de Intents que serán ingresados dentro del agente:

Clasificación de las Interacciones



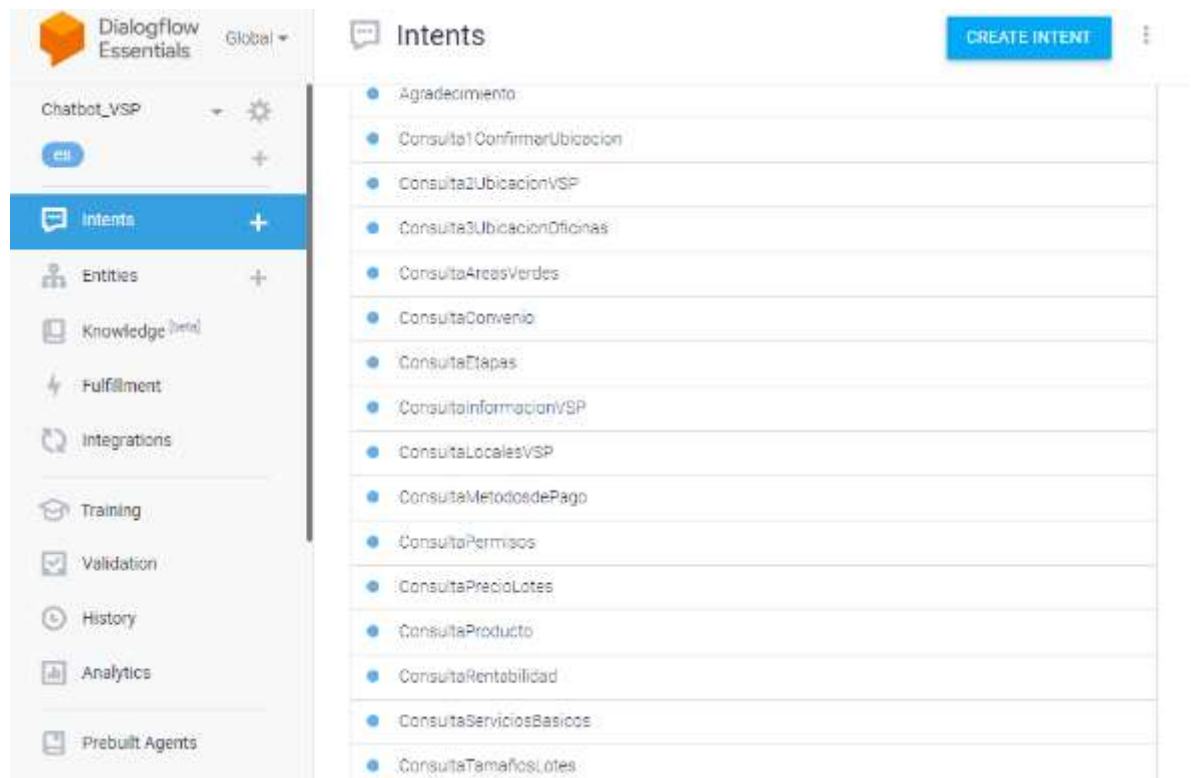
Fuente: Elaboración Propia

Las interacciones como se pueden apreciar, están clasificadas en conversaciones de entretenimiento que están en caso de que el usuario desee saber acerca del agente, conversaciones no lineales,

las cuales se pueden realizar y desarrollar sin la necesidad de seguir un determinado procedimiento y las conversaciones lineales, las cuales son una serie de preguntas con la finalidad de un fin determinado.

La información es almacenada dentro de la aplicación de DialogFlow, brindándonos el siguiente panorama:

