



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CHATBOT PARA LA ATENCIÓN DE CLIENTES DE LA EMPRESA
DELTRON S.A. 2020

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTOR:

Zavala Valdez Michelle Alessandra (ORCID: 0000-0001-8235-5304)

ASESOR:

Dr. Liendo Arevalo Milner David (ORCID: 0000-0002-7665-361X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

CALLAO – PERÚ

2020

Dedicatoria

Doy a dedicar el presente trabajo principalmente a Dios y a mis papás Camila y Willy por ser los inspiradores en darme fuerzas día a día para continuar en este proceso de obtener uno de los privilegios más deseados. A mis hermanos por estar ahí siempre alentando y dando consejos con sus experiencias y brindando apoyo moral en este proceso de investigación.

Agradecimiento

Quiero agradecer a la Universidad Cesar Vallejo, a mi asesor Milner, quiero agradecer también a mi compañera Mirian quien con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda concluir con el título de la Tesis, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Índice de contenidos

I. INTRODUCCIÓN	Error! Bookmark not defined.
II. MARCO TEÓRICO	Error! Bookmark not defined.
III. MÉTODO	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tipo y diseño de investigación	Error! Bookmark not defined.
3.2 Variables y operacionalización	34
3.3 Población, muestra y muestreo	36
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.5 Procedimientos	44
3.6 Método de análisis de datos	117
3.7 Aspectos éticos	52
IV. RESULTADOS	53
V. DISCUSIÓN	66
VI. CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES	70
VIII. PROPUESTA	Error! Bookmark not defined.
REFERENCIAS	Error! Bookmark not defined.

Índice de tablas

Tabla 1: Validez por evaluación de Expertos.....	40
Tabla 2: Confiabilidad para el instrumento Índice de Satisfacción.....	41
Tabla 3: Confiabilidad para el instrumento Índice de reclamo.....	42
Tabla 4: Confiabilidad.....	43
Tabla 5: Medidas descriptivas del índice de satisfacción en el proceso antes y después de la implementación del Chatbot.....	53
Tabla 6: Medidas descriptivas del índice de reclamos en el proceso antes y después de la implementación del Chatbot.....	54
Tabla 7: Prueba de normalidad de Índice de satisfacción antes y después de la implementación de un Chatbot.....	56
Tabla 8: Prueba de normalidad de Índice de reclamos antes y después de la implementación de un Chatbot.....	58
Tabla 9: Prueba de T-Student para el Índice de Satisfacción en la atención al cliente antes y después de implementar el Chatbot.....	62
Tabla 10: Prueba de T-Student para el Índice de Reclamo en la atención al cliente antes y después de implementar el Chatbot.....	64
Tabla 11: Atributos de calidad de Chatbots y agentes de conversación.....	103
Tabla 12: Fases de Atención al cliente.....	105
Tabla 13: Lenguaje de Programación Python.....	106
Tabla 14: Base de Datos.....	107
Tabla 15: Validación de la metodología por expertos para el desarrollo de Chatbot.....	109

Índice de figuras

Figura 1: Evaluación recogida del indicador productividad del sistema.....	15
Figura 2: Evaluación recogida del indicador Índice de reclamos.....	15
Figura 3: Diseño de estudio.....	33
Figura 4: Caso de uso de Sistema.....	44
Figura 5: Arquitectura de Chatbot.....	45
Figura 6: Necesidades de los usuarios.....	46
Figura 7: Porcentaje del Índice de satisfacción generando antes y después de implementar el Chatbot.....	51
Figura 8: Porcentaje del Índice de reclamos generando antes y después de implementar el Chatbot.....	54
Figura 9: Prueba de normalidad del Índice de Satisfacción antes de implementar el Chatbot.....	55
Figura 10: Prueba de normalidad del Índice de Satisfacción después de implementar el Chatbot.....	57
Figura 11: Prueba de normalidad del Índice de Reclamo antes de implementar el Chatbot.....	58
Figura 12: Prueba de normalidad del Índice de Reclamo después de implementar el Chatbot.....	59
Figura 13: Índice de Satisfacción – Comparativa General.....	60
Figura 14: Prueba T-Student – Índice de Satisfacción.....	61
Figura 15: Índice de Reclamo – Comparativa General.....	62
Figura 16: Prueba T-Student – Índice de Reclamos.....	63
Figura 17: Diagrama de casos de uso de diseño de Chatbot.....	101

Figura 18: Fases de la Metodología Buchanan.....108

Índice de anexos

Anexo 1: Declaratoria de Autenticidad del (de los) autor(es).....	76
Anexo 2: Declaratoria de autenticidad del asesor.....	77
Anexo 3:.....	78
Anexo 4: Matriz de operacionalización de variables.....	80
Anexo 5: Instrumento de recolección de datos.....	81
Anexo 6: Matriz de Consistencia.....	82
Anexo 7: Entrevista.....	83
Anexo 8: Ficha de registro Índice da satisfacción – Pretest.....	85
Anexo 9: Ficha de registro Test – Indicador 1.....	86
Anexo 10: Ficha de registro Re-Test Indicador 1.....	87
Anexo 11: Ficha de registro Post-Test Indicador 1.....	88
Anexo 12: Ficha de registro Índice da reclamos – Pretest.....	89
Anexo 13: Ficha de registro Test – Indicador 2.....	90
Anexo 14: Ficha de registro Re-Test Indicador 2.....	91
Anexo 15: Ficha de registro Post-Test Indicador 2.....	92
Anexo 16: Validación de Instrumentos - Índice de satisfacción.....	93
Anexo 17: Validación de Instrumentos - Índice de reclamos.....	94
Anexo 18: Validación de Instrumentos - Índice de satisfacción.....	95
Anexo 19: Validación de Instrumentos - Índice de reclamos.....	96
Anexo 20: Validación de Instrumentos - Índice de satisfacción.....	97
Anexo 21: Validación de Instrumentos - Índice de reclamos.....	98
Anexo 22: Tabla de Evaluación Metodológica – Expertos 1.....	99

Anexo 23: Tabla de Evaluación Metodológica – Expertos 2.....	100
Anexo 24: Tabla de Evaluación Metodológica – Expertos 3.....	101
Anexo 25: Procesos de la Metodología COMMON KADS.....	102
Anexo 26: Implementación del Chatbot.....	114

Resumen

El proyecto de investigación comprende en la implementación de un Chatbot para la web principal de Deltron S.A, para que sea parte esencial del proceso de atención del cliente generando evitar tareas repetitivas, evitar acumular preguntas frecuentes, reclamos, devolución de la compra e invertir capital en la contratación personal. El objetivo para el proyecto fue reactivar un Chatbot para la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

Es por eso que, se redacta previamente aspectos teóricos sobre las fases de atención al cliente y de la metodología de desarrollo Common kads, la cual se usó para el desarrollo del Chatbot.

El tipo de proyecto de investigación es aplicado, el diseño de la investigación es Preexperimental y el enfoque es cuantitativo. La población se determinó mediante la primera variable que es Índice de satisfacción por 100 trabajadores y su muestra fue de 80 personas con 10 fichas de registro. La población se determinó mediante la segunda variable que es Índice de reclamos por 200 trabajadores y su muestra fue de 132 personas con 10 fichas de registro. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos. La implementación del chatbot para la atención al cliente permitió mejorar el porcentaje de 2,36% calificando del 1 al 4 en el índice de satisfacción al cliente del mismo modo, se disminuyó al 0,36% del 1 al 4 en índice de reclamos para los clientes. Los resultados que se han redactado anteriormente, se concluyeron que el Chatbot mejora la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

Palabras clave: Chatbot, inteligencia, atención al cliente.

Abstract

This research involves the development and implementation of a conversational agent on the main website of Deltron SA, so that it is an essential part of the customer service process avoiding repetitive tasks, frequently asked questions, claims, return of the purchase and investing capital in personal hiring. The objective of this research was to determine the Chatbot for customer service in the company Deltron S.A.

Therefore, theoretical aspects about the customer service phases and the Common kads development methodology, which was used for the development of the Chatbot, are previously described.

The type of research is applied, the research design is Pre-experimental and the approach is quantitative. The population was determined for the first variable, which is the satisfaction index per 100 workers, and its sample was 80 people with 10 registration cards. The population was determined for the second variable, which is Index of claims per 200 workers and its sample was 132 people with 10 registration cards. The data collection technique was the registration and the instrument was the registration form, which were validated by experts. The implementation of the chatbot for customer service allowed to improve the percentage from 2.36%, scoring from 1 to 4 in the customer satisfaction index, in the same way, it decreased to 0.36% from 1 to 4 in the complaints index for the clients. The results allowed us to conclude that the Chatbot improves customer service at Deltron S.A.

Keywords: Chatbot, intelligence, customer service.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los de atención al cliente han tomado en cuenta que es necesario para toda empresa como prioridad dependiendo de la satisfacción y la necesidad que los usuarios tienen de sus servicios. Por esta razón es que se crearon metodologías, sistemas y herramientas para asegurar esta información y tener aspectos de mejora. Tal es el caso de los Chatbots. Los cuales atrapan la captación de todo tipo de solicitud que tengan los usuarios, y de igual manera actúan como un canal de análisis y mejora de las empresas.

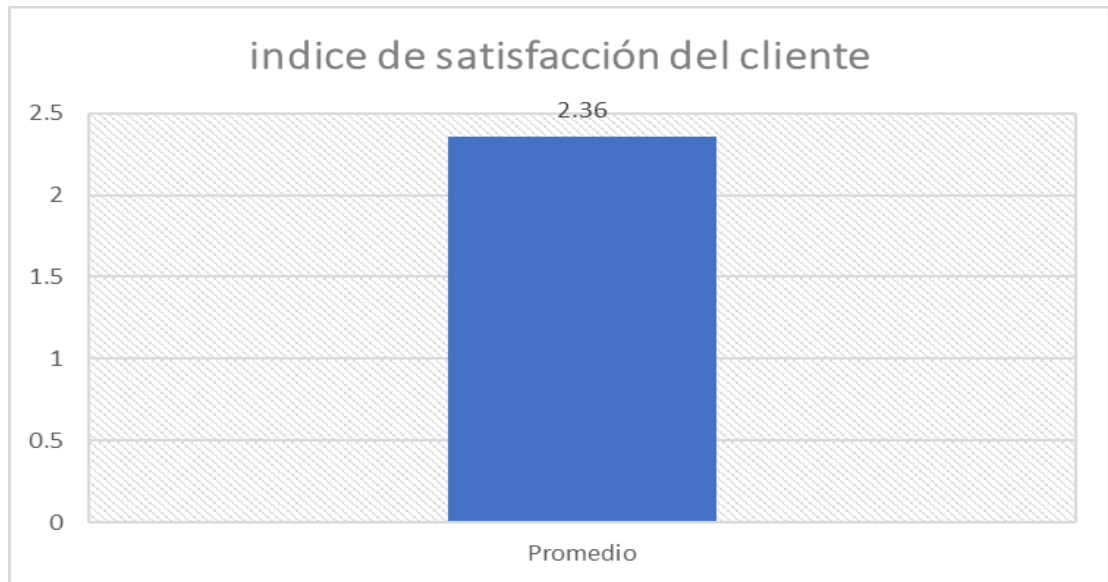
CONDORI William en el año 2017 indicó que su problemática sobre la comunicación con el personal de la Universidad Privada de Tacna, es la que en el proceso tarda en responder a los clientes que requieren de información. La siguiente investigación buscaba adaptar un método el cual se pueda desarrollar una buena atención al cliente en Facebook mediante la comunicación Messenger. El presente proyecto viene hacer de tipo aplicada. El nivel de investigación es correlacional y descriptiva. El diseño de investigación es experimental. Se utilizó la metodología de IBM "Rational Unified Process". El tamaño de la muestra es de 52 Participantes. Cuando se desarrolló el asistente virtual en la página de la Universidad, ayudó mucho para los alumnos que tenían alguna duda que tenían, es así que este asistente virtual fue desarrollado para estar las 24 horas al día mediante todos los días del año. Se mejoró el 80% de atención al cliente en la Universidad Privada de Tacna. El aporte para esta investigación fue implementar un Asistente Virtual el cual ayude a la Atención al cliente.

En la empresa Deltron S.A., que está ubicada en San Isidro, la empresa Deltron no contaba con un Chatbot para la atención al cliente, el cual ayude a mejorar la satisfacción del cliente con respecto a las consultas o dudas que ellos tengan ingresando a la página oficial de

Deltron. En la entrevista que se tuvo con el Gerente de Recursos Humanos (Ver anexo 2), se indicó que en la empresa Deltron S.A, cuando la gente hace reclamos o consultas sobre los productos, se demoraban en responder ya que llevan un proceso largo para una respuesta concreta. Es así que un 35% es el porcentaje de una inadecuada atención al cliente. Asimismo, se hizo una productividad del sistema para así medir cuánto se produce de acuerdo a las horas que trabajan los empleados. Por tal motivo y por todo que se haya mencionado, el objetivo del presente proyecto fue tener una buena atención al cliente mediante un Chatbot por medio de la página web oficial de Deltron. Con el propósito de que los clientes puedan obtener una respuesta inmediata y eficiente.

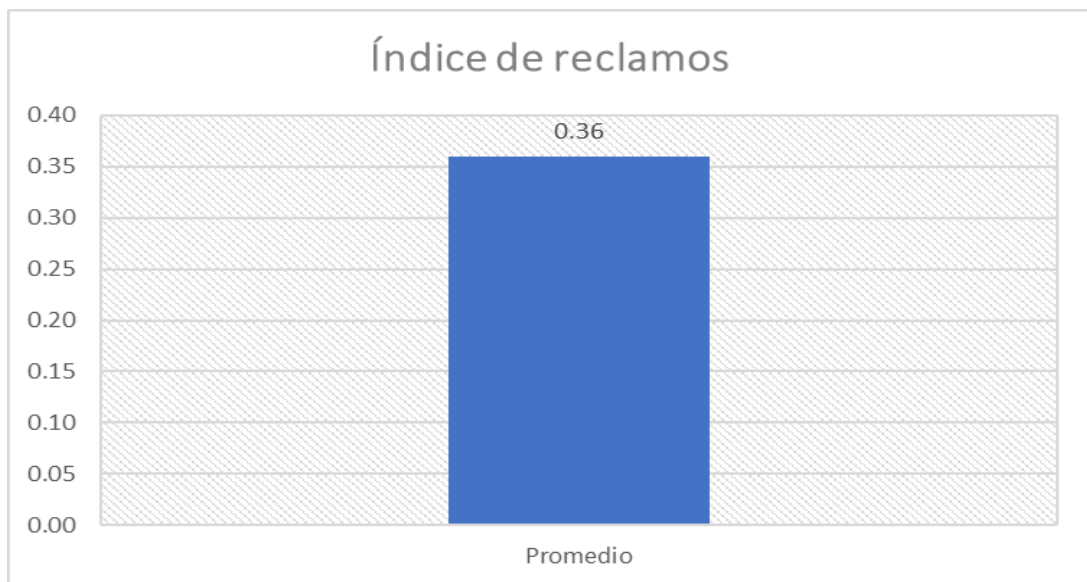
Mediante se abordó la problemática en los procesos que se realizaron en los procesos, se determina que se estudió los problemas que más afectan en la empresa. Uno de todos los problemas es que cuando los usuarios se quejan o tienen alguna duda entonces siempre hay una demora de parte de las llamadas que hacen ellos a la empresa. La Figura 1 muestra los índices actuales de la satisfacción de parte de los clientes al utilizar el Chatbot.

Figura 1: Evaluación recogida del indicador productividad del sistema



Luego de recolectar acerca del indicador índice de satisfacción se muestran diversos valores cuya interpretación es la siguiente: A medida que los valores del indicador índice de satisfacción son del 1 al 5, se promedia un porcentaje de 0% al 2.5% mientras los valores sean 4 o 5 significa que los clientes están satisfechos con la atención.

Figura 2: Evaluación recogida del indicador Índice de reclamos



Además, otro de los problemas es los reclamos de los clientes, que por motivo de demora al llegar los productos tienen algún fallo intolerable. La información recogida del indicador índice de reclamo en la Figura 2 muestra un 0.36% que siguen correctamente el proceso de ventas, entre un rango de valores del 0.00% al 0.40%.

En consecuencia, esto conlleva a que se detengan o no se puedan alcanzar los objetivos que quieran concretar. Por ello surge la siguiente pregunta: ¿Cuál sería la situación con respecto a una buena atención al cliente en un futuro? Debido a que muchas veces no se mantiene el grado de satisfacción alta para los clientes, el promedio cabe deducir que un Chatbot resulte una mejora para la atención al cliente.

En esta investigación tuvo como fin construir e implementar un Chatbot, que posibilite mejorar la atención del cliente de manera más adecuada y rápida. Otorgando una mejor seguridad.

A continuación, se describe el aporte en cuatro ámbitos que serán explicados:

Justificación económica

Para ello, Punteros (2017) sostiene con el uso de una agente conversación podrá solventar grandes índices de consultas, en especial aquellas que son frecuentes, generando la disminución de tiempo y sobre todo el esfuerzo de colaboradores. De este modo la implementación de tecnología inteligente va a ayudar a la reducción y optimización de costes operacionales. Asimismo, los bots llegarían a proponer estándares similares de asistencia personal al cliente. (párr.5)

Se justifica económicamente la Dirección de RR. HH de la empresa Deltron invierte cerca de 1000 soles mensuales aproximadamente para máquinas actualizadas y equipos mucho más avanzados. Es así que con esta mejora implementando un Chatbot para la atención al cliente, se ahorran las

notificaciones y quejas de las cuales lo pueden hacer online. Una de las cosas que se desarrollan en la empresa Deltron, es sacar el presupuesto de ganancia a futuro, ya que esto ayudara a tener mayor control sobre las inversiones futuras que se realiza y así poder evitar pérdidas.

Justificación operativa

Serrano-Cobos (2016) hace mención a los agentes artificiales, que logran beneficios en las entidades privadas o públicas, ya que estos siempre están activos (p.845).

El aplicativo Chatbot es incluido para mejorar la atención a los clientes y tener un dialogo donde de alguna información que requiera el usuario. Es por ello que, mientras que el proyecto sea desarrollado para el alcance de las personas, será fácil de acceder para ellas (p. 56).

Justificación Tecnológica

PR (2016) indica que los asistentes personales virtuales (VPA) mayormente se utiliza agentes que poseen pensamientos y decisiones propias y también el desarrollo de tecnología se deleita con nuevas experiencias a los usuarios. Los VPAs es utilizable en las Comunicaciones y también en escenarios de comercio en la mejora de la experiencia del cliente, y poder brindar oportunidades para el negocio. Es entonces el cuál ayuda a los clientes para la automatización y realización de tareas con una mínima interacción hombre-máquina. (p.37).

