



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios

Escuela Académico Profesional de Ingenierías

Trabajo de Suficiencia Profesional

Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una
empresa comercial, Lima 2022

**Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e
Informática**

Autores:

Beteta Mau, Edson Ronaldo (ORCID: 0000-0002-5605-2307)

Chozo Reyes, Juan Carlos (ORCID: 0000-0003-4471-3099)

Asesor:

Mg. Chávez Alvarado, Walter Amador (orcid: 0000-0001-8614-482X)

Línea de investigación general de la universidad

Sociedad y transformación digital

Línea de investigación específica de la universidad

Inteligencia artificial

LIMA – PERÚ

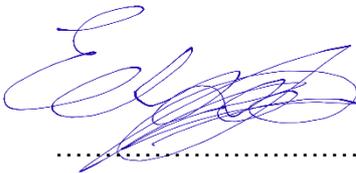
2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Edson Ronaldo Beteta Mau y Juan Carlos Chozo Reyes, egresados de la Facultad de Ingeniería y Negocios y Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Chatbot para mejorar servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022" Asesorado por el docente: Mg. Walter Amador Chávez Alvarado DNI 09731774 ORCID 0000-0001-8614-482X tiene un índice de similitud de 12 (Doce) % con código oid:14912:209894937 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

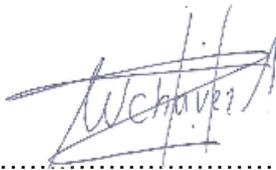
1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Edson Ronaldo Beteta Mau
 DNI: 74659712



.....
 Juan Carlos Chozo Reyes
 DNI: 40067538



.....
 Firma Asesor
 Walter Amador Chavez Alvarado
 DNI: 09731774

Lima, 3 de febrero de 2023

**Chatbot para mejorar servicio de atención al cliente en una
empresa comercial, Lima 2022**

Asesor temático

Mg. Chávez Alvarado, Walter Amador (orcid: 0000-0001-8614-482X)

Asesor metodológico

Dr. Flores Zafra, David (orcid: 0000-0001-5846-325X)

Dedicatoria

El presente trabajo se lo dedicamos a todos nuestros familiares que con mucho esfuerzo nos han apoyado en el transcurso de todo este tiempo y a nuestros profesores que nos han inculcado sus conocimientos para poder llegar a más.

Agradecimiento

Primeramente, damos gratitud al todopoderoso por darnos esta gran oportunidad en la vida y también a nuestros padres por apoyarnos.

Índice general

	Pág.
Portada-----	i
Título-----	ii
Dedicatoria-----	iii
Agradecimiento-----	iv
Índice general-----	v
Índice de tablas-----	viii
Índice de figuras-----	ix
Resumen-----	x
Abstract-----	xi
Introducción-----	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA-----	13
1.1 Planteamiento del problema-----	13
1.2 Formulación del problema -----	17
1.2.1 Problema general-----	17
1.2.2 Problemas específicos -----	17
1.3 Objetivos de la investigación -----	17
1.3.1 Objetivo general-----	17
1.3.2 Objetivos específicos-----	18
1.4 Justificación de la investigación -----	18
1.4.1 Teórica-----	18
1.4.2 Metodológica -----	19
1.4.3 Práctica -----	19
1.5 Delimitación de la investigación -----	19
1.5.1 Temporal-----	19
1.5.2 Espacial-----	19
1.5.3 Recursos -----	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO-----	21
2.1 Antecedentes de la investigación -----	21
2.2 Bases teóricas -----	27

2.3 Formulación de hipótesis -----	36
2.3.1 Hipótesis general -----	36
2.3.2 Hipótesis específica -----	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA -----	38
3.1 Método de la investigación -----	38
3.2 Enfoque de la investigación -----	39
3.3 Tipo de investigación -----	39
3.4 Diseño de la investigación -----	40
3.5 Población, muestra y muestreo -----	40
3.6 Variables y operacionalización -----	41
3.7 Técnicas de instrumentos de recolección de datos -----	42
3.7.1 Técnica -----	42
3.7.2 Descripción de instrumentos -----	43
3.7.3 Validación -----	43
3.7.4 Confiabilidad -----	43
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos -----	44
3.9 Aspectos Éticos -----	45
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS -----	47
4.1 Resultados -----	47
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados -----	47
4.1.2 Prueba de hipótesis -----	56
4.1.3 Discusión de resultados -----	61
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	67
5.1. Conclusiones -----	67
5.2. Recomendaciones -----	69
REFERENCIAS -----	71
ANEXO -----	77
Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables -----	77
Anexo 2: Matriz de consistencia -----	78
Anexo 3: Instrumentos vacíos -----	79
Anexo 4: Instrumentos pilotos -----	82