Información almacenada y clasificada dentro de DialogFlow



Fuente: DialogFlow

Codificación

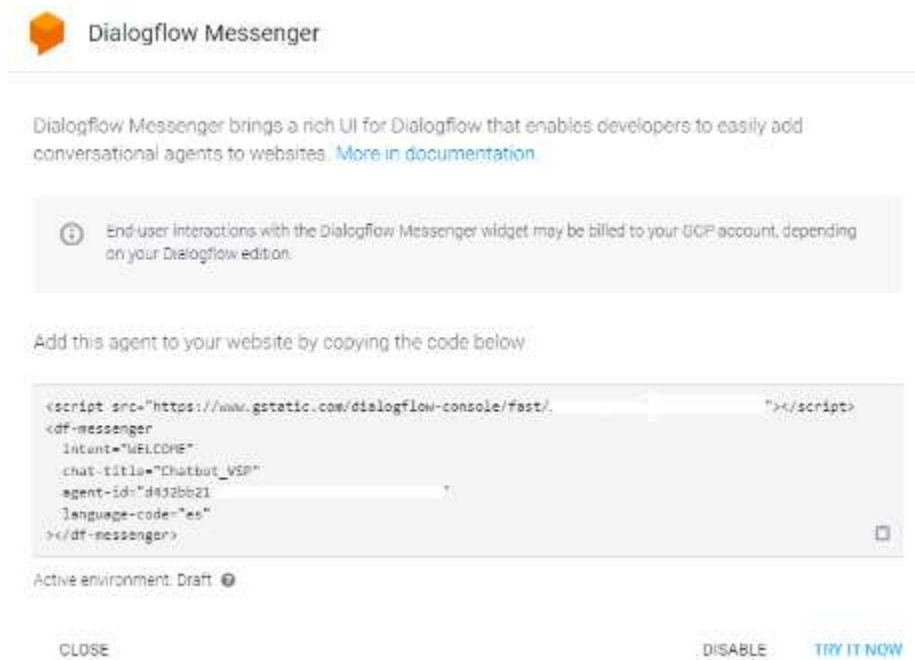
Codificación de la arquitectura

Capa de presentación

Para la capa de presentación se usó el script que el propio DialogFlow nos exporta para que el agente pueda funcionar dentro de una página web, el cual es el siguiente:

```
<script src="https://www.gstatic.com/dialogflow-console/fast/                                     '></script>
<df-messenger
  intent="WELCOME"
  chat-title="Area de Consultas"
  agent-id="d432bb21-6816-
  chat-icon="https://www.vallesagradopiura.com/assetsweb/images/logo_1-02.svg"
  language-code="es"
></df-messenger>
```

Fuente: DialogFlow



Dialogflow Messenger

Dialogflow Messenger brings a rich UI for Dialogflow that enables developers to easily add conversational agents to websites. [More in documentation](#)

End-user interactions with the Dialogflow Messenger widget may be billed to your GCP account, depending on your Dialogflow edition.

Add this agent to your website by copying the code below

```
<script src="https://www.gstatic.com/dialogflow-console/fast/                                     '></script>
<df-messenger
  intent="WELCOME"
  chat-title="Chatbot_VSP"
  agent-id="d432bb21
  language-code="es"
></df-messenger>
```

Active environment: Draft

CLOSE **DISABLE** **TRY IT NOW**

Fuente: DialogFlow

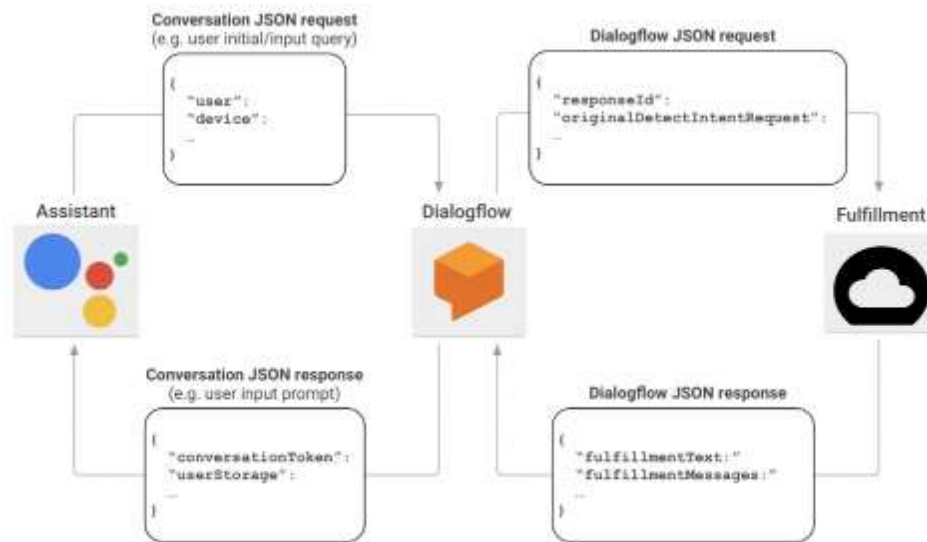
Mediante este código implementado dentro de los archivos del dominio, el agente podrá desempeñarse sin problema alguno dentro de la página donde está alojado.