Justificación institucional

MARLENE, Canada (2016) menciona sobre la agente artificial llamada Chatbot es una manera futura de los clientes, compañeros y otras personas relacionadas con una empresa. Estos agentes te motivan o realizan una escala de guía de toma de decisiones que influye al comprador a que se le vuelva indispensable tener un Chatbot para poder adquirir una rápida información al cliente. (p.59).

Es permitido que los chatbot ayuden a las empresas a que así se pueda establecer una mejor comunicación con los usuarios o clientes los cuales nos lleva a conocerlos a uno por uno los detalles.

Así mismo con la problemática se planteó el problema general y los problemas específicos de la investigación. El problema general de la investigación fue ¿Cómo influye un Chatbot para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.? Se verán los problemas específicos de la investigación:

P1: ¿Cómo influye el Chatbot en el índice de satisfacción para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.?

P2: ¿Cómo influye el Chatbot en el índice de reclamo para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.?

El objetivo general fue Determinar la influencia de un Chatbot para la atención de la empresa Deltron S.A. Los objetivos específicos fueron los siguientes:

OE1: Determinar la influencia de un Chatbot en el índice de la satisfacción para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

OE2: Determinar la influencia de un Chatbot en el índice de reclamo para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

La hipótesis general de la investigación fue El Chatbot influye la atención al cliente de la empresa Deltron S.A. Las hipótesis específicas fueron los siguientes:

HE1: El Chatbot influye el Índice de satisfacción en la empresa Deltron S.A.

HE2: El Chatbot influye el Índice de reclamo en la empresa Deltron S.A.

II. MARCO TEÓRICO

Pérez Vanesa en el año 2017, en la Universidad Tulipán, Ecuador, para optar el título de Ingeniero de sistemas, presentó la tesis titulada “Chatbot para la atención al cliente, pauta para garantizar la excelencia en el servicio”. El objetivo para esta investigación es implementar un Chatbot para la atención al cliente de tal modo que pueda garantizar una excelencia en el servicio para los demás, ya que se solicitan pedidos y también los clientes tienen dudas de algún producto. La problemática de la siguiente investigación es que hoy en día los clientes tienen un buen servicio para poder hacer un pedido o algún reclamo y consultas que tengan los usuarios. La población estuvo compuesta de 55 personas y la muestra estuvo conformada por 25 clientes. Entonces esta investigación es experimental, aplicado y a su vez posee un diseño pre-experimental. En conclusión, es que al adquirir y poseer un agente artificial esto traerá distintos beneficios a la empresa. El aporte del autor para esta investigación es que un Chatbot mejorara la atención a los clientes en el servicio de la empresa.

Gordón José en el año 2016, en la Universidad Tulcán, Ecuador, para obtener el título de Ingeniero de sistemas, presentó la tesis titulada “La Gestión [...]”. Las relaciones que deben existir con los clientes y usuarios deben ser extremadamente buenas, es así como los colaboradores muestran positivismo al estar frente al cliente. Al poseer un sistema de gestión, guiará a mejorar la calidad en la atención del cliente, ya que este es una pieza importante en las empresas. La muestra estuvo conformada por 43 clientes. El tipo de estudio es experimental- aplicado y el diseño es pre-experimental. Finalmente, la conclusión fue una buena atención al cliente para que tengan una satisfacción. El aporte del autor para esta investigación de la Gestión de administración es para el índice de satisfacción.

Guerrero Jenneffer en el año 2018, en la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú, para obtener el título de Ingeniero de sistemas, presentó la tesis titulada “Chatbot para las ventas en la empresa Eximport Distribuidores del Perú S.A.C, Lima 2018”. Como objetivo principal, se tiene que al poseer un agente artificial para la empresa a sido de vital importancia, el impacto se determinará al final de esta investigación, teniendo en cuenta la fidelización de clientes y satisfacción de los mismos. El problema no se presenta desde ahora, sino, desde el año 2014 por distintas opciones, investigando las diferentes anomalías respecto a los procesos de atención al cliente. Dicho caso es cuando un cliente quiere adquirir un producto con un vendedor que ya no pertenecerá más a la empresa, entonces la calidad de atención tiene mayor porcentaje de ser mala. La muestra fue agrupada mediante los valores del promedio a pedido y los reclamos que se realizaron en el transcurso de los 24 días. El tipo de estudio es pre-experimental. Finalmente se presentó que el índice de satisfacción fue del 0.923% antes del desarrollo del Chatbot para la página web de ventas y después del desarrollo del Chatbot para la página web fue 0.945%. Es así que el indicador de valor antes de desarrollarse se mantuvo con un 2540.12% y mediante el desarrollo se determinó un 3280.91%. En conclusión, se determinó que mediante el desarrollo de un Chatbot se mejoró en las ventas en la empresa Eximport distribuidores del Perú S.A.C. El aporte del autor para esta investigación es la de desarrollar el Chatbot mediante la mejora de las ventas en la empresa Eximport Distribuidores del Perú S.A.C, Lima 2018.

Zarabia Omar en el año 2018, en la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú, para obtener el título de Ingeniero de sistemas, presentó la tesis titulada “Implementación de un Chatbot con Botframework: Caso de estudio, servicios a clientes del área de fianzas de seguros equinoccial”. El objetivo de la presente investigación es desarrollar un Chatbot para que será usado por los brokers y clientes del área de Fianzas de Seguros Equinoccial como medio de

atención al cliente. La problemática de la siguiente investigación es que los usuarios requieren soporte para el uso de la página web y esta carga operativa afecta directamente a la productividad del personal de fianzas. Se utilizó la metodología SCRUM. La muestra estuvo conformada por 29 trabajadores de la Escuela. El tipo de estudio es de tipo pre-experimental. Es así que se mantuvo que los trabajadores de la Escuela tuvieron un 97% de mejora en los procesos de atención. En conclusión, se determinó que mediante el desarrollo de un Chatbot se mejoró a la Escuela Politécnica Nacional. El aporte del autor para esta investigación es la implementación de un Chatbot para tener un buen soporte para obtener una página web.

Limón Julio en el año 2016, en la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú, para obtener el título de Ingeniero de sistemas, presentó la tesis titulada “Construcción de un prototipo de programa personalizado de tipo Chatbot en ambiente java con un lenguaje natural”. El objetivo de la presente investigación es desarrollar un Chatbot para que será usado por los brokers y clientes del área de Fianzas de Seguros Equinoccial como medio de atención al cliente. En la presente investigación su problemática es que hoy en día no hay un prototipo de Chatbot el cual ayude a entender el lenguaje de java. Esta presenta investigación tuvo como indicador el índice de reclamo de cual ayudó con su fórmula a saber cuántos reclamos llega a tener la empresa. Entonces, se tiene como objetivo la creación de un modelo de práctica personalizado que posea una interfaz como un agente artificial, que tenga la prioridad de separar y relacionar los textos introducidos por el usuario, para poder dar una respuesta correcta. Se utilizó la metodología SCRUM. La muestra estuvo conformada por 45 trabajadores de la Escuela. El aporte del autor para esta investigación la creación del agente artificial para un ambiente con un lenguaje de java.

Ugaz Shirly en el año 2016, en la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú, para obtener el título de Ingeniero de sistemas, presentó la tesis titulada “Implementación de un Chatbot para la atención del cliente en la empresa de Transportes y Turismo Civa SAC, Jaén”. Para el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo implementar un Chatbot para la página web de la empresa Transportes y Turismo, para que los clientes puedan tener respuestas inmediatas para las dudas y reclamos que tenga el cliente. Esta investigación se agrupó por dos poblaciones, el cual en primer lugar fueron 6 usuarios internos y en segundo lugar por 220 usuarios externos y la muestra referente obtuvo la misma población en usuarios internos y en usuarios externos fueron de 68. La técnica empleada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los métodos utilizados fueron el método deductivo-inductivo, analítico y estadístico. Se utilizó la metodología common kads. Se utilizó el instrumento índice de reclamo para medir si el cliente se equivoca al hacer el procedimiento de ventas. El aporte para el siguiente proyecto es el desarrollo de un Chatbot en la atención al cliente las 24 horas.

Alvarez y Malca, 2015, con la tesis nombrada “Diseño de un sistema web de búsqueda inteligente conversacional para ubicación de empresas y servicios”, en la Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Proyecto de tesis para obtener el título Profesional de Ingeniero Informático. La problemática es sobre la competitividad por la búsqueda de empleos destacada por la existencia de muchas agencias las cuales actúan como empresas lucrativas y reclutadores de profesionales de la Libertad, lo cual los clientes prefieran el uso de la búsqueda por internet demandando tiempo y trabajo en la selección de búsqueda de acuerdo a su interés. El objetivo del presente proyecto fue esquematizar una página web de búsqueda inteligente para la localización de organizaciones y también de algunas prestaciones para interactuar directamente con el usuario. En la mencionada investigación empleo el método de estudio aplicada ya que todos los conocimientos obtenidos se pondrán en

práctica para evaluar la seguridad en ellos. La muestra poblacional estuvo integrada por 50 estudiantes siendo de la comunidad estudiantil de la escuela académica profesional de Ingeniería Informática ubicada en Guadalupe Sede Valle Jequetepeque y el autor formula entre otras la siguiente conclusión: El agente conversacional realiza una búsqueda inteligente mostrando un diseño en la página web y se determina por su simplicidad y sencillez de la estructura ya que nos permite el enlace a internet. La presente tesis sirvió para fortalecer uno de los objetivos específicos considerando específicamente que se deba mostrar una interface mínima de chat donde se pueda ingresar una frase y ver que el CHAT-BOT contesta.

En el año 2015, en la Universidad Nacional del Altiplano de la Facultad de Mecánica eléctrica, electrónica y sistemas de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, Puno, Erik Raziel Godoy Vilca elaboró su tesis "Sistema inteligente [...]". Proyecto de investigación para obtener el título profesional de Ingeniería de Sistemas. Mediante cuestiones donde es presentada el centro de formación Hogar Virgen de Fátima es que existe aspectos de ineficiencia al momento de entablar una buena comunicación con las internas del Hogar Virgen de Fátima de Puno, ya que para que una interna llegue a tener una buena comunicación con una persona, esta tiene que tener mucha paciencia, tratar de comprenderlas y no molestarse con ellas, para que de esta manera no se corte el grado de confianza y puedan ayudarles con todo lo que les aqueja. Lo esencial de este proyecto fue determinar los efectos del Sistema Inteligente Conversacional para mejorar la orientación de internas con problemas familiares, en el Hogar Virgen de Fátima de la Ciudad de Puno. En la mencionada investigación es de tipo cuasi-experimental, el cual medirá la Orientación a problemas Familiares con el Sistema Inteligente Conversacional en comparación de la Orientación a problemas Familiares tradicionales y se manipulara la variable independiente (sistema inteligente conversacional) y se observara su efectividad sobre la variable dependiente (orientación de internas

con problemas familiares), como población se tuvo a 57 internas del primer al tercer pabellón registradas en el libro de censo de las cuales se trabajó con solo la muestra que fue de 11 internas con una edad de 13 a 17 años además que tienen problemas familiares y el autor formula entre otras la siguiente conclusión: Implementado el Sistema Inteligente Conversacional, se logró mejorar la orientación familiar de las internas del centro, optimizando los flujos de las citas interpersonales, , confiabilidad, disponibilidad y comunicación proporcionando una atención inmediata. De la presente tesis se tomó en cuenta su aporte con respecto a que la implementación de un procedimiento inteligente conversacional logra mejorar el servicio y la comunicación optimizando el flujo de confiabilidad y disponibilidad, suministrando una atención inmediata.

En el año 2018, Ivonne Elizabeth Bravo Rojas, en la tesis titulada “Aplicación móvil [...]”, en el centro de la Universidad César Vallejo, de Perú. Por el título de Ingeniero de Sistemas. El presente proyecto describe la problemática que son las diferencias de las tasas que se emplean de la conversión hacia los clientes y la competitividad de la eficacia de las solicitudes que han sido recibidas. Entre el objetivo fundamental de la investigación es concluir la influencia de una Aplicación móvil en los procesos de atención al cliente. La mencionada investigación es de tipo de investigación aplicada experimental, como diseño ha sido pre-experimental y el enfoque fue cuantitativa. La formación de la población para los dos indicadores: primer indicador la tasa de conversión se concluyó a 382 clientes se atendieron por la universidad con una muestra de 192 estratificado por días y mediante el segundo indicador nivel de eficacia fue de 234 solicitudes atendidas esperadas en el transcurso de un mes con una muestra de 145 estratificado por días. Del presente proyecto se concluyó que el indicador “nivel de eficacia” que se asemeja a la “eficacia de las ventas”. También cabe resaltar que el tipo de investigación usada en el proyecto tiene coincidencia con el desarrollo de esta.

En el año 2016, Pier Joaquin Silva Kamt realizó la investigación “Propuesta de mejora [...]”, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, de Perú. Es un trabajo para la titulación para optar por el título de Licenciado en Administración de Empresas. En la presente investigación describe la problemática que el servicio el cual brindan al usuario no cumple con la perspectiva necesaria y es precisamente por el impulsor que no realiza su tarea de atender y hacer llegar al, sin una concentración con su responsabilidad el cual distrae y permite la atención de sus clientes, no termina las preguntas, no conocen de las actuales promociones, entre otros y esto genera que los clientes sientan cierta incomodidad y a la vez desconfianza. El objetivo del presente proyecto fue de implementar una propuesta que mejorará la atención en diferentes puntos de ventas de la organización de telecomunicaciones. En la mencionada investigación se aplicó la investigación de tipo experimental porque fue necesario comprender de forma íntegra los problemas actuales de la empresa. La población fue conformada por todos los clientes que utilizan una red de telecomunicaciones; entre otras el autor formula la siguiente conclusión: Se debe tener un especialista en toda zona para orientar y disciplinar donde se tome en consideración las pautas de las ventas, el manejo del software, completar documentos, comprometerse con su responsabilidad necesaria en todo momento. De este trabajo previo se tomó en cuenta que la conclusión de tener un capacitador es primordial y es así que se usa como la variable independiente que usando tecnología de información se asemeja a un agente conversacional que les permita realizar un mejor proceso de atención al cliente.

Mediante el año 2017, Cevallo y De la realizaron la investigación “Propuesta tecnológica [...]”, en la Universidad de Guayaquil, de Ecuador. Trabajo de investigación presentada para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Administrativos Computarizados. La presente investigación describe la problemática que mediante se expande en los mercados los accesorios

tecnológicos (celulares, computadoras) y así sea un nivel alto de competitividad la

organización Vipcell Electronics, no tiene accesibilidad para una mejor comunicación hacia los clientes la cuál puedan tener o adquirir métodos y soluciones concretas. La entidad se ve en la obligación de concretar una comunicación hacia los clientes para que así esta pueda llevar información mediante sus ofertas, productos que tengan en stock y tener determinadas conclusiones ante las inquietudes, dudas, reclamos que tengan los usuarios. El principal objetivo del presente proyecto se determinó que un aplicativo web para automatizar los procesos rutinarios que complementen el servicio del cliente, con la implementación de la tecnología de bots. En la mencionada investigación de este proyecto es de una investigación aplicada para el hallazgo tecnológico que se utilizará permitiendo mejorar los procesos de atención al cliente ya establecidos. La muestra poblacional está conformada por 97 clientes; entre otras el autor formula la siguiente conclusión: se llegó a concluir que mediante los bots sean usados ayudará a Vipcell Electronics a que los usuarios tengan una atención adecuada mediante este bots y así concluir con sus inquietudes y dudas que tengas estos. De este trabajo previo ayudará a identificar el tipo de estudio que contribuirá al desarrollo de la investigación enfocados en mejorar los procesos de atención al cliente, diagnosticar las necesidades y problemas que tiene los procesos; y ser base para determinar cuáles son los puntos a mejorar en los procesos.

En el año 2015, Luis Enrique Cubero Caba realizó la investigación titulada “Asistente Virtual (chatbot) para la Web de la Facultad de Informática”, en el año 2014-2015, en la Universidad Complutense de Madrid siendo un proyecto de investigación y desarrollo informáticos. El proyecto presenta la problemática de que los accesos al volumen de la web de la facultad han sido tediosos para los usuarios en la hora de realizar búsqueda específica, ya que el mecanismo de búsqueda anterior tiene muchas limitaciones, necesitando ser precisas. El objetivo principal es crear un módulo para la integración completa de una

página web encontrada en la facultada, teniendo en consideración que sea funcional como un agente virtual con conocimientos para poder resolver preguntas del usuario en tipo de lenguaje natural, en caso de no encontrar una respuesta está debe de hacer búsquedas necesarias para la respuesta. La metodología usada para el desarrollo de la investigación se siguió el SCRUM realizándose en 11 Sprint con un aproximado de 2 a 4 semanas por Sprint. El autor formula la siguiente conclusión: En conocimiento enriquecedor se ha obtenido como importante el uso de widgets con Javascript y los Applets, al ser trabajado ambos a la par se ha visto las ventajas que poseen cada uno de ellos, también se conoce de como funciona, y se sabe el proceso de publicación, es decir, en caso de Java se requiere de una compilación. La presente investigación sirvió para identificar la variable independiente y especificar las teorías a investigar según dicha variable.

En el año 2015, Rodolfo Schmal y Teresa Olave. Con la tesis titulada "Optimización del Proceso [...]", en la Universidad de Talca, Chile. La presente investigación describe la problemática de la carencia de satisfacción de los usuarios en un comedor causado por el extenso de tiempo de atención en épocas de grandes peticiones e inclusive hubieron clientes los cuales eran primera fila y mediante las circunstancias se retiraban, originando que se cierre el ciclo del cliente y prefieran a la competencia. El objetivo principal de la investigación fue mejorar la variable dependiente siendo determinadamente el protocolo de atención al cliente mediante lo establecido finalizando así el tiempo de espera de los usuarios en un 20%. En la mencionada investigación se indica que los indicadores se utilizaron para disminuir el tiempo de espera, siendo así el desfase de los tiempos por pedidos. Se concluyó mediante el desarrollo del software que sostuvo el proceso de atención al cliente, se dedujo los indicadores planteados, con su determinado tiempo en reposo de 48 a 29 minutos, y mediante el tiempo de desfase fue un periodo de 15 a 5 minutos, es así que se dedujo que hubo un aumento con respecto a las ventas del restaurante generando aumentar expresivamente a la satisfacción de los

clientes. De este trabajo previo, se resaltó que utilizando la tecnología de punta hubo una mejoría ante la atención al cliente.