Anexo 5: Validez de instrumento -----	89
Anexo 5: Confiabilidad del instrumento -----	140
Anexo 6: Presentación de la propuesta de solución-----	141
Anexo 7: Secuencia primaria de dialogflow -----	183
Anexo 8: Diagrama de procesos del chatbot -----	184
Anexo 9: Configuración de chatbot con dialogflow -----	186
Anexo 10: Configuración de conexión con el dialogflow y el WhatsApp -----	187
Anexo 11: Informe del asesor de turnitin-----	188

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Estadísticos descriptivos de los datos procesados de los 3 indicadores	47
Tabla 2 Datos estadísticos	51
Tabla 3 Reporte de los tres indicadores de la gestión comercial	52
Tabla 4 Prueba de normalidad consolidada	56
Tabla 5 Estadístico de tiempo Kolmogorov – Shapiro	58
Tabla 6 Estadístico confiabilidad Kolmogorov – shapiro	59
Tabla 7 Estadístico de productividad Kolmogórov-shapiro	60

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Árbol de problema de la empresa comercial	15
Figura 2 Tiempo medio	48
Figura 3 Confiabilidad media	49
Figura 4 Productividad media	50
Figura 5 Consistencia del tiempo	53
Figura 6 Consistencia del nivel de confiabilidad	53
Figura 7 Consistencia del nivel de productividad	54
Figura 8 Tiempo promedio del proceso	58
Figura 9 Nivel de confiabilidad del proceso	59
Figura 10 Nivel de productividad del proceso	61

Resumen

El estudio tuvo como objetivo evidenciar como un *chatbot* mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022. Asimismo, para nuestro análisis, se consideró muestras antes como después de usar el sistema de ventas online cuyos datos de la población se consideraron los recolectados en el rango de 5 semanas del mes de diciembre de sobre los indicadores: tiempo de atención de pedidos, satisfacción del cliente como esfuerzo del cliente. Asimismo, se llevó a cabo empleando métodos cuantitativos con un diseño de estudio piloto considerándose como favorable con los requisitos previos fueron aprobados, dando lugar a opinar que el desarrollo del chatbot para la empresa comercial cumple con los requisitos.

En general, se evidenció que el porcentaje efectivo promedio para la prueba previa fue positivo con el porcentaje efectivo promedio para la prueba posterior fue acertado, por lo que la diferencia positiva fue del 45,01%. En términos de porcentaje de confiabilidad, el pretest promedio es 49.04%, el post-test promedio es 100%, la diferencia positiva es 50.96%. Para el porcentaje predicho, la media previa a la prueba es 51,90 %, la media posterior a la prueba es 51,90 % sin mejoría. En porcentaje de tiempo, la media del pretest es del 54,50%, la media del pos-test del 7,79%, por lo que la diferencia positiva es del 46,71%.

Palabras claves: chatbot, android y diseño.

Abstract

The objective of the study was to demonstrate how a chatbots improves customer service in a commercial company, Lima 2022. Likewise, for our analysis, we took samples before and after using the online sales system, in our population we used data collected in December 2022 for the pre-test; We collect data in a 5-week range on the indicators: order handling time, customer satisfaction, and customer effort. The study was carried out using quantitative methods and a pilot study design. The study was recognized as favorable and the prerequisites were approved, giving rise to the opinion that the development of the chatbots for the commercial company, Lima 2022 meets the requirements.

Overall, we can see that the average effective percentage for the pretest was positive and the average effective percentage for the posttest was correct, so the positive difference was 45.01%. In terms of percentage reliability, the average pre-test is 49.04%, the average post-test is 100%, and the positive difference is 50.96%. For percent predicted, the pretest mean is 51.90% and the posttest mean is 51.90% with no improvement. In percentage of time, the mean of the pre-test is 54.50% and the mean of the post-test is 7.79%, so the positive difference is 46.71%.

Keywords: Chatbot, Android and Design.

Introducción

El estudio realizó la ejecución del chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa de rubro comercial, siendo los problemas principales del estudio: el desorden en la documentación, la mala distribución del espacio de trabajo, ausencia de una base de datos actualizada de proveedores con los clientes, ausencia procesos establecidos de compras, ausencia de un cronograma de capacitación por falta de supervisión al personal.