Capa de negocio

Esta capa actúa como un intermediario entre la capa de datos y la capa de la presentación, donde todas las consultas realizadas por un cliente, van a ser atendidas por el agente, el cual enviará la información a DialogFlow para que esta pueda ser analizada y pueda enviar la respuesta más acertada posible. Además, en caso de que se

solicite la inserción de una colección de datos a Firebase, se pueda realizar el envío de la data para crear un documento en la colección.

En este contexto de negocio DialogFlow es el encargado de ser el intermediario puesto que, toda interacción o consulta realizada por el usuario, el llevado al proyecto en DialogFlow, donde se detectará la intención y se ejecutará la acción correspondiente, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:



Fuente: Conceptos básicos de DialogFlow ES,

<https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/basics?hl=es-419>

Una aproximación de lo que DialogFlow realiza internamente, sería lo siguiente:

```
"responseId": "6342c426-ae40-461a-b6e7-...",
"queryResult": {
  "queryText": "que es valle sagrado?",
  "parameters": {},
  "allRequiredParamsPresent": true,
  "fulfillmentText": "Es un mega proyecto inmobiliario donde se construirá una nueva ciudad, aquí encontrarás",
  "fulfillmentMessages": [
    {
      "text": {
        "text": [
          "Es un mega proyecto inmobiliario donde se construirá una nueva ciudad, aquí encontrarás todo lo que"
        ]
      }
    }
  ]
},
"intent": {
  "name": "projects/chatbot-osp-qsw/agent/intents/cad70722-...",
  "displayName": "ConsultarInformarInVSAP"
},
"intentDetectionConfidence": 0.5601640,
"languageCode": "es",
"sentimentAnalysisResult": {
  "queryTextSentiment": {
    "score": 0.2,
    "magnitude": 0.2
  }
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Capa de datos

En esta capa se trabaja esencialmente con los datos, por lo tanto, aquí es donde deberán estar las funciones para lograr insertar un documento dentro de una colección de Firebase, el cual está conectado a nuestro agente para poder hacer el envío de dicha información.