En el año 2015, Rosa Victoria Alonso Gonzales, en la tesis titulada “La atención al cliente y calidad y su incidencia en el desempeño laboral de la secretaria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de El Oro”, en la Universidad Técnica de Machala, de Ecuador. Tesis para optar la Licenciatura en Secretariado Ejecutivo Computarizado. La presente investigación describe la problemática que en el establecimiento brindan un pésimo servicio o a medias este se verá reflejado en los usuarios quienes presentaran su quejas o peticiones a la entidad correspondiente y será amonestado con un llamado de atención y tal vez con el cese de funciones. El propósito principal de la investigación es decretar la deficiente atención al cliente que incide en el desempeño de la secretaria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en El Oro. En la mencionada investigación empleó tres niveles: Exploratorio que se desarrollará con el fin de recabar información e identificar cursos de acción que debemos implementar para que la investigación cumpla sus objetivos, descriptivo que ayudará a determinar características y propiedades sobre el objeto de estudio para poder cumplir los objetivos de la investigación y explicativo por tener una relación casual; no solo percibe describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo, como se detalla en la presente investigación. La muestra poblacional está conformada de manera fraccionaría 5 directivos, 5 secretariales y 40 personal administrativo; el autor formula entre otras la siguiente conclusión: las ineficientes estrategias telefónicas en el desempeño laboral de la secretaria en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de El Oro, genera una evidencia de desatención al usuario, el mismo que está siendo atendido en su totalidad, pero la gran problemática radica en el gran número de usuarios. De este trabajo previo, se dedujo algunos conceptos de la variable dependiente para el marco teórico del proyecto de investigación; es así que dando referencia a toda la problemática encontrada en el establecimiento y mediante

la conclusión descrita de mejorar la atención y más cuando surgen una cantidad alta de posibles clientes.

III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

Aplicada

BAENA Paz (2016) dice sobre la investigación aplicada es dirigida mediante el estudio a una situación problemática donde es destinada a una acción. (p. 11).

Luego realizaron un análisis de tipo investigación aplicada; ya que se desarrolló e implementó un Chatbot, que permitió facilitar el problema que fue representada para la administración de personal de la empresa Deltron.

Cuantitativo

Hernández y Mendoza (2018) indican que el enfoque cuantitativo es un conjunto de procesos, que se caracteriza por ser secuencial y probatorio, es decir que cada una de las etapas se ejecuta después de la anterior sin saltar ningún paso. (p. 4).

Pre- experimental

Roberto Hernández (2016), indica que “las investigaciones experimentales son las que manipulan la variable independiente, que son las causas y posteriormente, revisar la derivación sobre la variable dependiente que son supuesto” (p 16).

En la presente investigación se refleja el vínculo que hay entre la variable dependiente y la independiente, por tal motivo se asevera que es un diseño Pre-experimental.

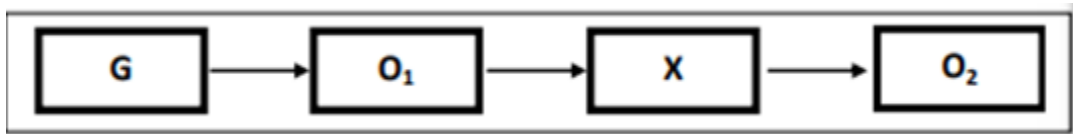
Si: Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Roberto Hernández (2016), indica que “es un diseño donde se realiza una prueba al objeto de estudio, para posteriormente aplicar un tratamiento al mismo objeto y finalmente se realiza una última la prueba al mismo objeto “(p 20).

El diseño que se realizó en el proyecto fue de tipo pre - experimental, mediante que el estudio solo fue realizado a la variable dependiente administración de personal, el cual se realizó previo al desarrollo del Sistema web denominado pre - test y posteriormente a ello se aplicó otra prueba con el sistema web denominado post - test.

Figura 3: Diseño de estudio



Fuente: Toma Barreto

Diseño para la pre-prueba y post-prueba

Dónde:

G: Conjunto de sujetos a las pruebas Pre y Post.

X: Tratamiento o estimación (Sistema de información).

O1: Son los resultados sin el Sistema de información.

O2: Son las conclusiones con el Sistema de informático implementado

Explicativo

Hernández y Mendoza (2018) indican que el nivel explicativo es mucho más que solo describir conceptos, o establecer la relación entre los mismos, en otras palabras, están destinados a brindarnos respuestas sobre la razón de las situaciones ya sean físico o sociales. Es así que

indica su nombre, se basa en explicar el por qué, de un fenómeno, además de las condiciones en la que se dio o explica el por qué se relacionan las variables. (p. 95).

Método de investigación

Durán, Gómez y Sánchez (2017) menciona que el método es un desarrollo que se escoge con el fin de llegar a las metas. Los objetivos te indican a dónde quieres llegar, entonces el método te dice cómo quieres llegar. Si se está desarrollando un trabajo de investigación, lo más común es que se usen los enfoques cuantitativo, cualitativo o mixto. (p. 28). Para que se determine este proyecto se escogió el método Hipotético deductivo.

Hipotético deductivo

Ibáñez Peinado (2015) menciona sobre el método hipotético deductivo propone que necesaria un análisis para la teoría y los datos, además, este método es utilizado por las ciencias empíricas, mediante su finalidad es el planteamiento de hipótesis explicativas, para luego confirmarlas mediante comparaciones con la realidad (p. 100).

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual

- Variable Independiente (VI): Chatbot

Los Chatbots son agentes artificiales o softwares informáticos, que poseen habilidades que son implantadas por el ser humano, mediante algoritmo para darle un razonamiento que puede ser igual al del creador, dándole una cercanía humana a sus respuestas (GUSCHAT, 2017).

- Variable Dependiente (VD): Atención al cliente

Humberto, Gómez (2015), dice la particularidad de los clientes se basan en que son intocables, únicos y no modificables. Para esto la empresa posee una base de datos de los perfiles de sus clientes, de manera que ya saben cómo manejar sus expectativas de acuerdo a sus servicios o productos. Y es por aquello que cualquier empresa que posea la atención al cliente como servicio, debe tener en cuenta (p145).

Indicadores

Índice de satisfacción del cliente

KOTLER y ARMSTRONG (2016) mencionan que el índice de la satisfacción del cliente se determina mediante el estado del cliente ya sea alegre, feliz o decepcionado por la compra realizada, como fue tratado durante todo el proceso de compra o contratación, estos presentan diferentes estados que son percibidos por las empresas para realizar expectativas sobre ellos y tener un rendimiento en la calidad de atención. En cuanto a la insatisfacción el cliente mayormente siempre se encuentra en desacuerdo con lo recibido o decepcionado, lo cual quiere decir que no cubrió las expectativas de acuerdo a lo que el usuario quiso, esto se tiene que ir mejorando realizando una objetividad en los procesos de atención (pp.23).

También tenemos en claro, que el cliente es de vital importancia para las empresas, ya que, si este recibe una buena calidad en la atención, será un cliente fiel y recomendará nuestros servicios, sin embargo, también seremos su primera opción ya que, habremos superado las expectativas de estos.

$$I.S = \frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$$

I.S= Promedio

S= Suma de las puntuaciones

T= Total de valoraciones obtenidas

Índice de reclamo

BASTIDAS Jazmin sostuvo que el objetivo de este indicador es poder mostrar el número de veces donde no se ha cumplido con los procedimientos y reclamos de los clientes.

Además, tenemos en claro, que el cliente es de vital importancia para las empresas, ya que, si este recibe una buena calidad en la atención, no se recibirán reclamos de los clientes hacia la empresa, entonces así habremos superado las expectativas de estos.

$$N = \frac{R}{V}$$

N= Número de reclamos

R= Total de reclamos del mes

V= Total de visita de clientes

3.3 Población, muestra y muestreo

Población:

Hernández y Fernández (2016), indica que son “aquellas personas, países, ciudades, etc., que son afectados por el objetivo del estudio” (pág. 172).

Población 1

Indicador índice de satisfacción la población es formada mediante 100 empleados en la Empresa Deltron S.A.

Indicador índice de reclamos la población está constituida por 100 personas que se encuentra actualmente en la empresa Deltron S.A., que se encuentran distribuidas en las áreas de Product Manager, Administración, Finanzas, Operaciones y Ventas.

Muestra:

Hernández, Fernández y Bautista (2016), dice que es “un subconjunto de la población total que cuentan con características en común.” (p. 175).

La muestra que se obtuvo en la empresa South Express Cargo Perú es de 80 personas que obtuvo en las áreas de Product Manager, Administración, Finanzas, Operaciones y Ventas.

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para nuestra investigación

N = Población total del estudio

EE = Error estimado (al 5%)

Muestra 1

$$n = \frac{(1.96)^2(100)}{(1.96)^2 + 4(100) (0.05^2)}$$
$$n = \frac{(3.8416) (100)}{(3.8416) + 4(100) (0.0025)}$$
$$n = \frac{(384,16)}{(4,8416)}$$
$$n = 79,34 \dots \rightarrow n \cong 80$$

Para el indicador índice de satisfacción la muestra se determinó que serán 80 trabajadores.

Muestra 2

$$n = \frac{(1.96)^2(100)}{(1.96)^2 + 4(100) (0.05^2)}$$
$$n = \frac{(3.8416) (100)}{(3.8416) + 4(100) (0.0025)}$$
$$n = \frac{(384,16)}{(4,8416)}$$
$$n = 79,34 \dots \rightarrow n \cong 80$$

Para el indicador índice de reclamos la muestra se determinó que serán 80 trabajadores.

Tipo de Muestreo:

TOMÁS, Juan (2015) indica que el muestreo aleatorio estratificado es usado especialmente cuando obtenemos poblaciones muy grandes, por el cual tenemos que dividir la población en estratos (subpoblación), en

determinadas características (sexo, estado civil, edad); de forma que cuando dividamos esta población no homogénea se obtenga como resultado una población homogénea a cada estrato. Posteriormente se elegirá de cada estrato la población que formará la muestra utilizando el método aleatorio simple.

En la presente investigación, el muestreo utilizado es tipo aleatorio estratificado ya que este tipo de muestreo divide la población en segmentos homogéneos y luego toma muestras aleatorias simples de esas subpoblaciones individuales.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

a. Entrevista

Ramírez José en el 2017 indicó que es un instrumento que se utiliza para dar como concluido un determinado problema. Su ejecución se realiza entre un investigador y un sujeto a fin de obtener información con relación a las preguntas planteadas (pp. 56).

b. Encuesta

Mediante esta técnica se recopiló los datos del indicador grado de satisfacción del personal.

Instrumentos

Ficha de registro

LUIS, López (2016) indica que es el documento fundamental para los controles de estudio, son fichas básicas la cual hace el registro de datos significativos de las fuentes estudiadas (p.140).

Mediante la ficha de registro (anexo 7) por los presentes indicadores Índice de Satisfacción e Índice de Reclamo, es así que se almacenan los datos relevantes para su análisis.

Validez

Mane y Robles (2015). Mencionan que es “un método que te permite probar la fiabilidad de una investigación, las cuales son opiniones de usuarios que tienen experiencias en el tema, que son identificados por otros expertos, que otorgan información, juicios, evidencias y valoraciones” (p 13).

Por tanto, se visitó a la empresa con el fin de realizar de forma correcta la medida del Pre-Test, asimismo este instrumento de medición tiene que estar validado mediante el juicio de expertos.

Tabla 1: *Validez por evaluación de Expertos*

Experto	Ficha de Registro: Índice de satisfacción	Ficha de Registro: Crecimiento de Ventas
Mg. Pérez Rojas Even Deyser	79%	79%
Mg. Ávila López, Bernardo Patricio	95%	90%
Mg. Granda Cotrina, Judith	78%	78%
Se Total	84%	82%

calculó las fichas de registro mediante los expertos que validan obteniendo

como resultado el 84% otorgando un nivel de confianza aceptable para continuar con la investigación.

Se calculó las fichas de registro mediante los expertos que validan obteniendo como resultado el 82% otorgando un nivel de confianza aceptable para continuar con la investigación.

Confiabilidad

JULLY, Calderón (2017) menciona que es "la forma de medir el instrumento de recopilación de los datos. Con el fin de evaluar si la medición del instrumento aplicados numerosas veces al mismo objeto tendría iguales resultados" (Pág. 52).

Para el indicador índice de satisfacción se empleó el test – retest. Asimismo, se utilizó el sistema de coeficiente de correlación de Pearson.

Para indicar el índice de satisfacción del personal se usó la técnica del coeficiente de alfa de Cronbach.

Índice de satisfacción

Tabla 2: *Confiabilidad para el instrumento índice de satisfacción*

Correlaciones			
		Test	retest
Test	Correlación de Pearson	1	,700**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
Retest	Correlación de Pearson	,700**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Se evidencia en la tabla 2, el test y re-test tiene una correlación de Pearson de 0.700, el cual se asemeja al 1, por consiguiente, se afirma que el instrumento del indicador índice de satisfacción es aceptable.

Para el indicador índice de satisfacción se empleó el test – retest. Asimismo, se utilizó el sistema de coeficiente de correlación de Pearson.

Para indicar el índice de reclamo del personal se usó la técnica del coeficiente de alfa de Cronbach.

Índice de reclamos

Tabla 3: *Confiabilidad para el instrumento índice de reclamo*

Correlaciones			
		Test	retest
test	Correlación de Pearson	1	,732**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
retest	Correlación de Pearson	,732**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Evidencian en la tabla 3, el test y re-test que tienen una correlación de Pearson de 0.732, el cual se asemeja al 1, por consiguiente, se afirma que el instrumento del indicador índice de reclamo es aceptable.

Tabla 4: Confiabilidad

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 <= sig. < 0.40	Bajo
0.40 <= sig. < 0.60	Regular
0.60 <= sig. < 0.80	Aceptable
0.80 <= sig. < 1.00	Elevado

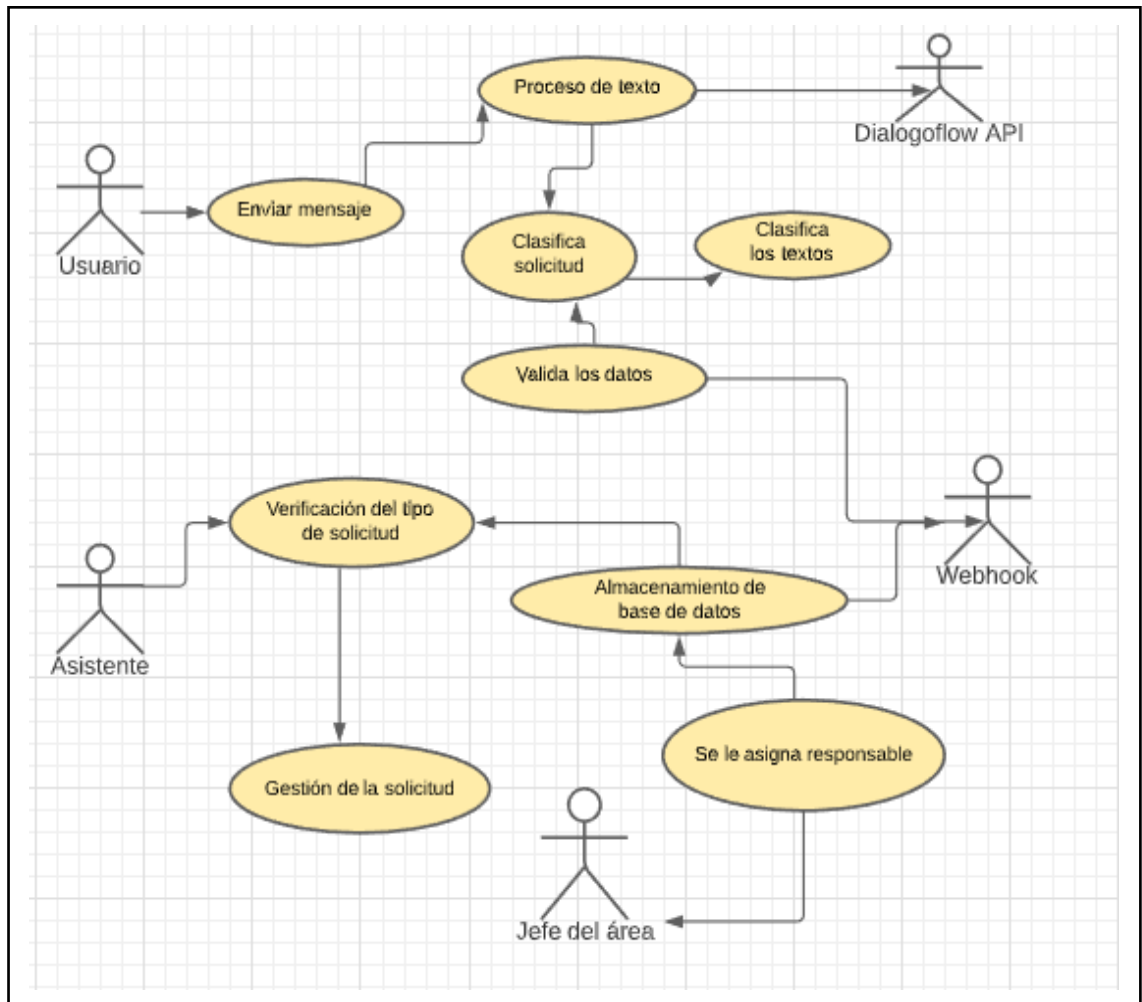
Fuente: Hernández. Fernández v Badtista

En la tabla 4, se visualiza que, obteniendo en la prueba de confiabilidad, si se aproxima al número 1, se dice que es un instrumento confiable que realiza mediciones estables. Si el valor que se obtiene en la prueba de

confiabilidad está por debajo de los 0.6, entonces el instrumento presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems.

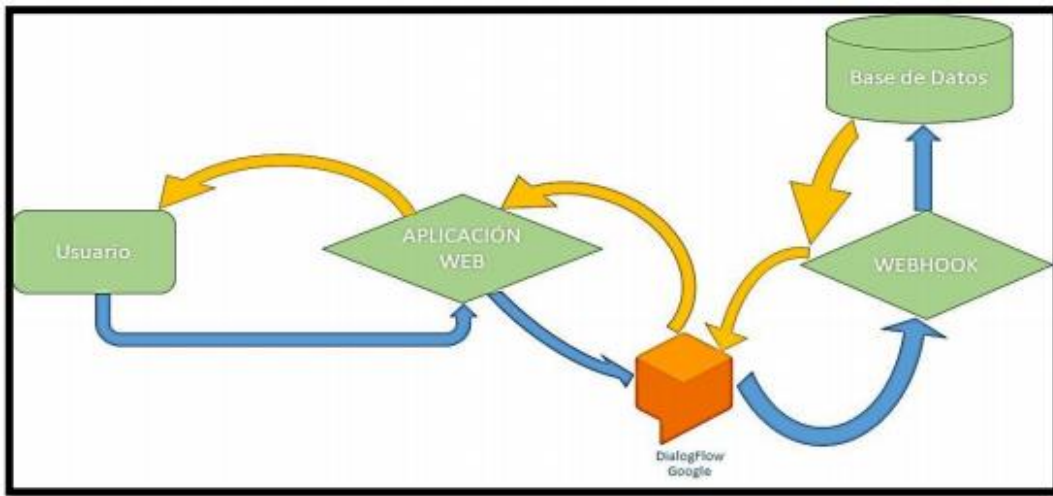
3.5 Procedimientos

Figura 4: Caso del uso de Sistema



En la figura 4: se muestra el caso de uso de sistema de Chabot con las actividades general del flujo.