En base a lo manifestado, este estudio consigna cinco capítulos que tienen relación según la problemática en la empresa comercial.

El capítulo I del proyecto incluye la exposición del problema y su enfoque metodológico, así como la descripción de los objetivos, la fundamentación y las restricciones del proyecto.

En el capítulo II se desarrollan los antecedentes del estudio, así como la base teórica con la formulación final de los supuestos generales y supuestos específicos.

En el capítulo III se analiza el método, metodología, tipo con el diseño de la investigación, así como se analiza la población, muestra, muestreo, variables, actividades incluidas en el proyecto. Además, se están desarrollando métodos con las herramientas de recopilación de datos, así como adquisición para el análisis de información. Por lo tanto, en este capítulo se explicó la chatbot para acrecentar el servicio de atención al cliente en la empresa.

En el capítulo IV, analiza y razona los resultados según la información del pre-test como el post-test de este estudio.

En el capítulo V presenta en detalle las conclusiones y recomendaciones que le estamos dando al chatbot para potenciar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente, las entidades en general hacen uso de diversas herramientas informáticas como chatbots, servicios de mensajería, asistentes virtuales u otros mecanismos de inteligencia artificial de uso sencillo como práctico basadas en la asistencia de callcenter al cliente. En el mismo sentido, el instrumento informático ayuda a identificar las necesidades del cliente de manera oportuna, brindándole la información requerida a fin de satisfacer sus necesidades e influenciarlos a una rápida decisión de compra.

En un estudio americano se tomó como referencia que el 80% de los clientes indica que, la experiencia que pueda ofrecer una compañía está proporcionalmente positiva a sus ventas, encontrando una diferenciación entre una atención personalizada haciendo que la marca se distinga de sus competidores (Salesforce, 2022). Esto quiere decir que, el cliente siempre tiene que experimentar una experiencia extraordinaria para crear conciencia en el sobre la empresa, productos y servicios ofrecidos.

En las organizaciones de España se indicó que, la industrias están apoyándose en los bots programados con inteligencia artificial para realizar tareas repetitivas para ofrecer respuestas rápidas a sus clientes proporcionando información relevante de los productos como servicios solicitados; otro de los factores que está dando impulso es la escasez de personal que se ha venido experimentando desde el inicio de la pandemia sumado a esto la barrera del idioma para corporación de atención global (Franco, 2022). Esto quiere decir que, la tendencia del uso de bots está moviendo a la industria hacia un nuevo horizonte soportándolo en el apoyo cooperativo a fin de centrar sus recursos de capital humano en atenciones personalizadas.

Mientras que, en un estudio de México se identificó que el 65% de los clientes quiere comprar en empresas que hacen que las transacciones en línea sean fáciles como rápidas. En otras palabras, las variables de retención de clientes incluyen la agilidad con la eficiencia como prioridades. De esta forma, los empleados pueden evitar tareas repetitivas para dedicar más tiempo a concentrarse en el elemento humano de su trabajo (Silva, 2022). Esto quiere decir que, el mundo está tomando un nuevo rumbo ya que los clientes ahora prefieren reducir los lapsos de demora de la atención utilizando servicios de atención automatizados.

Por otro lado, en estudios realizados en Perú se identificó que el 61% cree que los chatbot en línea son más receptivos, lo que hace que esta característica sea esencial para cualquier negocio siendo uno de los principales requisitos de todos los clientes modernos es la velocidad de respuesta. Cabe mencionar que, cuando una empresa demuestra esta calidad, es más probable que los clientes perciban un nivel de servicio superior (Vásquez, 2022). Esto quiere decir que, en el Perú los clientes están confiando más en la atención que pueden brindar las herramientas de inteligencia artificial.