```
def IntentAgregarRequisito(peticion):
    params = peticion["queryResult"]["parameters"]
    usuarioRef = db.collection('usuarios').document()
    usuarioRef.set({
        'nombre':params['nombre'],
        'telefono':params['telefono'],
        'ingresos':params['ingresos'],
        'propietades':params['propietades'],
        'apoyo':params['apoyo'],
        'cargas':params['cargas']
    })
    return jsonify({"fulfillmentMessages": {
        "text": [
            "text": [
                "Los requisitos indispensables para realizar la compra de un lote en este proyecto inmobiliario son:
                - Los ingresos netos no debes superar los $/. 3,730.00."
                - No debes tener propiedades registradas a tu nombre."
                - No debes haber recibido apoyo habitacional por parte de los programas de vivienda como fecha Pro
                - Debes contar con carga familiar, ya sean hermanos, padres, primos, etc."
            ]
        ]
    }},
    {
        "text": {
            "text": [
                "Estos requisitos son obligatorios e indispensables para que puedas comprar tu casa propia en Vall"
            ]
        }
    }
    ]
})
```

Fuente: Elaboración Propia

Herramientas de Desarrollo:

Plataforma de desarrollo DialogFlow

La plataforma donde se desarrolló este agente conversacional es sobre DialogFlow desarrollado por Google, el cual facilita la creación de agentes conversacionales proporcionándolo de herramientas para la comprensión del lenguaje natural, permitiendo integrarlo en aplicaciones móviles, aplicaciones web, dispositivos, redes sociales, entre otros.

Framework

Es una estructura tecnológica definida, en la cual podemos instalar y utilizar diferentes librerías o módulos, para el desarrollo del agente, se ha utilizado lo siguiente:

Visual Studio Code – Es un editor de código fuente desarrollado por la empresa Microsoft y es compatible tanto para Windows como Linux. Es una opción buena para desarrolladores en web y js, además permite agregar extensiones para poder admitir casi cualquier lenguaje de programación.

Python – Como el lenguaje de programación base, mediante el cual creamos diferentes funcionalidades e integramos con varios servicios tales como Heroku y Git, de los cuales hablaremos a continuación.

Heroku – Es una plataforma de servicio en la nube en el cual podemos usarlo como un repositorio y además podemos ver el estado de los procesos que se realizan y ante cualquier fallo o error lógico, poder brindarle una solución.

Git – Es un software de control de versiones y permite a los desarrolladores trabajar una tarea o módulo de manera individual, sin afectar en primera instancia la fase de producción del software.

Firebase – Es una plataforma que ofrece funcionalidades para mejorar aplicaciones móviles o web y cuenta Cloud Firestore, un sistema gestor de base de datos No SQL, por lo que es flexible, escalable lo mejor, que es un servicio en la nube.

Pruebas

Para el desarrollo del presente trabajo se planteó con el objetivo de implementar un agente conversacional para la atención al cliente el cual pueda brindar una interacción sin la necesidad de ninguna interacción por parte de un asesor de ventas, por lo cual, las historias de usuario elaboradas en la primera fase de planificación son primordiales para elaborar los requerimientos y en base a ello, realizar pruebas funcionales sobre el agente conversacional.

Con el objetivo de verificar un buen desempeño del producto, las pruebas deben ser ejecutadas por los desarrolladores o testers, para poder validar las pruebas respectivas.

PA01	Historia de Usuario 01 – Iniciar la conversación
Nombre: Implementar intent de saludo al usuario.	
Descripción: Se creará el intent de saludo, junto con su respuesta.	
Condiciones de ejecución: Debe ejecutarse correctamente y visualizar toda la información que este almacenada en el intent.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar a la página web del proyecto Valle Sagrado Piura.2. Ingresar la palabra clave del saludo.	
Resultado Esperado: Se mostrará el mensaje de bienvenida por parte del agente y además mostrará de manera simple, sobre la información que está entrenado para contestar.	
Evaluación de Prueba: Correcto	

PA02	Historia de Usuario 02 – conversación de entretenimiento
Nombre: Implementar intents de entretenimiento.	
Descripción: Se crearán intents de entretenimiento, junto con sus respectivas respuestas.	
Condiciones de ejecución: Debe ejecutarse correctamente y visualizar toda la información que este almacenada en el intent.	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la interacción con el agente. 2. Realizar una pregunta acerca del agente. 	