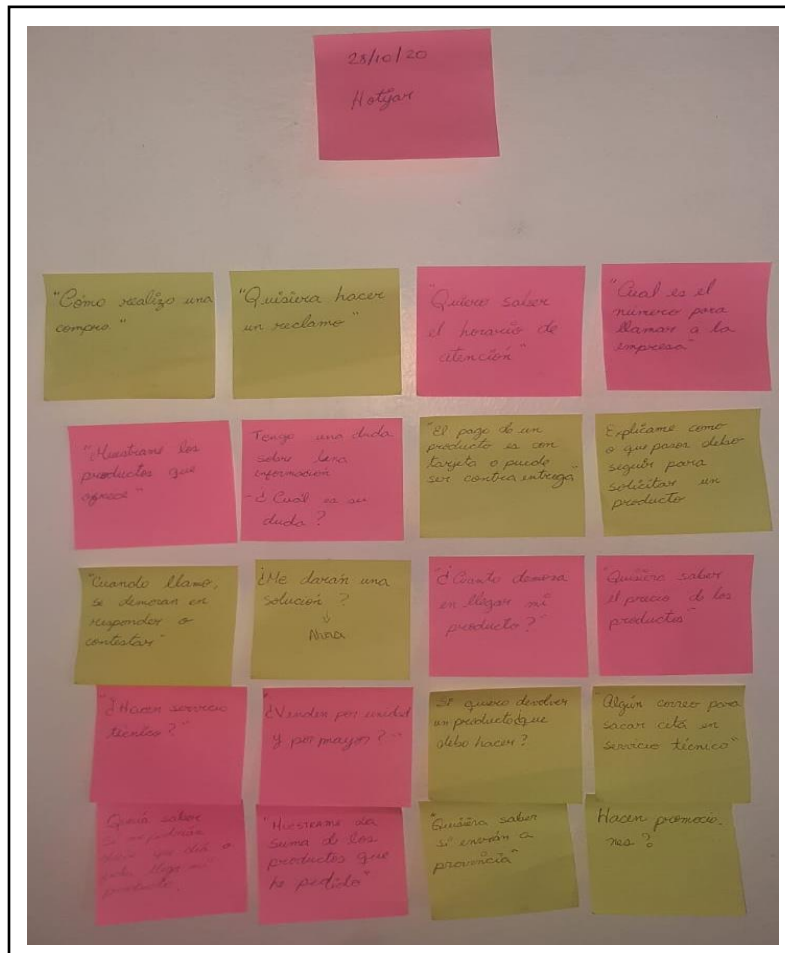
Figura 5: Arquitectura de Chatbot



En la figura 5 se muestra las conexiones que realiza el Chatbot:

- Usar la aplicación web para alojar el Chatbot
- Para DialogFlow se debe crear una cuenta
- Para Weebhook debe tener un hosting donde alojarse con certificado seguro (HTTPS) para conectarse con DialogFlow
- Para la base de Datos se usará NodeJS para realizar el C.R.U.D. del Chatbot
-

Figura 6: Necesidades de los usuarios



En la figura 6: muestra la nueva base de conocimiento basado en las entrevistas y una herramienta que es usado en la web del producto.

3.6 Método de análisis de datos

Para efectuar este estudio, debemos de considerar los grados de medición de los indicadores, para deducir y poder ver que nos sirve para la evaluación de parámetros y la justificación de hipótesis. El método adecuado para desarrollar las inferencias, el cual definirá en el instante en que se encuentre el tipo de distribución muestral de todos los datos recopilados.

Definición de Variables

La = Indicador del Chatbot, de la atención al cliente actual del servicio de satisfacer a los clientes en la empresa Deltron sin el Chatbot.

Id = Indicador del Chatbot propuesto para la atención al cliente de la empresa Deltron con el Chatbot.

Hipótesis Estadística

• **H1:** El Chatbot aumentará el índice de satisfacción a la atención al cliente en la empresa Deltron.

Indicador: Índice de Satisfacción

Dónde:

Pls: Índice de Satisfacción antes de utilizar el Chatbot.

Plr: Índice de Reclamo después de utilizar el Chatbot.

Hipótesis H1o: El Chatbot disminuye el Índice de Satisfacción en la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

$$H1o: ISa - ISd \leq 0$$

$$H1o: ISa \leq ISd$$

Hipótesis H1a: El Chatbot no disminuye el Índice de Satisfacción en la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

$$H1a: ISa - ISd > 0$$

$$H1a: ISa > ISd$$

• **H2:** El Chatbot incrementa el Índice de Reclamo de la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

Indicador: Índice de Reclamo

Dónde:

IRa: Índice de Reclamo antes de utilizar el Chatbot.

IRd: Índice de Reclamo después de utilizar el Chatbot.

Hipótesis H2o: El Chatbot disminuye el Índice de Reclamo en la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

$$H2o: IRa - IRd \geq 0$$

$$H2o: IRa \geq IRd$$

Hipótesis H2a: El Chatbot no disminuye el Índice de Reclamo en la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

$$H2a: IRa - IRd < 0$$

$$H2a: IRa < IRd$$

Nivel de significancia

H1a:

$\alpha = 5\%$ (error)

Nivel de confiabilidad $((1 - \alpha) = 0.95)$

Estadística de Prueba:

Descripción:

$\theta =$ Varianza

$\mu =$ Media Poblada

$n =$ Tamaño de la Muestra

$\bar{x} =$ Media Muestral

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\theta / \sqrt{n}}$$

H2a:

X = 5% (ERROR)

Nivel de confiabilidad ((1 - X) = 0.95)

Estadística de Prueba:

Descripción:

θ = Varianza

μ = Media Poblada

n = Tamaño de la Muestra

\bar{x} = Media Muestral

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\theta / \sqrt{n}}$$

Región de Rechazo

• H1a:

La región de rechazo es $Z > Z_{\alpha}$, donde Z_{α} es tal que:

$P [Z > Z_{\alpha}] = 0.05$, donde Z_{α} = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $Z > Z_{\alpha}$

Promedio

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

División Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

• H2a:

La región de rechazo es $Z = Z_{\alpha}$, donde Z_{α} es tal que:

$P[Z > Z_{\alpha}] = 0.05$, donde Z_{α} = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $Z > Z_{\alpha}$

Promedio

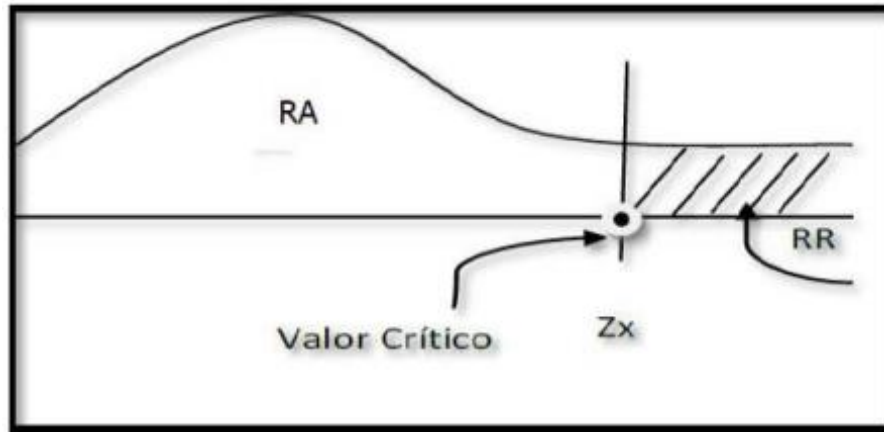
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

División Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Análisis de Datos: La distribución normal se grafica así:

Figura 7: Distribución normal



3.7 Aspectos éticos

El investigador ha seguido la presente investigación conforme a los lineamientos y reglamentos del centro de estudio Universidad César Vallejo para el adecuado desarrollo de la misma.

Además, se compromete a respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad obtenida para los dos instrumentos, sin realizar alteraciones de los valores, asimismo mantener intacto los datos que la empresa Deltron S.A., brindo para el desarrollo de este proyecto. El uso y la difusión de la información, se realizó de forma transparente garantizando la confidencialidad de los datos usados.

El proyecto de investigación que se desarrolló hasta el momento es original y no existe uno similar en el centro de estudio de la investigación, asimismo en la organización donde se realiza la investigación.

IV. RESULTADOS

Análisis Descriptivos

En el estudio se aplicó un Chatbot para satisfacer al cliente que se mide a partir de que el usuario ingresa a la web y los reclamos que se mide en que depende de los clientes cuantos reclamos tengan sobre el producto o atención hacia ellos; para ello se aplicó un Pre-Test que permita conocer las condiciones iniciales del indicador; posteriormente se implementó el Chatbot y nuevamente se registró el porcentaje de la satisfacción generada por Analytics de Google y los reclamos generada por los del Área de atención al Cliente. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las tablas 5 y 6.

- **INDICADOR: Índice de Satisfacción**

Los resultados descriptivos de satisfacción de estas medidas se observan en la Tabla 5

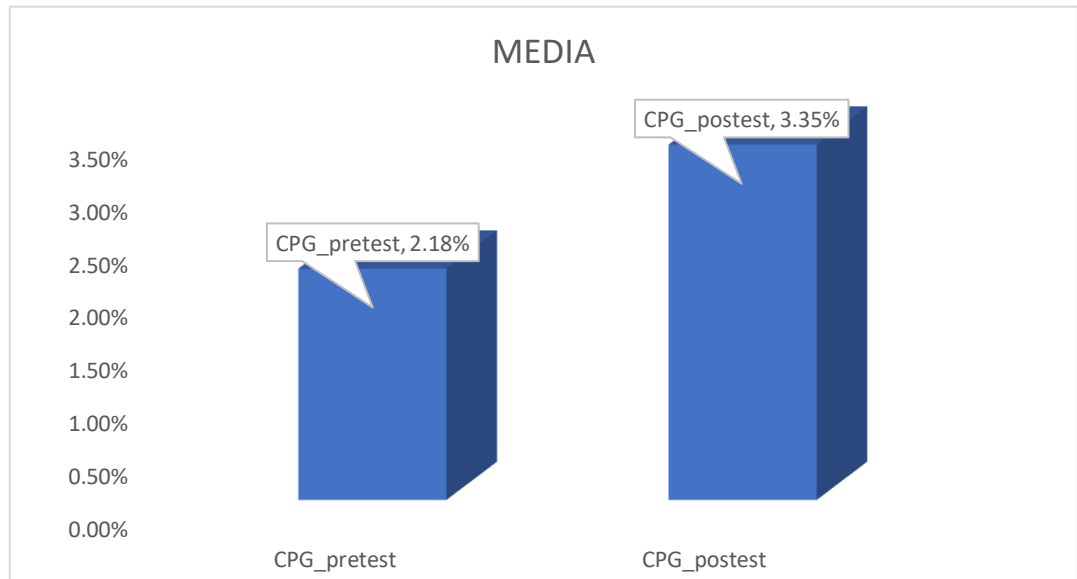
Tabla 5: Medición descriptiva de la Tasa de Aprobación

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
IS_PRETEST	24	1,25	2,66	2,1838	,46781
IS_POSTTEST	24	2,75	3,66	3,3567	,43820
N válido (por lista)	24				

En el caso de índice de satisfacción generado por Google Analytics, en el pre-test se obtuvo un valor de 2,18, mientras que en el post-test fue de 3.35, tal como se aprecia en la figura 7; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Chatbot; así mismo, el índice de satisfacción con un mínimo de de 2 antes, y 3 (ver tabla 5) después de la implementación del Chatbot

En cuanto a la dispersión del índice satisfacción, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 0,46, sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 0,43.

Figura 8: Porcentaje del índice de satisfacción generando antes y después de implementar el Chatbot



○ INDICADOR: Índice de Reclamos

Los resultados descriptivos de índice de reclamos de estas medidas se observan en la tabla 6.

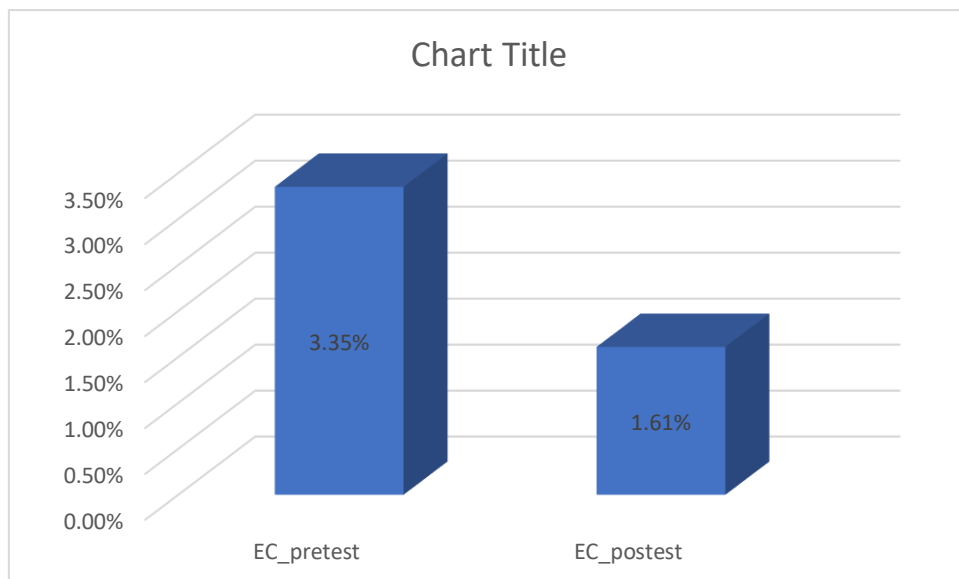
Tabla 6: Medidas descriptivas del Índice de Reclamos en el proceso antes y después de la implementación del Chatbot

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
IR_PRETEST	24	2,25	4,33	3,2375	,47197
IR_POSTTEST	24	1,25	2,33	1,6125	,35407
N válido (por lista)	24				

En el caso del índice de reclamos generados por las atenciones que se realizó a los usuarios, en el pre-test se obtuvo un valor de 3,23, mientras que en el post-test fue de 1,61 tal como se aprecia en la figura 8; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Chatbot; así mismo, el índice de reclamo en el cual se realizó la atención programadas al cliente mínimas de 3 antes y 2 (ver tabla 6) después de la implementación del Chatbot.

En cuanto a la dispersión del índice de reclamo, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 0,47; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 0,35.

Figura 9: Porcentaje del Índice de Reclamo generados antes y después de implementar el Chatbot



Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores de índice de satisfacción e índice de reclamos a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de nuestra muestra estratificada está conformado por 20 fichas de registro a 26 fichas de registro a lo cual es menor de 50, tal como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 376). Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 24.0, para un nivel de confiabilidad del 95% bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes.

- **INDICADOR: Porcentaje de Índice de Satisfacción**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de Porcentaje de Índice de satisfacción generados contaban con distribución normal.

Tabla 7: Prueba de Normalidad del porcentaje de índice de satisfacción antes y después de la implementación de un Chatbot

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IS_PRETEST	,866	24	,008
IS_POSTTEST	,598	24	,009

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se muestra en la Tabla 7 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del índice de satisfacción en la atención al cliente en el Pre-test fue de 0,08, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, el porcentaje de índice de satisfacción se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. Del porcentaje de índice de satisfacción fue de 0,09, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que índice de satisfacción se distribuye normalmente. Los que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las figuras 9 Y 10.