Resultado Esperado:	
El agente, si la pregunta es muy personal, no la responderá, pero por otro lado si es una pregunta general, la responderá sin problema alguno.	
Evaluación de Prueba: Correcto	

PA03	Historia de Usuario 03 – Conversaciones de ayuda
Nombre: Implementar intent de orientación al usuario.	
Descripción: Se creará el intent de orientación con su respectiva respuesta.	
Condiciones de ejecución: Debe ejecutarse correctamente y visualizar toda la información que este almacenada en el intent.	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a la página web del proyecto Valle Sagrado Piura. 	

2. Preguntarle al agente que información maneja.
Resultado Esperado: El agente mostrará cual es la información que maneja y para la cual está entrenado para responder con facilidad.
Evaluación de Prueba: Correcto

PA04	Historia de Usuario 04 – Conversación de contacto
Nombre: Implementar intent que arroje los medios de comunicación de la empresa.	
Descripción: Se creará el intent de medios de comunicación, junto con su respuesta.	
Condiciones de ejecución: Debe ejecutarse correctamente y visualizar toda la información que este almacenada en el intent.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a la página web del proyecto Valle Sagrado Piura. 2. Preguntarle al agente cuales son los medios de atención, canales de comunicación, como puede comunicarse con un agente, entre otros. 	
Resultado Esperado: Primeramente, se mostrará la posibilidad de calificar la atención del agente, en caso de aceptarlo y rellenar la encuesta, se mostrarán los canales de atención. En el caso de que el usuario no quiera calificar la atención, también se mostrarán los canales de atención.	
Evaluación de Prueba: Correcto	

PA05	Historia de Usuario 05 – Calificar al chatbot
Nombre: Implementar un formulario de calificación al servicio	
Descripción: Se creará una serie de intents a modo de representar un formulario de calificación del servicio.	
Condiciones de ejecución: Debe ejecutarse correctamente y visualizar todas las opciones que estén almacenada en los intents.	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la interacción con el agente. 2. Solicitar los medios de atención para que se active los intents para calificar el servicio. 	
Resultado Esperado:	
Se mostrará la posibilidad de calificar la atención del agente, si el usuario lo completa, brinda los métodos de atención, si decide no completarlo, también muestra la información.	
Evaluación de Prueba: Correcto	

PA06	Historia de Usuario 06 – Registro de conversaciones (Interacción)
Nombre: Verificar el registro de la interacción con el agente	
Descripción: Verificar en la plataforma DialogFlow si las interacciones con el agente quedan evidenciadas.	
Condiciones de ejecución: El administrador debe ingresar a DialogFlow para verificar que exista un registro en las interacciones.	
Pasos de Ejecución:	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al proyecto en DialogFlow. 2. Ingresar al historial de interacciones 3. Visualizar que existan los registros.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Se mostrarán las interacciones que el agente ha realizado con los usuarios para así, a modo de retroalimentación, ayudarlo a obtener un mejor desempeño en el servicio.</p>
<p>Evaluación de Prueba: Correcto</p>

Pruebas de Funcionamiento frente al usuario

Con una muestra de 4 individuos se realizaron pruebas de interacción simulando ser posibles futuros usuarios, a modo de entrenamiento, se evaluaron el % de consultas atendidas correctamente y ayuda a tener una mejor estructuración de las oraciones para generar una acertada respuesta.

N° de Usuarios	# de consultas realizadas	# de consultas respondidas correctamente
Usuario 1	9	8
Usuario 2	6	4
Usuario 3	7	5
Usuario 4	10	7
Total	32	24

Fuente: elaboración propia

Entonces basándonos en la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de precisión} = \frac{\# \text{ de consultas respondidas correctamente}}{\# \text{ de consultas realizadas}}$$

$$\% \text{ de precisión} = \frac{24}{32}$$

$$\% \text{ de precisión} = 0.75\%$$

Donde realizando un análisis de las interacciones se deliberó que el chatbot tenía dificultades para dar la información de la ubicación entre las oficinas del proyecto y la ubicación del proyecto, también en algunas preguntas realizadas a modo de entretenimiento planteadas, estaban fuera de los conocimientos que el chatbot posee actualmente.

Pruebas de software en un entorno controlado

Para las siguientes pruebas del uso de este chatbot para el proceso de atención al cliente, se está realizando la invitación a los clientes que vienen presencialmente a la oficina de atención principal

N° de Usuarios	Tiempo de Interacción	# de consultas realizadas	# de consultas respondidas correctamente	Calificación del chatbot
Usuario 1	10 minutos	20	19	4
Usuario 2	12 minutos	17	16	5
Usuario 3	9 minutos	15	14	4
Usuario 4	15 minutos	21	19	5
Usuario 5	10 minutos	17	16	4
Total		90	84	

Entonces basándonos en la fórmula:

$$\% \text{ de precisión} = \frac{\# \text{ de consultas respondidas correctamente}}{\# \text{ de consultas realizadas}}$$

$$\% \text{ de precisión} = \frac{84}{90}$$

$$\% \text{ de precisión} = 0.93\%$$

Simulación de una interacción dentro del agente

The image displays two side-by-side screenshots of a chatbot interface, both titled "Area de Consultas".

Left Screenshot:

- Initial prompt: "¿Necesitas ayuda? haz click aquí"
- Instruction: "Escribe 'Hola' para comenzar con la conversación."
- User input: "Hola"
- Bot response: "Hola, espero que te encuentres muy bien, soy un agente virtual, ¡mucho gusto!"
- Bot response: "Estoy aquí para brindarte información sobre tus consultas o dudas que tengas acerca de este proyecto como: información, ubicación, requisitos, el costo y los tamaños de los lotes, servicios, entre otras características."
- Next prompt: "¿Qué información necesitas que te brinde?"

Right Screenshot:

- Initial prompt: "¿Qué información necesitas que te brinde?"
- User input: "que es valle sagrado?"
- Bot response: "Es un mega proyecto inmobiliario donde se construirá una nueva ciudad, aquí encontrarás todo lo que tu familia merece para una cómoda calidad de vida donde tu hogar es nuestra prioridad."
- User input: "donde esta ubicado?"
- Bot response: "¿ Que ubicación necesitas que te brinde?"
- Options: "Ubicación Proyecto Valle Sagrado Plura" and "Ubicación Oficinas de Atención"

At the bottom of each screenshot is a text input field with the placeholder "Haz una pregunta..."

Area de Consultas

¿ que ubicación necesitas que te brinde?

Ubicación Proyecto Valle Sagrado Piura


Este proyecto se encuentra ubicado en el punto medio (km 27) de la Av. Interoceánica tramo Piura – Paita, a tan solo 20 minutos de Piura y Paita. También está cerca a las playas de Colán y Yasíla.



Haz una pregunta...

Area de Consultas

playas de Colán y Yasíla.



y sus oficinas?

Puedes visitarnos en nuestras 2 oficinas en Piura:

- CALLE GUILLERMO IRAZOLA MZ. C LT. 29 URB. MIRAFLORES
- 26 DE OCTUBRE: Urb. Micaela Bastidas I Etapa Mz D Lt18 2do Piso

Haz una pregunta...

Area de Consultas

Etapa Mz D Lt18 2do Piso

cual es el precio?

Los precios de los lotes oscilan aproximadamente en 25 mil soles, los cuales se pueden pagar en cuotas de aproximadamente S/. 483 soles mensuales, dependiendo de la etapa los precios pueden variar.



CLUB HOUSE

Haz una pregunta...

Area de Consultas

cuantas etapas tiene?

El proyecto Valle Sagrado Piura cuenta con el desarrollo de 19 etapas.


cual es el tamaño de los lotes?

Brindamos áreas de lote desde 102 m2 con una vivienda de 25m2, para que puedas tener la posibilidad de realizar una ampliación sin sacrificar espacio y tu comodidad.



Haz una pregunta...

Area de Consultas



que necesito para adquirir un lote?

¿Te gustaría realizar una autoevaluación para saber si cumples con los requisitos para poder adquirir un lote en el proyecto Valle Sagrado Piura?

En esta evaluación pediremos algunos datos acerca de ti ¿Estas de acuerdo?

Haz una pregunta...

Area de Consultas

si

¿Cual es tu nombre?

Marcelo Borasino

¿Cuál es tu numero de telefono?

939736610

¿Tus ingresos son mayores o menores a S/ 3,716.00 ?

Son menores

¿ Tienes propiedades registradas a tu nombre en SUNARP?

No, no tengo

Haz una pregunta...

Area de Consultas

¿Has recibido apoyo de los programas de Techo Propio, Mi Vivienda, Enase, Fonavi o Bancos Materiales?

no he recibido apoyo

¿Convives con hermanos, padres, primos etc.?

si, con mi familia

Los requisitos indispensables para realizar la compra de un lote en este proyecto inmobiliario son 4:

- Los ingresos netos no deben superar los S/. 3,716.00.
- No debes tener propiedades registradas a tu nombre.

Haz una pregunta...

Area de Consultas

- Los ingresos netos no deben superar los S/. 3,716.00.
- No debes tener propiedades registradas a tu nombre.
- No debes haber recibido apoyo habitacional por parte de los programas de vivienda como Techo Propio, Mi Vivienda, Enace, Fonavi, Bancos Materiales, etc.