Figura 10: Prueba de Normalidad del índice de satisfacción antes de implementar el Chatbot

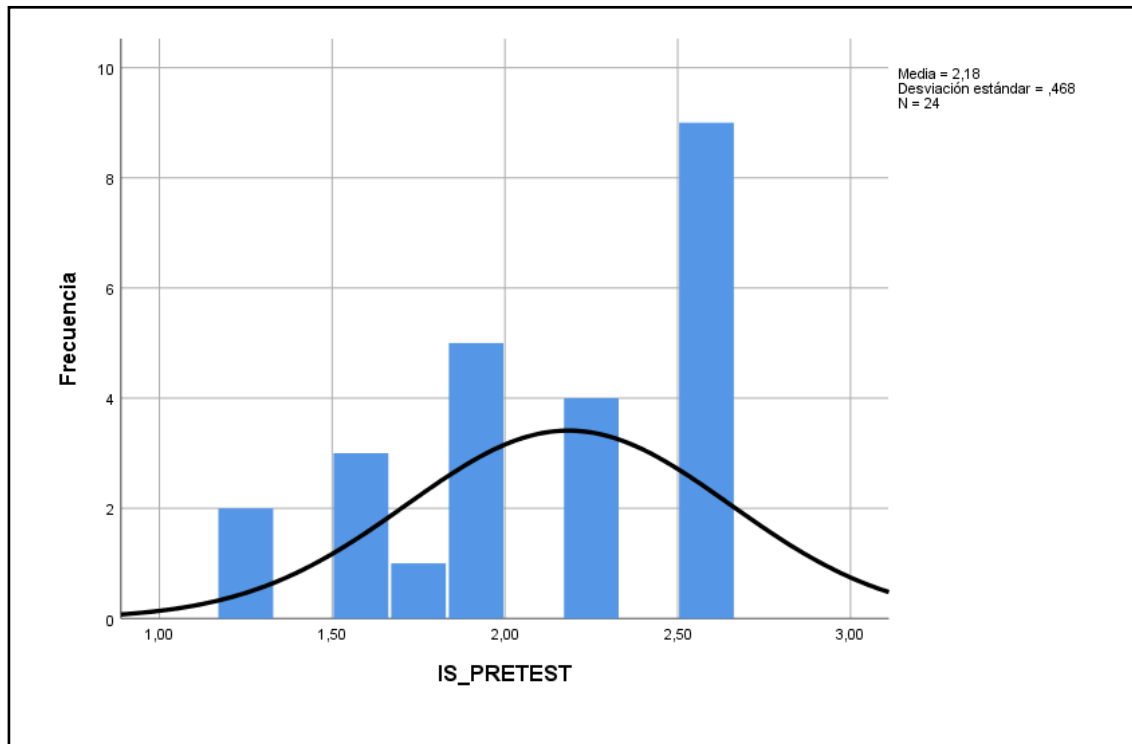
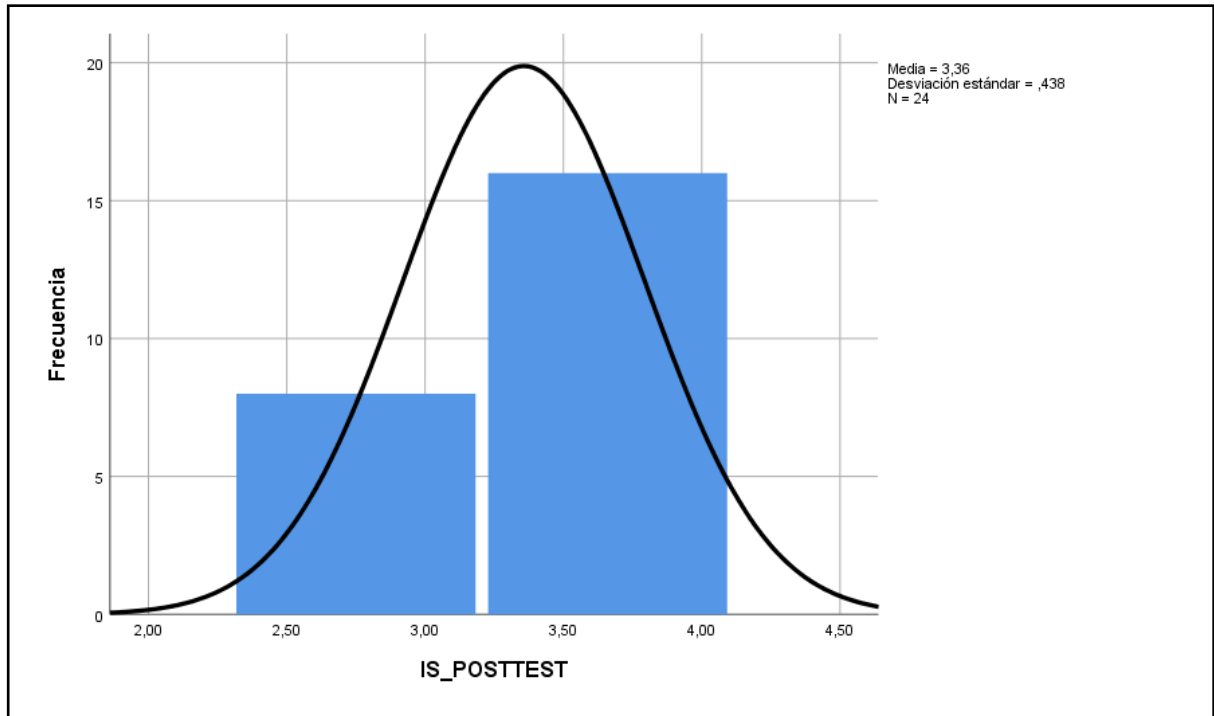


Figura 11: Prueba de Normalidad del índice de satisfacción antes de implementar el Chatbot



INDICADOR: Índice de Reclamos

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de índice de reclamos contaban con distribución normal.

Tabla 8: Prueba de normalidad de Índice de Reclamos antes y después de ser implementado el Chatbot

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IR_PRETEST	,959	24	,427
IR_POSTTEST	,860	24	,007

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se muestra en la Tabla 8, los resultados de la prueba indican que el Sig. Del índice de reclamos en el proceso de atención al cliente en el Pre-Test fue de 0.060, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que la eficacia se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. Del índice de reclamos fue de 0.080, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el índice de reclamos se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, lo cual se puede apreciar en las Figuras 11 y 12.

Figura 12: Prueba de normalidad del Índice de reclamos antes de implementar el Chatbot

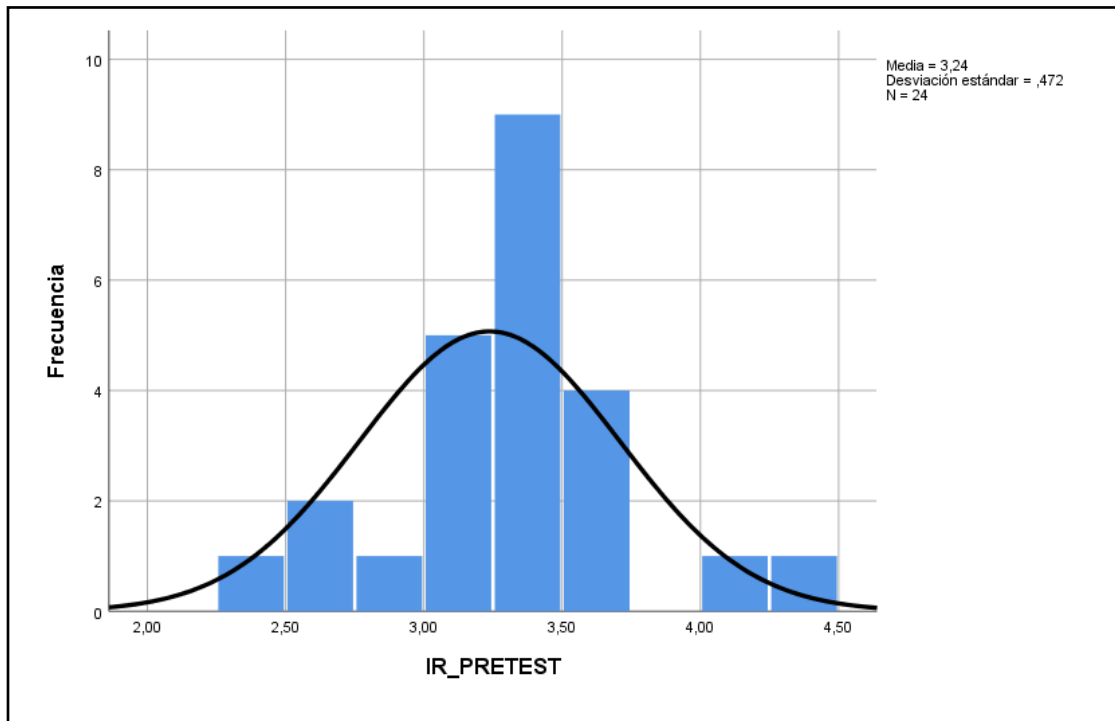
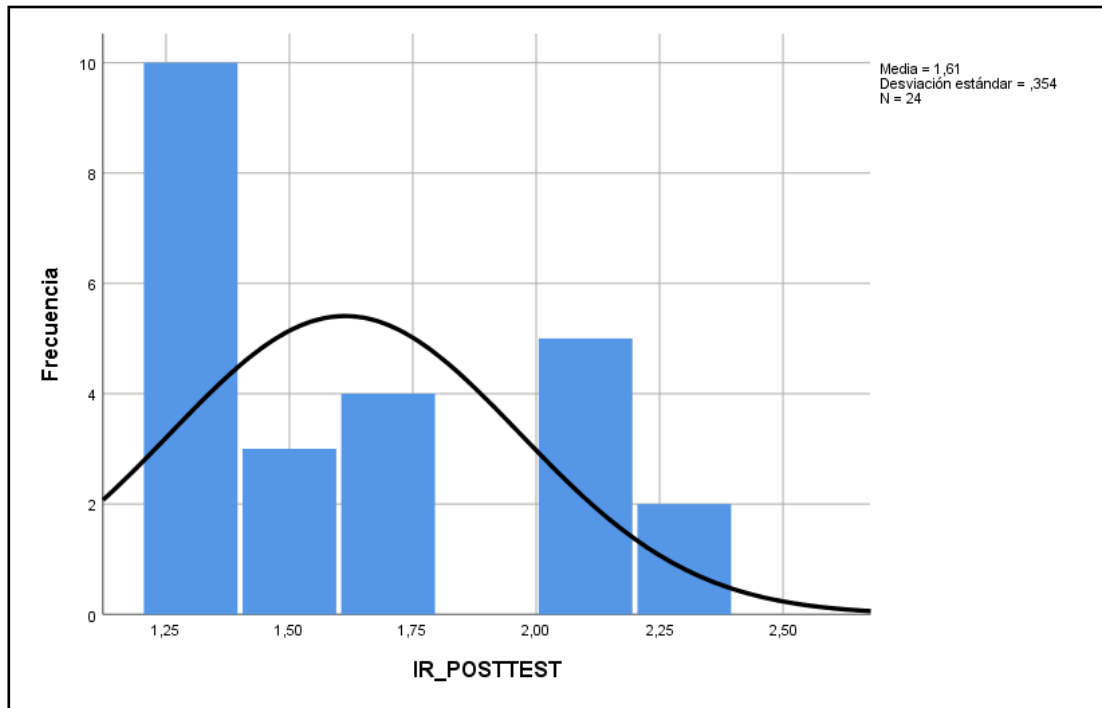


Figura 13: Prueba de normalidad del Índice de reclamos después de implementar el Chatbot



Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

H1: El Chatbot aumenta el índice de satisfacción en la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

- **Indicador:** Índice de Satisfacción

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

ISa: Índice de Satisfacción antes de utilizar el Chatbot.

ISd: Índice de Satisfacción después de utilizar el Chatbot.

- **H0:** El Chatbot disminuye el índice de satisfacción al cliente en la empresa Deltron S.A.

$$H_0: ISa \leq ISd$$

El indicador sin Chatbot es mejor que el indicador sin el Chatbot.

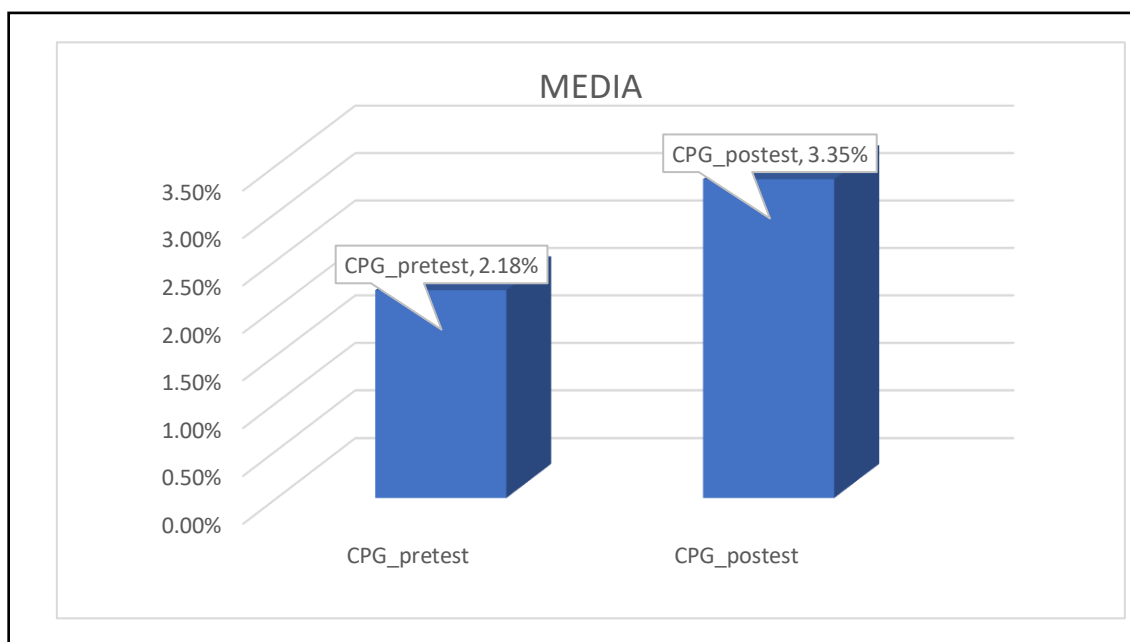
- **HA:** El Chatbot no disminuye el índice de satisfacción en la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

HA: ISa > ISd

El indicador con el Chatbot es mejor que el indicador sin el Chatbot.

En la Figura 14, el índice de satisfacción (Pre Test), es de 2,18. y el Post-Test es 3,35.

Figura 14: Índice de Satisfacción – Comparativa General



Se concluye de la Figura 14 existe un aumento en el índice de satisfacción, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de un 2,18 al valor de 3,35

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y

Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -10,380 (Ver tabla 9)

Tabla 9: *Prueba de T-Student para el Índice de Satisfacción en la atención al cliente antes y después de implementar el Chatbot.*

Prueba de T-Student				
	Media	T	gl	Siguiente(bilateral)
IS_PRETEST, POSTTEST	-1,17292	-10,380	23	,000

Es así donde se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 15, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el Chatbot aumenta la satisfacción de la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

Figura 15: Prueba T-Student – Índice de Satisfacción



Hipótesis de Investigación 2:

H2: El Chatbot disminuye en el Índice de reclamos en la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.

- **Indicador:** Índice de Reclamo

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

Ea: Índice de reclamo antes de utilizar el Chatbot.

Ed: Índice de reclamo después de utilizar el Chatbot.

- **H0:** El Chatbot no incrementa el índice de reclamo en la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

$$H_0: E_a \geq E_d$$

El indicador sin el Chatbot es mejor que el indicador con el Chatbot.

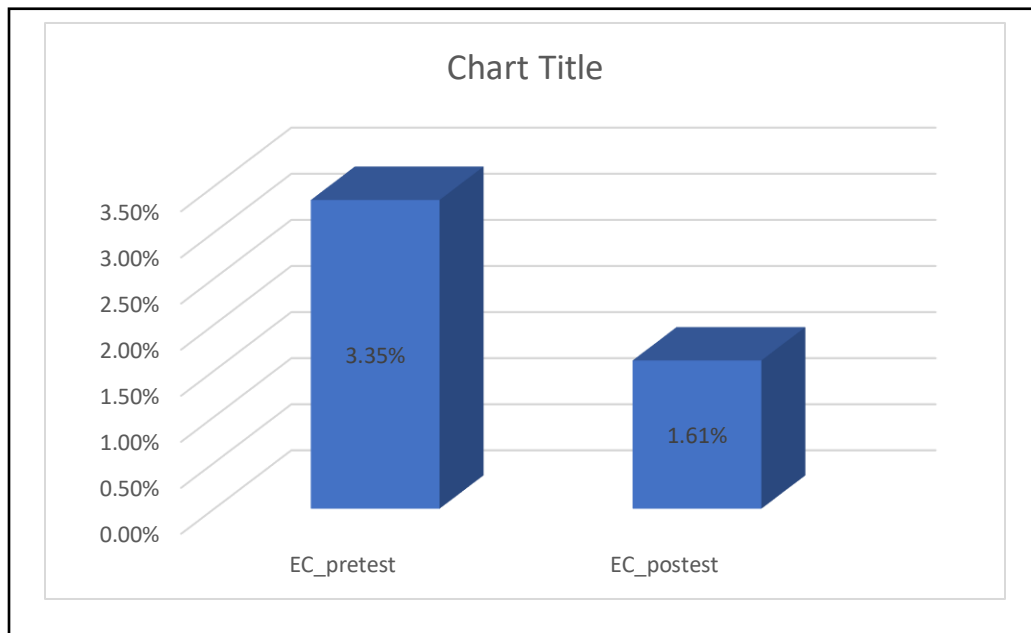
- **HA:** El Chatbot incrementa el índice de reclamo en la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

$$H_a: E_a < E_d$$

El indicador con el Chatbot es mejor que el indicador sin el Chatbot.

En la Figura 16, el índice de reclamo (Pre Test), es de 3.35 y el Post-Test es 1.61.

Figura 16: Índice de Reclamo – Comparativa General



Se concluye de la Figura 16 existe una disminución en el índice de reclamo, el cual se puede verificar al comprar las medias respectivas, que desciende de 3,35 al valor de 1,61.

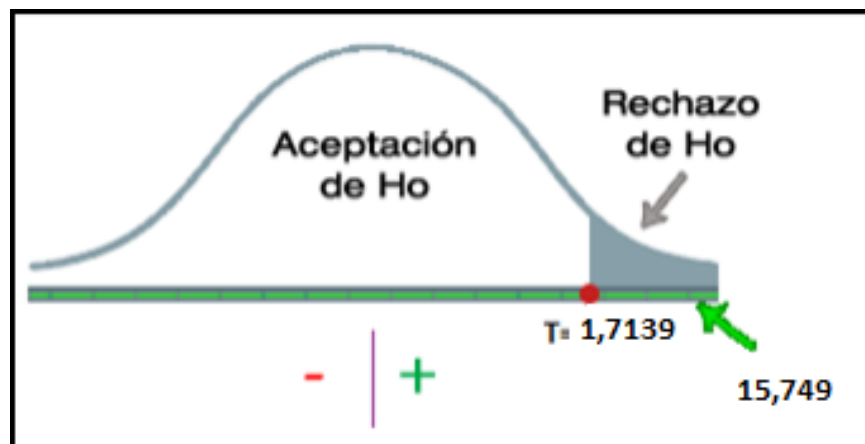
En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de 15,749 (Ver tabla 10).

Tabla 10: Prueba de T-Student para el Índice de Reclamo en la atención al cliente antes y después de implementar el Chatbot

Prueba de T-Student				
	Media	T	gl	Siguiente(bilateral)
IS_PRETEST, POSTTEST	1,2500	15,749	23	,000

Es así donde se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 17, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Chatbot disminuye el índice de reclamo en la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

Figura 17: Prueba T-Student – Índice de Reclamo



V. DISCUSIÓN

En el presente proyecto se realizó con el fin de que se muestre lo que hay mediante El Chatbot y la atención al cliente en la empresa Deltron S.A.

Así mismo se conoce mediante el proyecto que su resultado por el Chatbot permite aumentar el Índice de Satisfacción en la atención al cliente en la empresa Deltron S.A. de un 2,18% a un 3,35%, entonces esto quiere decir que se aumentó un 1,17%.

Es así que se mantuvo que el Chatbot disminuye el índice de reclamos en la atención al cliente en la empresa Deltron S.A. del 3,35 a un 1,61, por lo que la implementación del Chatbot permite mantener el control de este indicador. Así mismo Elizabeth Bravo realizó en su investigación “Aplicación móvil para el proceso de atención al cliente en la escuela de Conductores Integrales Cervanco S.C.R.L”, donde manejó el nivel de Índice de satisfacción para la atención al cliente, obteniendo así un resultado del proyecto hacia un aumento debido a su monitorización representado un 55.54% a un 60.81% es así que se visualizó un incremento de un 5.27%.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que el Chatbot mejora la atención al cliente en la empresa Deltron, donde se permite aumentar el Índice de Satisfacción y disminuir el Índice de Reclamos, así se alcanzó a los objetivos del presente proyecto.