- Debes contar con carga familiar, ya sean hermanos, padres, primos, etc.

Estos requisitos son obligatorios e indispensables para que puedas comprar tu casa propia en Valle Sagrado Piura, donde tu hogar es nuestra prioridad.

Haz una pregunta...

Area de Consultas

que servicios basicos tendran?

Se desarrollarán todos los servicios básicos como luz, agua y desagüe, para que puedas vivir con todas las comodidades en tu nuevo hogar.

con que licencias cuentan?

Contamos con los siguientes permisos para continuar con nuestro gran proyecto:

- Licencia de habilitación urbana.
- Licencia en construcción.
- Habilitación de lotes de recreación.


Súmame a la familia Valle Sagrado Piura y sé parte de las más de 6000 familias que ya adquirieron su casa propia con nosotros.

Haz una pregunta...

Area de Consultas

como va el desarrollo del proyecto?

La Etapa de construcción del proyecto ha comenzado!, Infórmate mas en nuestra pagina en Facebook donde diariamente brindamos actualizaciones y seguimos trabajando arduamente para nuestra familia Valle Sagrado Piura.



Haz una pregunta...

Area de Consultas

habran parques?

El proyecto contará con 170 parques en todo el proyecto para momentos de Descanso y Recreación en Familia. También se contará con 2 Club House para que puedan pasar momentos de descanso y recreación en familia.

y habran tiendas y locales?

Se desarrollarán todos los servicios de una ciudad, como municipalidad, bancos, mercados, centros comerciales, campos deportivos, iglesias, comisaría, entre otros más, además del alumbrado publico y un portón de ingreso, con la finalidad de brindar mayor comodidad a los propietarios.

Haz una pregunta...

Area de Consultas



y como me puedo comunicar con un asesor?

Antes de brindarte nuestros medios de atención, me gustaría que pudieras evaluar mi desempeño en esta interacción, es para estar en una mejora continua.

¿Le gustaría calificar la atención brindada?

Si, me gustaria Esta vez no, gracias

Haz una pregunta...

Area de Consultas

En la escala del 1 al 5

¿Qué tan satisfecho te sientes con la atención brindada?

4

Muchas gracias, esta evaluación me permitirá mejorar para un futuro cercano.

Puedes contactarnos mediante nuestros 4 canales de atención:

- Mediante Nuestra Pagina Oficial en Facebook.
- Mediante nuestras oficinas de atención.
- Mediante nuestro canal de atención por WhatsApp.
- Mediante nuestro correo electrónico.

Haz una pregunta...

Area de Consultas

- Mediante nuestras oficinas de atención.
- Mediante nuestro canal de atención por WhatsApp.
- Mediante nuestro correo electrónico.

Facebook

Ver Oficinas de Atencion

WhatsApp

ventas@vallesagradopiura.com

muchas gracias por la ayuda

Espero haberte sido de ayuda, hasta otra ocasión!

Haz una pregunta...

Verificación del almacenamiento de datos en la colección de Firebase

The screenshot shows the Firebase console interface. On the left, a sidebar displays the project name 'chatbot.vsp' and the database 'Datos_usu'. Below this, there is a list of collections, with 'Datos_usu' selected. The main area shows a list of documents under the 'Datos_usu' collection. One document is highlighted, and its details are shown on the right. The document contains the following fields:

- apoyo: "no he recibido apoyo"
- cargef: "si, con mi familia"
- ingreso: "Son menores"
- nombre: "Marcelo Borsino"
- propiedades: "No, no tengo"
- telefono: "989736611"

Fuente: Firebase

Implementación:

Una vez realizadas las pruebas, se realizó con la implementación del Bot en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura. La URL de la página web es: <https://www.vallesagradopiura.com/> , la implementación de este agente en la página web fue muy sencilla, ya que DialogFlow permite una implementación por medio de un código sencillo, el cual es introducido dentro del dominio donde está alojada la página web.

En la fase de codificación se puede apreciar el código que permitirá al agente poder funcionar dentro de la página web sin problema alguno:



Fuente: Vallesagradopiura.com



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALTUNA TOCTO GERARDO ARTURO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un Chatbot para la atención al cliente en la página web del proyecto Valle Sagrado Piura, 2022", cuyo autor es BORASINO NUÑEZ MARCELO FABIAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 10 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALTUNA TOCTO GERARDO ARTURO DNI: 02715287 ORCID: 0000-0002-8311-4788	Firmado electrónicamente por: GALTUNATO el 10- 12-2022 19:01:26

Código documento Trilce: TRI - 0482318