Se concluye que el Chatbot aumenta el Índice de Satisfacción en un 1,17%. Por lo tanto, se afirma que el Chatbot aumenta el Índice de Satisfacción al momento de evaluar.

Se concluye que el Chatbot disminuye el Índice de Reclamo en un 1,74%. Por ello se afirma que el Chatbot incrementa el Índice de Reclamo en la atención al cliente.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar mejoras a las funciones del Chatbot para permitir predecir no únicamente al producto de asignación, sino que pueda ser para toda el área de diferentes productos. Adicionalmente, es posible realizar una investigación profunda para obtener los mensajes que no deben ser procesados por el algoritmo de aprendizaje y generar una respuesta razonable.

Por otro lado, se debe continuar mejorar la herramienta mediante el continuo entrenamiento y ajustes a las respuestas, teniendo en consideración que se evite un desbalance de la cantidad de mensajes por categoría produciendo confusiones del algoritmo debido a la falta de entrenamiento correctivo en diferentes slots.

Para terminar, se recomienda examinar periódicamente el Chatbot para evitar inconsistencias y/o desactualizaciones que influyan en su funcionamiento.

REFERENCIAS

- CONDORI, William. Desarrollo de un Asistente Virtual utilizando facemessenger para la mejora del servicio de Atención al cliente en la Universidad Privada de Tacna en el 2017. Universidad Privada de Tacna, Perú. 2017, 19pp.
- DURÁN, Ramiro, GÓMEZ, Alejandro y ELÍAS, Miguel. Guía didáctica para la elaboración de un trabajo académico. Salamanca: Universidad, 2017. ISBN: 9788461796816
- GARCIA, Luis. “Asistente Virtual Tipo Chatbot”. Universidad Católica de Colombia. 2018, 16pp.
- GONZABAY, Cindy. Implementación de un Sistema Web para la Gestión del control de asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consejo Nacional Electoral, Regional Santa Elena: Módulo de Gestión de permisos, vacaciones y descuentos.” universidad estatal Península de Santa Elena, La Libertad-Ecuador. 2016 16pp.
- LUCIO, Emilio y VILLEGAS, Emilio. Investigación y Práctica en la Educación de Personas Adultas. España: Edicions Culturals Valencianes S.A. ISBN: 9788476428139.
- MALDONADO, Ítalo. Solución de inteligencia de negocios y toma de decisiones en la gestión administrativa de boticas. 2014. Universidad Cesar Vallejo. Chiclayo-Perú.
- MARTINEZ, Fernando; OLMOS, Susana y RODRÍGUEZ, María. Evaluación de un programa de formación en competencia informacionales para el futuro profesorado de E.S.O. España: Instituto Universitario de Ciencias de la Educación Universidad de Salamanca, 2015. 70 pp.

MEJIA, Carlos. Indicadores de Efectividad y Eficacia. 2 pp.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis por Humberto Ñaupas [et al.]. Colombia: Ediciones de la U, 2014. 538 pp. ISBN: 9789587621884.

MELGAREJO, Elen. Datamart para la evaluación del desempeño laboral en el área de sistematización de información PNP. (Tesis para optar el título de Ing, de Sistemas) Universidad Cesar Vallejo, 2018.

MICROSOFT SQL SERVER 2012 Internals. EE. UU: Box 12 Communications. 2013. Pag1. Por Beauchemin [et al.]. Ecuador. ISBN: 978-0-7356-5856-1.

MINAYA, Javier y DEL AGUILA, Edison. Implementación de datamart para incrementar la productividad en una empresa minera. (Tesis de Ingeniero Empresarial y de Sistemas) San Ignacio de Loyola. 2017.

MONTSERRAT, Eva. “La Inteligencia Competitiva”. España: Barcelona, 2015. ISBN: 9788490647455.

NETTLETON, David. Análisis de datos Comerciales. España: Ediciones Díaz de Santos S.A. 2003. ISBN: 8479785934.

PÉREZ, Vanesa. Chatbot para la atención al cliente, pauta para garantizar la excelencia en el servicio. 2017. 17pp. ISBN: 978-84-9839-068-1

QUINTANA, Michael. Calidad de Servicio y Satisfacción del cliente del Supermercado Plaza Vea del distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2018. Universidad César Vallejo, Perú. 2018. 28pp.

SOLIS, Juan. Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana Universidad Cesar Vallejo. Perú: Ingeniería de Sistemas. 2017. 17pp-

UGAZ, Shirly. "Implementación de un Chatbot para la atención del cliente en la empresa de Transportes y Turismos Civa SAC, Jaén" 2016. 19pp. ISBN: 193-5464345-54-3

AITECO. Proceso de Atención al cliente [en línea]. España: Aiteco. 2014. [fecha de consulta: 02 Noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.aiteco.com/proceso-de-atencion-al-cliente/>

ALONSO Gonzales, Rosa. La atención al cliente y calidad y su incidencia en el desempeño laboral de la secretaria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de El Oro. Tesis (Licenciatura en Secretariado Ejecutivo Computarizado). Ecuador: Universidad Técnica de Machala, 2015, 86 p.

ALVAREZ Campos, Luz y MALCA Díaz, Bryan. Diseño de un sistema web de búsqueda inteligente conversacional para ubicación de empresas y servicios. Tesis (Ingeniero en Informática). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2015, 74 p.

BRAVO Borjas, Ivonne. Aplicación móvil para el proceso de atención al cliente en la escuela de Conductores Integrales Cervanco S.C.R.L. Tesis (Ingeniero de Sistema). Lima: Universidad César Vallejo, 2018, 297 p.

CEVALLO Tóala, Michael y DELA Indio, Jorge. Propuesta tecnológica de una página web con la implementación de Bots para la gestión de relaciones con el cliente en la empresa Vipcell Electronics. Tesis (Ingeniero en Sistemas Administrativos Computarizados). Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2017, 94 p.

URQUIZO, Yosip. ¿Chatbots que son y como construirlos? [en línea]. 07 de junio de 2018. [fecha de consulta: 24 octubre 2018]. Disponible en: <http://www.yosipurquizo.com/que-son-los-chatbots/>

QUESTIONPRO. ¿Cómo hacer un muestreo estratificado? [en línea].07 de junio de 2018. [fecha de consulta: 4 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/como-hacer-un-muestreo-estratificado/>

CUBERO Caba, Luis. Asistente Virtual (chatbot) para la Web de la Facultad de Informática. Proyecto de Sistemas Informáticos. Madrid: España: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Informática, 2015. 70 p.

ZARABIA, Omar. Implementación de un Chatbot con Botframework: Caso de estudio, servicios a clientes del área de fianzas de seguros equinoccial. Escuela Politécnica Nacional- Perú. 2018. 16pp.

ANEXOS

Anexo 1: Declaratoria de autenticidad del (de los) autor(es)

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL (DE LOS) AUTOR(ES)

Yo (Nosotros),,
alumnos de la Facultad / Escuela de Posgrado y
Escuela Profesional / Programa Académico de la
Universidad César Vallejo (filial o sede) declaro (declaramos) bajo
juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de
Investigación / Tesis titulado “.....” son:

1. De mi (nuestra) autoría
2. El presente Trabajo de Investigación / Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación / Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación / Tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

Lugar y fecha,

.....

Apellidos y nombres del autor

DNI:

.....

Apellidos y nombres del autor

DNI:

Anexo 2: Declaratoria de autenticidad del asesor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo,,
docente de la Facultad / Escuela de Posgrado y
Escuela Profesional / Programa Académico de la Universidad
César Vallejo (filial o sede), revisor (a) del trabajo de
investigación / tesis titulado(a):
“
.....” del (de los)
estudiante(s),
constato que la investigación tiene un índice de similitud de%
verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido
realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y he concluido que cada una de las coincidencias
detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que
corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los
documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo
dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha,

.....

Apellidos y nombres del (de la) docente

○ **DNI:**

Anexo 4: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición conceptual	Indicadores	Técnica	Instrumento	Escala de Medición
Chatbot	Los Chatbots son agentes artificiales o softwares informáticos, que poseen habilidades que son implantadas por el ser humano, mediante algoritmo para darle un razonamiento que puede ser igual al del creador, dándole una cercanía humana a sus respuestas (GUSCHAT, 2017).	Atención	La atención es recibir al cliente mediante una amabilidad y buen humor para que así se sientan bien recibidos y puedan resolver los problemas que tengan los usuarios.	Índice de satisfacción	Observación	Ficha registro	de Razón
Atención al cliente	HUMBERTO, Gómez (2006), dice la particularidad de los clientes se basan en que son intocables, únicos y no modificables. Para esto la empresa posee una base de datos de los perfiles de sus clientes.	Comunicación	Es entender claramente a nuestros clientes y que ellos también nos estén entendiendo; se debe hablar el mismo idioma para que de esta manera tengamos afinidad con estos.	Índice de reclamos	Observación	Ficha registro	de Razón

Anexo 5: Instrumento de recolección de datos

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Fórmula
Índice de satisfacción	La satisfacción del cliente es concreta mediante como se desenvuelve la persona del producto donde añade o servicio según su rendimiento, después de esto se compara con sus expectativas.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	(promedio)= $\frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$
Índice de reclamos	Es la proporción de personas que responden correctamente dentro del total de examinados, y es inversamente proporcional de reclamo.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$N = \frac{R}{V}$

Anexo 6: Matriz de Consistencia

Título: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.					
Autor: ZAVALA VALDEZ MICHELLE ALESSANDRA					
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Indicadores
PG: ¿Cómo influye un Chatbot para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.?	OG: Determinar la influencia de un Chatbot para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.	HG: El Chatbot influye a la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.	Chatbot	Tiempo de respuesta	
Problema Específico	Objetivo Específico	Hipótesis Específico			
PE1: ¿Cómo influye el Chatbot en el índice de satisfacción para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.?	OE1: Determinar la influencia de un Chatbot en el índice de la satisfacción para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.	HE1: El Chatbot influye el Índice de satisfacción en la empresa Deltron S.A.		Atención	<p>Índice de satisfacción</p> $I.S. = \frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$
PE2: ¿Cómo influye el Chatbot en el índice de reclamo para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.?	OE2: Determinar la influencia de un Chatbot en el índice de los reclamos para la atención al cliente de la empresa Deltron S.A.	HE2: El Chatbot influye el Índice de reclamo en la empresa Deltron S.A.	Atención al cliente	Comunicación	<p>Índice de reclamos</p> $N = \frac{R}{V}$

Anexo 7: ENTREVISTA

Ficha de entrevista N°1No ec

Entrevistado (a)	Pastor Carlos
Área	Product Manager – Soluciones Corporativas
Fecha	20/11/19

1.- Hoy en día, ¿Qué dificultades se han percibido en la empresa?

La dificultades que tenemos es la el tiempo de respuesta a los cotizaciones solicitadas por los cliente debido a la alta demanda de solicitudes que tenemos diariamente y el recurso humano es limitado.

2.- ¿En qué creen que están fallando como equipo?

En la falta de especialización en el segmento técnico debido a que el área comercial tiene una gran demanda de su tiempo.

3.- ¿Existe algún proceso inteligente el cual ayude a los clientes en sus dudas o preguntas que tengan?

No existe dicho proceso.

4.- ¿Cuenta con un Chatbot para las consultas de los clientes?

No contamos con Chatbot

5.- Cuando un cliente tiene quejas, ¿cuánto tiempo se demoran en resolverlo?

El tiempo de respuesta es de 48 horas, para la respuesta mas no para la solución.

6.- ¿Con que frecuencia se solicita reportes para la toma de decisiones?

Se solicitan diariamente, generando información vital para la toma de decisiones

7.- ¿La información que recibe como resultado a sus necesidades, facilita la toma de decisiones?

Si en cierta forma nos facilita la toma de decisiones

8.- ¿Cuál es su opinión actual respecto a como se viene desarrollando la atención al cliente?

Si bien es cierto contamos con una área de Calidad que determina el desarrollo de la gestión de atención al cliente en mi opinión personal no basta ya que Grupo Deltron es una compañía que cobertura muchos cliente y nunca están satisfechos en su totalidad con la atención.

9.- ¿Que requerimientos nuevos requieren para la atención de clientes?

En mi opinión la automatización de esta gestión sería precisa para descargar el trabajo de los asistentes de atención al cliente resolviendo temas de intereses más complejos.

10.-¿Que opina acerca de una herramienta (Chatbot) facilite la atención del cliente?

Como lo comente anteriormente la automatización de la gestión bajo el uso de esta herramienta mejoraría los procesos del área.



Carlos Pastor Briceño
Gerente de Producto (Serrvidores, Almacenamiento y Networking).
Cel. 981470454
Carlos.pastor@deltron.com.pe

Investigador	Michelle Zavala Valdez		Tipo prueba: Pre test	
Empresa de estudio	Deltron S.A.C			
Ubicación	Urb. Santa Catalina Raul, Rebagliati 170, La Victoria 15034			
Proceso	Atención al cliente			
Fecha de inicio	2/09/2019	Fecha Final	30/09/2019	
Indicador	Descripción	Medida	Técnica	
Índice de satisfacción	Satisfacción del cliente	Unidad	Fichaje	
Fórmula	$I.S = \frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$			I.S= Índice de satisfacción del cliente S= Suma de las puntuaciones T= Total de valoraciones obtenidas
Ítem	Fecha	S	T	I.S
1	2/09/2019	8	4	2
2	3/09/2019	7	3	2.33
3	4/09/2019	8	4	2
4	5/09/2019	5	3	1.66
5	6/09/2019	5	3	1.66
6	7/09/2019	8	3	2.66
7	9/09/2019	7	4	1.75
8	10/09/2019	5	4	1.25
9	11/09/2019	8	3	2.66
10	12/09/2019	8	3	2.66
11	13/09/2019	7	3	2.33
12	14/09/2019	8	3	2.66
13	16/09/2019	8	3	2.66
14	17/09/2019	8	3	2.66
15	18/09/2019	7	3	2.33

16	19/09/2019	9	4	2.25
17	20/09/2019	8	3	2.66
18	21/09/2019	6	3	2
19	23/09/2019	8	3	2.66
20	24/09/2019	8	4	2
21	25/09/2019	8	3	2.66
22	26/09/2019	5	4	1.25
23	27/09/2019	8	4	2
24	28/09/2019	5	3	1.66

ANEXO 8: Ficha de Registro Índice de satisfacción – Pretest

Anexo 9: Ficha de Registro Test Indicador 1

Ficha de Registro				
Invetigador	Zavala Valdez, Michelle Alessandra	Tipo de prueba:		Test
Empresa	Deltron S.A.			
Variable	Chatbot			
Dimensión	Atención			
Índice de satisfacción	Se genera la satisfacción del cliente.	FICHAJE	Puntos	$I.S = \frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$
ITEM	FECHA	S	T	I.S
1	2/08/2019	8	3	2.66
2	3/08/2019	6	4	1.5
3	4/08/2019	8	2	4
4	5/08/2019	7	4	1.75
5	6/08/2019	7	2	3.5
6	7/08/2019	8	4	2
7	9/08/2019	6	4	1.5
8	10/08/2019	7	3	2.33

9	11/08/2019	8	3	2.66
10	12/08/2019	6	3	2
11	13/08/2019	7	4	1.7
12	14/08/2019	8	4	2

Anexo 10: Ficha de Registro Re-Test Indicador 1

Ficha de Registro				
Investigador	Zavala Valdez, Michelle Alessandra	Tipo de prueba:		Re-Test
Empresa	Deltron S.A.			
Variable	Chatbot			
Dimensión	Atención			
Índice de satisfacción	Se genera la satisfacción del cliente.	FICHAJE	Puntos	$I.S = \frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$
ITEM	FECHA	S	T	I.S
1	16/08/2019	8	4	2
2	17/08/2019	8	3	2.66
3	18/08/2019	7	4	1.75
4	19/08/2019	6	3	2
5	20/08/2019	8	4	2
6	21/08/2019	6	2	3
7	23/08/2019	8	4	2
8	24/08/2019	7	4	1.75

9	25/08/2019	8	2	4
10	26/08/2019	6	4	1.5
11	27/08/2019	8	3	2.66
12	28/08/2019	6	3	2

Anexo 11: Ficha de Registro Post-Test Indicador 1

Investigador	Michelle Zavala Valdez		Tipo prueba: Post Test	
Empresa de estudio	Deltron S.A.C			
Proceso	Atención al cliente			
Indicador	Descripción	Medida	Técnica	
Índice de satisfacción	Satisfacción del cliente	Unidad	Fichaje	
Fórmula	$I.S = \frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}}$		I.S= Índice de satisfacción del cliente S= Suma de las puntuaciones T= Total de valoraciones obtenidas	
Ítem	Fecha	S	T	I.S
1	2/06/2020	11	3	3.66
2	3/06/2020	14	4	3.5

3	4/06/2020	12	3	4
4	5/06/2020	12	3	4
5	6/06/2020	14	4	3.5
6	7/06/2020	11	3	3.66
7	9/06/2020	12	3	4
8	10/06/2020	12	3	4
9	11/06/2020	12	3	4
10	12/06/2020	12	3	4
11	13/06/2020	12	3	4
12	14/06/2020	16	4	4
13	16/06/2020	12	3	4
14	17/06/2020	12	3	4
15	18/06/2020	15	3	5
16	19/06/2020	16	4	4
17	20/06/2020	11	3	3.66
18	21/06/2020	15	4	3.75
19	23/06/2020	12	3	4
20	24/06/2020	15	4	3.75
21	25/06/2020	11	3	3.66
22	26/06/2020	16	4	4
23	27/06/2020	16	4	4
24	28/06/2020	11	3	3.66

ANEXO 12: Ficha de Registro Índice de reclamos – Pretest

Investigador	Michelle Zavala Valdez		Tipo prueba: Test-retest	
Empresa de estudio	Deltron S.A.C			
Ubicación	Urb. Santa Catalina Raúl, Rebagliati 170, La Victoria 15034			
Proceso	Atención al cliente			
Fecha de inicio	02/09/2019	Fecha Final	30/09/2019	
Indicador	Descripción	Medida	Técnica	
Índice de reclamos	Falta de asistencia	Unidad	Fichaje	
Fórmula	$N = \frac{R}{V}$			N= Números de reclamos R= Total de reclamo V= Total de visita de clientes
Ítem	Fecha	R	V	N
1	2/09/2019	10	4	2.5
2	3/09/2019	11	3	3.66
3	4/09/2019	13	4	3.25
4	5/09/2019	10	3	3.33
5	6/09/2019	9	3	3
6	7/09/2019	10	3	3.33
7	9/09/2019	11	4	2.75
8	10/09/2019	9	4	2.25
9	11/09/2019	13	4	3.25
10	12/09/2019	10	3	3.33
11	13/09/2019	12	3	4
12	14/09/2019	9	3	3
13	16/09/2019	13	3	4.33
14	17/09/2019	11	3	3.66
15	18/09/2019	10	3	3.33

16	19/09/2019	9	3	3
17	20/09/2019	10	4	2.5
18	21/09/2019	9	3	3
19	23/09/2019	13	4	3.25
20	24/09/2019	11	3	3.66
21	25/09/2019	12	4	3
22	26/09/2019	10	3	3.33
23	27/09/2019	11	3	3.66
24	28/09/2019	10	3	3.33

Anexo 13: Ficha de Registro Test Indicador 2

Ficha de Registro				
Investigador	Zavala Valdez, Michelle Alessandra	Tipo de prueba:		Test
Empresa	Deltron S.A.			
Variable	Atención al cliente			
Dimensión	Comunicación			
Índice de reclamo	Se genera los reclamos del cliente.	FICHAJE	Puntos	$N = \frac{R}{V}$
ITEM	FECHA	S	T	I.S
1	2/08/2019	7	3	2.33
2	3/08/2019	6	4	1.5
3	4/08/2019	5	3	1.66
4	5/08/2019	5	3	1.66
5	6/08/2019	6	4	1.5
6	7/08/2019	7	4	1.75
7	9/08/2019	5	3	1.66
8	10/08/2019	7	3	2.33
9	11/08/2019	5	3	1.66
10	12/08/2019	6	3	2
11	13/08/2019	7	3	2.33
12	14/08/2019	7	4	1.75

Anexo 14: Ficha de Registro Re-Test Indicador 2

Ficha de Registro				
Investigador	Zavala Valdez, Michelle Alessandra	Tipo de prueba:		Re-Test
Empresa	Deltron S.A.			
Variable	Chatbot			
Dimensión	Atención			
Índice de reclamos	Se genera los reclamos del cliente.	FICHAJE	Puntos	$N = \frac{R}{V}$
ITEM	FECHA	S	T	I.S
1	16/08/2019	7	3	2.33
2	17/08/2019	5	4	1.25
3	18/08/2019	8	3	2.66
4	19/08/2019	8	2	4
5	20/08/2019	7	3	2.33
6	21/08/2019	6	3	1.2
7	23/08/2019	8	3	2.66
8	24/08/2019	4	5	1.33
9	25/08/2019	7	3	2.33
10	26/08/2019	6	4	1.5
11	27/08/2019	5	3	1.66
12	28/08/2019	5	4	1.25

Anexo 15: Ficha de Registro Post-Test Indicador 2

Investigador		Michelle Zavala Valdez		Tipo prueba: Post-Test
Empresa de estudio		Deltron S.A.C		
Proceso		Atención al cliente		
Indicador		Descripción	Medida	Técnica
Índice de reclamos		Falta de asistencia	Unidad	Fichaje
Fórmula	$N = \frac{R}{V}$			N= Números de reclamos R= Total de reclamos del mes V= Total de visita de clientes
Ítem	Fecha	R	V	N
1	2/06/2020	5	4	1.25
2	3/06/2020	6	4	1.5
3	4/06/2020	5	3	1.66
4	5/06/2020	6	3	2
5	6/06/2020	4	3	1.33
6	7/06/2020	5	3	1.66
7	9/06/2020	6	3	2
8	10/06/2020	5	4	1.25
9	11/06/2020	5	3	1.66
10	12/06/2020	6	4	1.5
11	13/06/2020	5	3	1.66
12	14/06/2020	4	3	1.33
13	16/06/2020	4	3	1.33
14	17/06/2020	4	3	1.33
15	18/06/2020	6	3	2
16	19/06/2020	5	4	1.25

17	20/06/2020	5	4	1.25
18	21/06/2020	5	4	1.25
19	23/06/2020	4	3	1.33
20	24/06/2020	6	3	2
21	25/06/2020	6	3	2
22	26/06/2020	6	4	1.5
23	27/06/2020	7	3	2.33
24	28/06/2020	7	3	2.33

ANEXO 16: Validación de Instrumentos – Índice de satisfacción

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres: Ever Deyan Perez Rojas

1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas

1.3 Título y/o Grado: Magister

1.4 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro – Índice de satisfacción

1.5 Título de la investigación: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					85%
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					82%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				76%	
7. INCONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					82%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				76%	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					82%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				76%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78.9%


IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

Fecha: 18.11.19


 Firma del Experto

ANEXO 17: Validación de Instrumentos – Índice de reclamos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: Eren Dayser Perez Rojas
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas
- 1.3 Título y/o Grado: Magister
- 1.4 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro – Índice de reclamos
- 1.5 Título de la investigación: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					85%
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					87%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				76%	
7. INCONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				74%	82%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				76%	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					82%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				76%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78.9%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:


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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

Fecha: 18/11/2019


 Firma del Experto

ANEXO 18: Validación de Instrumentos – Índice de satisfacción

<u>VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO</u>						
I. DATOS GENERALES						
1.1 Apellidos y Nombres: <u>Gracia Cotrina Juidila</u>						
1.2 Cargo e institución donde labora: <u>Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas</u>						
1.3 Título y/o Grado: <u>Magister en Gestión de Tecnologías de Información</u>						
1.4 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: <u>Ficha de registro – Índice de satisfacción</u>						
1.5 Título de la investigación: <u>Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.</u>						
II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN						
Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				73%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				71%	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. INCONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: <u>78.2%</u>						
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:						
<input type="checkbox"/> El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado <input type="checkbox"/> El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado						
Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.						
Fecha: <u>18/11/2019</u>						
 Firma del Experto						

ANEXO 19: Validación de Instrumentos – Índice de reclamos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres: Granda Cabrera Judith

1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas

1.3 Título y/o Grado: Magister en Gestión de Tecnología de reclamos 7

1.4 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro – Índice de dificultad

1.5 Título de la investigación: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				71%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				71%	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. INCONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					78.2%	

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78.2%

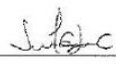
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

Fecha: 18/11/2019



 Firma del Experto

ANEXO 20: Validación de Instrumentos – Índice de satisfacción

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: Avile López Bernardo Patricio
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas
- 1.3 Título y/o Grado: Magister en Administración / Ing. de Sistemas
- 1.4 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro – Índice de satisfacción
- 1.5 Título de la investigación: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente e 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					100
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90
7. INCONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					95
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					90
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					100
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					100
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95,0

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

Fecha: 19/11/19


Firma del Experto

ANEXO 21: Validación de Instrumentos – Índice de reclamos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres: Anle López Bernardo Patricio

1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas

1.3 Título y/o Grado: Magister en Administración / Ing. de Sistemas

1.4 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de registro – Índice de dificultad

1.5 Título de la investigación: Chatbot para la Atención de clientes de reclamos i.A.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				80	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				80	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					100
7. INCONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					95
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					90
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					90
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						90

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90,0

V. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo.

Fecha: 19.11.19


Firma del Experto

ANEXO 22: Tabla de Evaluación Metodológica – Experto 1

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Nombres y Apellidos del experto: Judith Granda Cotina

Título y/o Grado: Magister en Gestión de Tecnologías de Información

Institución donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 18-11-2019

TESIS: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

Evaluación de Metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		Jhon Durkin	Buchanan	Common KADS	
1	¿Qué metodología transforma los datos orientados a las aplicaciones en información basado a decisiones?	3	3	4	
2	¿Los objetivos y resultados esperados en cada fase se diferencian fácilmente y son sencillos de comprenderlos?	3	3	4	
3	¿Qué metodología logra un impacto positivo sobre los procesos de toma de decisiones?	3	3	4	
4	¿Cómo organizan los datos las siguientes metodologías ?	3	3	4	
5	¿Cómo se enfocan en una determinada área las siguientes metodologías ?	3	3	4	
6	¿Cuál de las metodologías es la más independiente de las herramientas tecnologías para la obtención y análisis de datos?	3	3	4	
7	Cuál realiza enfoque más adecuado para la recolección de datos y la toma de decisiones?	3	3	4	
8	¿Usa modelos conceptuales y lógicos cuales es sencillo de analizar e interpretar?	3	3	4	
9	¿Qué metodología se aplicaría mejor en Datamart?	3	2	4	
10	¿Qué metodología permite reaccionar rápido a los cambios del mercado?	3	3	4	
TOTAL					

Autores: Gonzales Alfonso (2013), Curto Josep y Conesa Jordi (2012), Medina Edison (2017)

Evaluar con la siguiente puntuación

1: Muy malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy bueno

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: 

ANEXO 23: Tabla de Evaluación Metodológica – Experto 2

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Nombres y Apellidos del experto: Even Deyser Pérez Rojas

Título y/o Grado: Magister

Institución donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 18-11-19

TESIS: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

Evaluación de Metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		Jhon Durkin	Buchanan	Common KADS	
1	¿Qué metodología transforma los datos orientados a las aplicaciones en información basado a decisiones?	3	4	5	
2	¿Los objetivos y resultados esperados en cada fase se diferencian fácilmente y son sencillos de comprenderlos?	4	5	4	
3	¿Qué metodología logra un impacto positivo sobre los procesos de toma de decisiones?	3	3	5	
4	¿Cómo organizan los datos las siguientes metodologías ?	4	4	5	
5	¿Cómo se enfocan en una determinada área las siguientes metodologías ?	3	5	2	
6	¿Cuál de las metodologías es la más independiente de las herramientas tecnologías para la obtención y análisis de datos?	3	2	5	
7	Cuál realiza enfoque más adecuado para la recolección de datos y la toma de decisiones?	4	2	5	
8	¿Usa modelos conceptuales y lógicos cuales es sencillo de analizar e interpretar?	3	5	2	
9	¿Qué metodología se aplicaría mejor en Datamart?	3	3	5	
10	¿Qué metodología permite reaccionar rápido a los cambios del mercado?	3	3	5	
TOTAL				5	

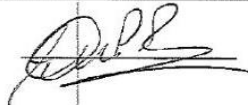
Autores: Gonzales Alfonso (2013), Curto Josep y Conesa Jordi (2012), Medina Edison (2017)

Evaluar con la siguiente puntuación

1: Muy malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy bueno

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto:



ANEXO 24: Tabla de Evaluación Metodológica – Experto 3

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Nombres y Apellidos del experto: Bernardo Patricio Avila Lopez

Título y/o Grado: Magister en Administración/ Ing. de Sistemas

Institución donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 19/11/19

TESIS: Chatbot para la Atención de clientes de la empresa Deltron S.A.

Evaluación de Metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		Jhon Durkin	Buchanan	Common KADS	
1	¿Qué metodología transforma los datos orientados a las aplicaciones en información basado a decisiones?	4	4	5	
2	¿Los objetivos y resultados esperados en cada fase se diferencian fácilmente y son sencillos de comprenderlos?	2	3	4	
3	¿Qué metodología logra un impacto positivo sobre los procesos de toma de decisiones?	3	4	5	
4	¿Cómo organizan los datos las siguientes metodologías ?	4	4	5	
5	¿Cómo se enfocan en una determinada área las siguientes metodologías ?	3	3	5	
6	¿Cuál de las metodologías es la más independiente de las herramientas tecnologías para la obtención y análisis de datos?	3	5	4	
7	Cuál realiza enfoque más adecuado para la recolección de datos y la toma de decisiones?	4	4	5	
8	¿Usa modelos conceptuales y lógicos cuales es sencillo de analizar e interpretar?	5	5	5	
9	¿Qué metodología se aplicaría mejor en Chatbot?	5	5	5	
10	¿Qué metodología permite reaccionar rápido a los cambios del mercado?	4	4	5	
TOTAL					

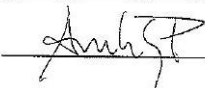
Autores: Gonzales Alfonso (2013), Curto Josep y Conesa Jordi (2012), Medina Edison (2017)

Evaluar con la siguiente puntuación

1: Muy malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy bueno

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: _____



ANEXO 24: Procesos de la Metodología COMMON KADS

Proceso del Chatbot

Chatterbot fue propuesto por Michael Mauldin, el que creó un software de simulación de conversación, para describir su programa en 1994.

Conceptos de Chatbot:

Horno, Ibatetxe, y Mendivil (2016) indica que un agente artificial está programado para poseer comunicación con usuarios reales. Aquellas conversaciones, no solo se aplican por medio del texto, si no, también de distintas formas ya sea hablando o incluso con gestos. Estos se pronuncian como inteligencia artificial diseñada tanto para el mundo virtual como real, respondiendo de acuerdo a su programación (p.292).

Además, Rouse (2016) menciona que Un Chatbot es la imitación de respuesta de una persona real, de acuerdo a distintas preguntas. (...). Este mismo se convierte en inteligencia artificial (párr. 1).

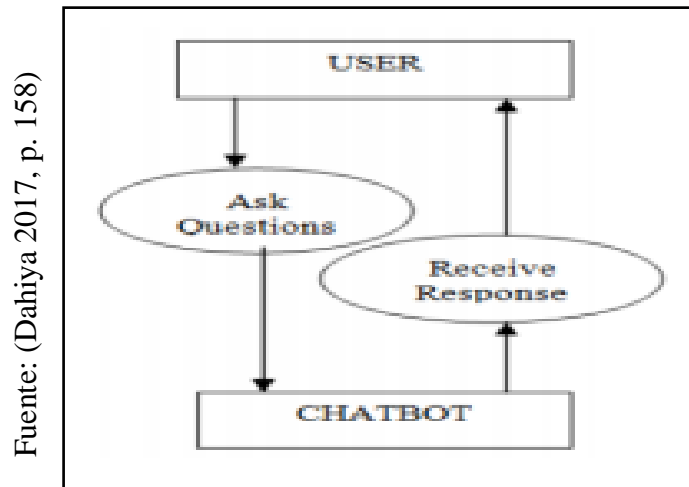
También Thorsen (2016) menciona que estamos entrando a una nueva era tecnológica, es tan simple e invisible para los que no estén informados de estos. Sin embargo, esto está a la espera de las personas que usan distintos medios tecnológicos para la comunicación o herramientas de trabajos. Se determinó que al implementar una cantidad de Chatbots en las redes sociales, esto sirvió para la optimización y manejo de distintas aplicaciones para los usuarios (p. 48).

También se crearon distintas apps para poder realizar distintas tareas para reducir el estrés y tiempo de los usuarios, estos poseen inteligencia artificial la cual es introducida por el ser humano (Rajan, 2016, p. 146).

Diseño de un Chatbot

Dahiya (2017, p. 158) indica sobre la delineación del Chatbot donde representada donde se muestra el presente diagrama.

Figura 17: Diagrama de casos de uso de diseño de Chatbot



Chatbot con enfoque hacia las empresas

Las entidades comerciales estarán en búsqueda de estos agentes artificiales, ya que optimiza y agiliza los procesos, aparte de un futuro beneficio económico, (Martin, 2016, p. 1) los agentes artificiales no solo serían de utilidad externamente, hablando con los usuarios, sino, también con los empleados, de manera interna en la empresa (JUAN, Singh, 2016, p. 27).

Principales ventajas del Chatbot para empresas

JOSE, Cabrera (2016) menciona que entre las principales ventajas de Chatbot son las que a continuación se detallan:

- a) **Contacto 24 horas / 365 días del año:** Cómo el mismo subtítulo lo dice, este agente artificial esta siempre activo ante cualquier duda de los usuarios en general, ya que será respondido de manera inmediata (párr. 42-45).

También se obtiene una disponibilidad para el cliente el cuál pueda entrar a la hora que sea apropiada para uno o de otro país sea un horario diferente, este cliente obtendrá una respuesta inmediata.

b) **Personalización:** Su prioridad está en las necesidades de la empresa o usuarios. Los agentes artificiales se desarrollan de manera continua, entonces, estos poseen beneficios al tener mayores servicios (párr. 46-48).

Además, los Chatbots están para los usuarios o empresas para la hora que ellos los necesitan, en todo momento.

c) **Aumenta la posibilidad de conversión:** Al momento de hacer un trato de negocios, al inicio se investigará distintos aspectos de los clientes en el mercado, nombre, gustos, género, etc (párr. 49).

Además, los Chatbots en empresas podrían ser manipulados con algoritmos para obtener datos sobre el usuario o cliente, introducirla en la base de datos y respecto a ello, realizar una orientación en la compra de distintos productos y/o servicios específicos. Entonces, se entiende que un Chatbot se puede convertir en un agente que puede realizar estrategias de marketing o incluso ser el plan de marketing de distintas empresas, poder gestionar ventas, tras una programación determinada, teniendo como resultados incrementación de ventas (párr. 50-51).

También el autor quiere decir que los Chatbots tienen un servicio determinado para vender un producto, inicialmente para todos los clientes que realizan un estudio del mercado.

d) **Recopilación de otros tipos de datos:** Son de gran ayuda, ya que sirven para el tema de marketing en las empresas, ya que un cliente satisfecho es marketing, ya que comentará esto a sus conocidos y obtendremos un ingreso mayor de clientes, Sin embargo, el agente artificial se le puede otorgar distintas tareas para diferentes áreas (párr. 52-53).

Además, los Chatbots también dan un servicio de campaña de marketing para los usuarios que entran a una página web, es así que los usuarios se enteran de las ofertas o promociones.

e) **Ahorro de costes:** En la parte económica, se tendrá beneficios ya que cumple funciones al igual que un ser humano en distintas áreas (párr. 54-56).

También un Chatbot ahorra considerablemente para no tener a un personal frente a una computadora las 24 horas y así el Chatbot trabaje en servir al cliente.

Atributos de calidad Chatbots y agentes conversacionales inteligentes

Para Radziwill y Benton (2017, p. 25) indican que los atributos de calidad organizados en términos de ISO 9241 son los que se muestran en la tabla 5.

Tabla 11: *Atributos de calidad de Chatbots y agentes de conversación.*

EFICIENCIA	Degradación agraciada. Control de datos.
EFICACIA	Exactitud lingüística de los resultados. Ejecutar las tareas solicitadas
SATISFACCIÓN	Dar indicaciones de conversación. Proporcionar saludos. Transmitir personalidad No engaño.

Fuente: Radziwill y Benton (2017, p. 25)

Atención al cliente

Los trabajadores y la atención al cliente

PÉREZ, Julio (2015), menciona que los que guían a los empleadores son jefes encargados que asumen el deber de hacer comprender a los

empleadores que la calidad del servicio a los clientes es vital para la empresa y mediante esto depende el crecimiento en el Mercado.

Así mismo, los costos de no aumentar calidad al cliente Según Perez (2017) menciona que es dificultoso adquirir un nuevo cliente que seguir con uno que ya este con nosotros. La empresa por ende tiene que invertir en brindar una excelente calidad de servicio a sus clientes, ya que después de el buen servicio, se cambiará en marketing para la empresa.

Dimensiones de la atención al cliente.

TIGANI, José (2016) menciona que en el libro titulado “excelencia en servicio” muestra lo siguiente:

- **Respuesta:** Muestra la capacidad y grado que se prepara y tiene para iniciar una acción, no se puede ser lento al momento de dar un servicio, ya que esto no suma una ganancia de clientes; si ya se tuvo un primer error puede que el cliente tolere esto, pero repetir el error es perder un cliente más.
- **Atención:** Cuando se habla de la atención se entiende que todo tiene que estar bien atendido con una sonrisa amable, un buen recibimiento, ser escuchado y que se puedan resolver los problemas que tengan y dudas del usuario.
- **Comunicación:** Es comprender claramente a vuestros clientes tanto que ellos también nos entiendan; se habla el mismo idioma que el cliente para que así nos pueda entender y tengamos una afinidad con estos; también se debe satisfacer las necesidades de los clientes sin ningún inconveniente y no crear controversias por malos entendidos.
- **Amabilidad:** Se debe transmitir afecto hacia el cliente interno y externo. Tener mucha paciencia pues muchas veces nos tocan clientes

irritables o tener que atender algún reclamo; entonces debemos ser amables y tener una adecuada respuesta hacia nuestros clientes.

- **Credibilidad:** El cliente siempre espera obtener una respuesta verdadera ante los trabajadores, es así que ellos no esperan mentiras porque si no, no se sienten respetados; no prometer u ofrecer algo que no se tiene es mejor decirle no hay a mentirle pues de esta manera no se logra obtener clientes y perder credibilidad.
- **Comprensión:** Comprender significa para el cliente entender lo que se le esta entregando y que las necesidades que se cubre para no quedar mal ante un cliente con algún servicio ya que este puede ser muy importante para ellos.

Fases de atención al cliente

Tabla 12: *Fases de atención al cliente*

Fases	Descripción
Acogida	La sonrisa, el saludo y el contacto visual para el cliente es importante ya que se le tiene que atender con una buena actitud.
Escucha	Los empleados tienen que estar pendiente de alguna duda que tengan los usuarios.
Elección del producto / servicio	Si es un cliente frecuente suele conocer toda la oferta, es así que el trabajador debe asesorar al cliente para que así pueda obtener una buena elección.
La despedida	El empleado por ética utiliza una actitud positiva en el cierre del ciclo del servicio.

La presente tabla n°6 nos indican las 4 fases que tiene la atención al cliente los cuales ayudan para la investigación.

Lenguaje de Programación

Python

Ángel Arias (2017) indicó que Python es un lenguaje de alto nivel, es parecido a Java porque también está orientada a objetos, una de sus características es permitir la lectura de los códigos y exigir pocas líneas de código.

Tabla 13: *Lenguaje de Programación Python*

Lenguaje de Programación	Descripción	Ventajas	Desventajas
Python	Es un lenguaje de programación versátil multiplataforma que se destaca por su código legible	-Licencia de código abierto. -Gran cantidad de funciones y librerías. -Multiplataforma -Se ejecuta rápido.	-La mayoría de los servidores no tienen Python. -Lento por ser interpretado.

Fuente: Mariuxi, Jimmy, Fausto, Ángel, Arias.

Gestor de Base de Datos

MySQL

Ángel Arias (2017) indicó que MySQL es sistema de gestión de base de datos, demostrando ser un lenguaje de consulta estructurado. Las consultas se pueden realizar en cualquier plataforma, incluyendo Unix, Linux y Windows.

Tabla 8: *Base de Datos*

Base de Datos	Descripción	Ventajas	Desventajas
MySQL	El sistema de base de datos, es una colección estructurada de datos y el usuario necesita un administrador.	-El software es Open Source. -Necesita contar con una licencia para poder correr el software.	-No es sutil, como en otros softwares. -La mayor parte de utilidades es MySQL no están redactas.

Fuente: Mariuxi, Jimmy, Fausto, Ángel, Arias.

DialogFlow

“DialogFlow es la herramienta de creación de chatbots capaz de entender el lenguaje natural que Google pone a disposición de todos aquellos que quieran iniciarse en el desarrollo de estas tecnologías conversacionales.”(Durán, 2018, p.2)

Metodologías de Desarrollo para un Chatbot

a) Metodología Buchanan

MARTINEZ, Josefa (2017) En la adquisición de conocimiento el procedimiento del ingeniero es a través de varias etapas para producir un SE. Para esta metodología es importante la característica que es constante a la relación entre el ingeniero de conocimiento y el Experto del área (34p).

Además, se pueden tomar en cuenta los conceptos, pues el Experto del área es quien conoce en detalle los fundamentos particulares del tema a investigar.

- ⊗ Identificación.
- ⊗ Conceptualización.
- ⊗ Formalización.
- ⊗ Implementación.

- ⊗ Pruebas.
- ⊗ Revisión del Prototipo.

Figura 18: Fases de la Metodología Buchanan



b) Metodología Common KADS

CommonKads es una metodología para la construcción de sistemas basados en el conocimiento; inicialmente, se planteó el desarrollo de un método para la adquisición del conocimiento en el proceso de construcción de un sistema basado en el conocimiento y se llamó KADS (Knowledge Acquisition Design System). Posteriormente y dado los buenos resultados obtenidos, se amplió el proyecto a la construcción de una metodología completa para el desarrollo de sistemas basados en el conocimiento, la cual comienza en el análisis de la organización donde se orienta el SBC, hasta la gestión del proyecto, pasando por el diseño del software. Es en ese momento cuando se propone y acepta el nombre de CommonKADS.

La metodología CommonKADS abarca todo el ciclo de desarrollo de software, mediante un número de modelos interrelacionados que capturan los principales rasgos del sistema organizacional y su entorno. Lo anterior se logra detallando información a través de plantillas referentes a cada modelo. CommonKADS no es una metodología que se limita a hacer un análisis de un problema y de plantear una solución computarizada, basada en conocimientos, sino que además integra conceptos de planeación estratégica de evaluación de proyectos, se puede utilizar como guía para la adquisición, representación y mantenimiento del conocimiento que se crea, utiliza y aplica a una organización (Calad, 2000, 14).

Selección de Metodología de Desarrollo de Chatbot

En este proyecto se realizó la validación de expertos en ingeniería de sistemas constituido mediante 03 asesores de tesis, en el que debe utilizarse el formato de juicio de expertos, agregando una tabla semejante de las metodologías participantes mediante un registro donde se visualiza en la presente tabla:

Tabla 15: *Validación de la metodología por expertos para el desarrollo de Chatbot*

Experto	Metodologías		
	Jhon Durkin	Buchanan	Common Kads
Mg. Pérez Rojas Even Deyser	45	39	38
Mg. Ávila López, Bernardo Patricio	49	42	43
Mg. Granda Cotrina, Judith	40	30	30

Luego del resultado adquirido de la tabla, podemos observar que la Metodología CommonKADS es el que tiene mayor porcentaje. Es por eso

que, por el desarrollo de un Chatbot se deberá utilizar la metodología CommonKADS.

Metodología seleccionada para el desarrollo: Common KADS

HENAO en el año 2017 sostuvo que es una metodología para la construcción de sistemas basados en el conocimiento, resultado de varios proyectos enmarcados dentro del programa ESPRIT, para la innovación y la aplicación de tecnología informática avanzada en la Unión Europea. Fue desarrollada en la Universidad de Ámsterdam en cooperación con varios socios europeos, como universidades, organizaciones de investigación, casas de software y de consultoría. Con ella se han desarrollado muchos sistemas de conocimiento y por eso actualmente es considerada por muchas compañías y organizaciones alrededor del mundo como un estándar para la ingeniería del conocimiento y de los SBC.

CommonKADS está fundamentada en los siguientes principios:

La ingeniería del conocimiento hoy en día se enfoca en la realización de actividades de modelado, antes era vista sólo como un proceso de extracción de la pericia del experto para traducirla a una forma computacional.

El conocimiento tiene una estructura interna estable en la que aparecen muestras similares, lo que facilita su análisis para obtener tipos, patrones, roles y estructuras del conocimiento específico, y así se modela como un todo funciona bien estructurado, formado por partes que juegan diferentes roles restrictivos y especializados en la solución de problemas.

Un proyecto de conocimiento tiene que ser gestionado como un proyecto de aprendizaje basado en la experiencia, en forma de espiral controlada. CommonKADS de esta forma favorece el enfoque de administración de proyectos ordenable, balanceado y que permite un aprendizaje estructurado, en donde los resultados o “estados” de los modelos actúan como indicadores de gestión para saber cómo se han realizado las actividades y qué pasos deben seguirse después.

Desde el punto de vista de CommonKADS, el SBC es un modelo operacional que exhibe los comportamientos deseados que se han especificado u observado en el mundo real.

Ciclo de vida en CommonKADS

CommonKADS está fundamentada en el modelo del ciclo de vida en espiral que tanto se trabaja en la Ingeniería del Software y que proporciona una estructura para el desarrollo del sistema computarizado:

El desarrollo se divide en un conjunto de fases con un orden de ejecución predeterminado.

Dentro de cada fase debe llevarse a cabo un conjunto de actividades distintas.

Al final de cada fase han de producirse uno o más productos tangibles (por ejemplo, documentos, informes, diseños, programas) normalmente como entradas a otras fases.

La metodología está formada por una serie de etapas, cada una con unas tareas y productos asociados. Brevemente éstas son:

El Análisis: Se realiza para comprender el problema desde el punto de vista de la solución que se piensa desarrollar. Está formado por la especificación de los requerimientos externos del sistema basado en el conocimiento y por un análisis del problema específico. Los productos que se deben obtener en esta etapa son: un documento del proyecto, un documento de los requerimientos, un documento del modelo (modelo conceptual), un documento de viabilidad y un documento de apoyo.

El Diseño: En el cual se hace una descripción del comportamiento del sistema (descripción funcional) y una descripción física en la que se especifica detalladamente cada uno de sus componentes. De esta etapa debe salir toda la especificación modular del sistema y la

descripción detallada de cómo debe ser, desde el punto de vista computarizado.

Implantación del sistema: En esta etapa se considera tanto la integración del software desarrollado como su adaptación en la organización.

Instalación: Consiste en la puesta en marcha del sistema con el fin de que comience a operar en la empresa, iniciándose su proceso productivo.

El uso: Se plantean actividades relacionadas con el manejo mismo del sistema y de las salidas o resultados que éste proporciona. El mantenimiento y refinamiento del conocimiento.

Los modelos de CommonKADS

Modelo de la organización: Se dice que el modelo es reflejado por los análisis de las características como principal de una organización con la meta de saber los problemas que pueden ser solucionados por sistemas de conocimiento, establecer su viabilidad y mostrar el impacto que implanten en el entorno. Es constituida por un conjunto de constituyente o elementos que llevan la información y el conocimiento de la organización, sus soluciones y sus problemas, dado que es basada en el conocimiento.

Modelo de tareas: CommonKADS lleva una serie de tareas que suele tener proceso de negocios que presenta actividades orientadas a llegar a una meta, llevada a cabo por algunos agentes donde siguen criterios de calidad y rendimiento. La tarea recibe entradas y salidas deseables en una forma estructurada y controlada, consume recursos y requiere (y provee) conocimiento y otras habilidades.

Modelo de agentes: Para CommonKADS un agente es quien ejecuta una tarea. Puede ser un individuo, un sistema de información o cualquier otra entidad capaz de llevar a cabo dicha ejecución. Incluso el SBC por sí mismo

es un agente para CommonKADS, lo mismo que el usuario que va a interactuar con él.

Ventajas o Fortalezas de CommonKADS

Una de las principales cualidades de CommonKADS es el planteamiento del desarrollo de modelos que reflejan diferentes vistas del proyecto. Entre ellos se resalta el modelo de conocimiento en el que las partes que lo conforman son independientes del dominio, es decir que son genéricas y puede ser usadas en otros problemas o SBC que tengan características o comportamientos similares (los llamados modelos de interpretación).

CommonKADS es importante porque ofrece un marco para la especificación del conocimiento independiente de la implementación, combinando un conjunto de modelos de conocimiento reutilizable para unas tareas que se realizan frecuentemente, como por ejemplo el diagnóstico o la planificación, entre otras. Además, propone un ciclo de vida en donde se indican las fases, las actividades y los productos más relevantes para un proyecto de desarrollo de un SBC.

Otro aspecto para resaltar de esta metodología es el hecho de que es una de las más utilizadas para el desarrollo de SBC, tomándose incluso como el estándar europeo. Numerosas universidades y empresas europeas como bancos y compañías entre otras han realizado sus proyectos a través de las técnicas de CommonKADS.

Desventajas o debilidades de CommonKADS En general esta metodología cubre todos los aspectos que se necesitan para llevar a buen término un proyecto de desarrollo de un SBC, desde el estudio del problema hasta la implantación del software y su gestión.

Los aspectos negativos que se presentan son más de su aplicación que de su conceptualización, porque aplicar lo definido en ella requiere de mucha experiencia y conocimiento de la misma metodología.

Prueba de normalidad

Se hicieron pruebas de normalidad con la razón de inventario y los indicadores a nivel de hacer los pedidos.

Además, Balluerka y Vergara (2002), la prueba de Kolmogorov - Smirov es usada mientras que la muestra sea más grande que 50 individuos. Se verifica mientras que se compare a la curva normal de la varianza σ^2 y la mitad μ (p. 46).

Según Morales (2017), menciona que mediante el paquete de la muestra (n) es diminuto, $n < 50$, es usada la prueba de Shapiro-Wilk, ya que se aprueba la normalidad, que se debe a los autores Samuel S. Shapiro y Martin B. Wilk. publicado en 1965. Este método es llevado a cabo para calcular el estadístico de la prueba W , que si fuese mayor que el nivel de significación α concluye que la distribución es normal pero que la distribución no es normal (págs. 180-181).

ANEXO 25: Implementación del Chatbot

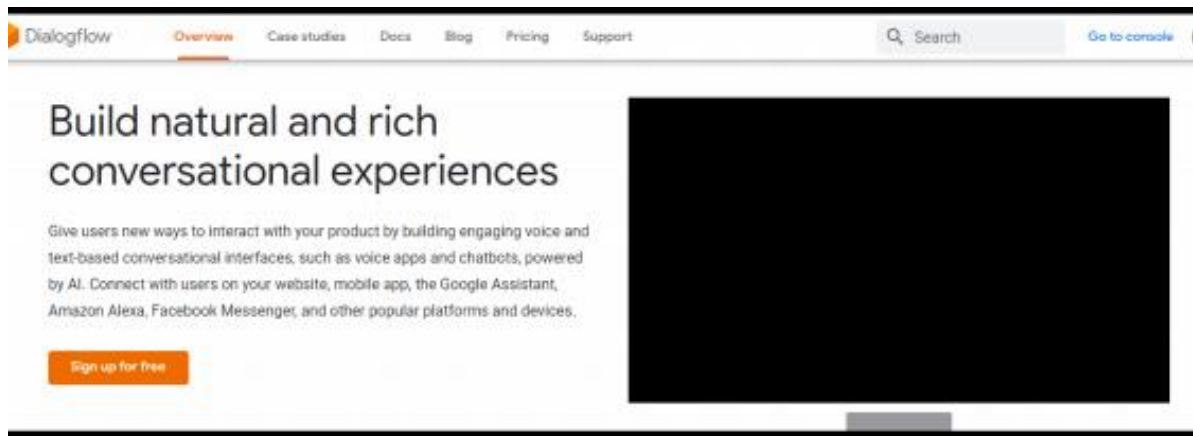
El Chatbot debe contar con una herramienta que permita entender el lenguaje natural

Es así que para que se cumpla el desarrollo tuve que escoger una herramienta la cual me pueda ayudar al desarrollo, en este caso se habla de DialogFlow. Para obtenerla se debe tener en cuenta lo siguiente:

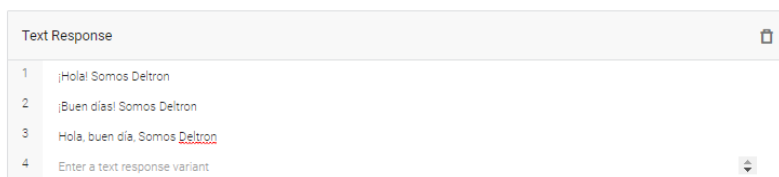
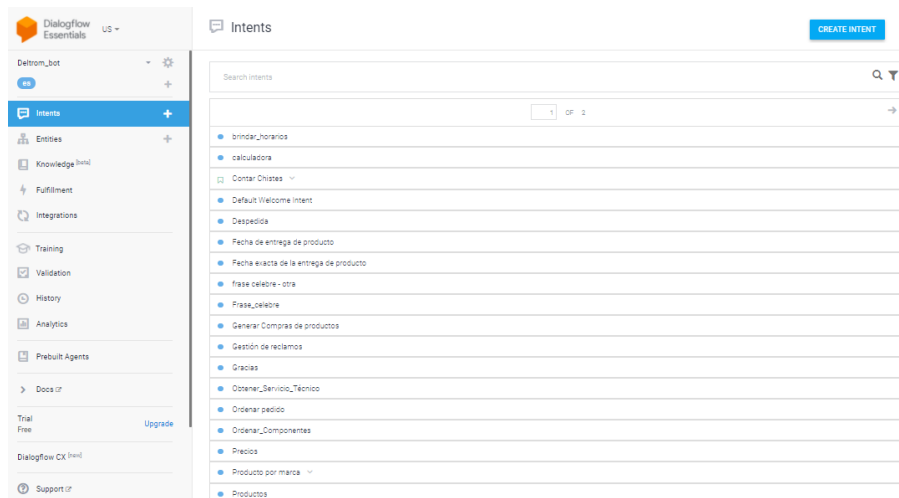
- Se crea una cuenta en DialogFlow o mediante la cuenta de Gmail se puede ingresar también
- Se va a la opción "Go to console"

Entonces ya podrás crear tus propios agentes.

Figura : Pantalla principal de la herramienta DialogFlow



El Chatbot debe ser capaz de entender las intenciones del usuario, entonces se crea un nuevo agente para iniciar a crear todas las posibilidades que tenga de intenciones del usuario.



Dialogflow Essentials US

Deltrom_bot es

Intents +

Entities +

Knowledge ^(beta)

Fulfillment

Integrations

Training

Validation

History

Analytics

Prebuilt Agents

Docs ?

Default Welcome Intent

SAVE

Welcome Add event

Training phrases

Search training phrases

Add user expression

quien eres

como te llamas

cual es tu nombre

Buenos dias

Hola

hey

saludos

hey ho

chao