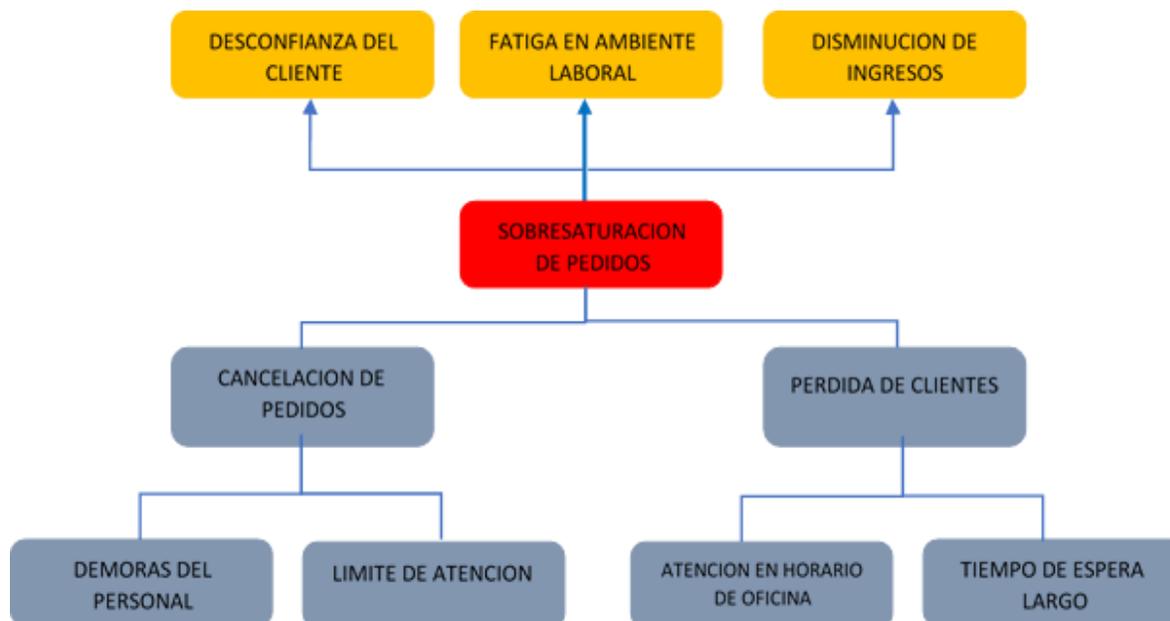
Asimismo, en un estudio realizado por el Banco de la Nación (2022), se identificó que la carga de solicitudes de atención se ha reducido significativamente de 1 hora a 9 minutos gracias a los servicios de chatbot proporcionando respuestas instantáneas a las solicitudes de los clientes; es decir, que el chatbot ayuda a reducir los lapsos de demora incrementando el contentamiento de los clientes.

En un estudio de Núñez (2021), en el cual se habla como finalidad optimizar el proceso de venta realizado en la moderación de los conductos de atención telefónica de los correos electrónicos, para procesar las consultas comerciales de los usuarios dando respuesta a las solicitudes de los clientes, así como para generar ofertas; está considerando implementar un chatbot para el procedimiento de ventas de Newocean Technology S.A.C. En cuanto al

método utilizado es puramente experimental, la información se recolecta registrando los datos observados mediante manual de observación, se comparan las hipótesis de investigación, la población es de 50 en el pre test, como el valor observado en el post-test. Por lo tanto, se permitió concluir que la implementación de Chatbot puede gratificar las necesidades de comunicación con los clientes, reducir el tiempo promedio de espera de doce minutos a un minuto, reducir el tiempo promedio de respuesta de diecisiete minutos a aproximadamente un minuto y reducir el tiempo promedio de generación de cotización de veinticinco minutos a aproximadamente menos de un minuto, mejorando el enfoque con el nivel de servicio de la organización.

Figura 1

Árbol de problema de la empresa comercial



De acuerdo con la figura 1, se utilizó la herramienta de análisis “árbol de problemas”, en el cual se efectuó la identificación de varias causas como: **(a) la cancelación de pedidos**, debido a la sobre saturación de pedidos; además que se tienen demoras del personal para atender los pedidos de los cliente, por último, el límite de atención de clientes por no tener

suficiente personal; **(b) la pérdida de clientes**; debido a que el horario de atención está restringido para la atención en horario de oficina; además el tiempo de espera largo fatiga a los clientes haciendo que busquen otros proveedores. Ante toda esta problemática suscitada en la empresa, se resaltó la importancia de plasmar estrategias de solución, acompañadas a reforzar las habilidades blandas, considerando que, si los problemas no son atendidos, generará insatisfacción como la pérdida de los clientes, que conlleva a una baja competitividad en el negocio.

Según los estudios realizados en Brasil por Carvalho (2018), empleó como investigación un trabajo que consistió en destacar las principales características que definen al software diseñados para imitar el comportamiento humano conocidos como “robots”, “bots”, “chatbots” para simular la interacción entre estas aplicaciones. con usuarios humanos. Luego presentamos el concepto de un chatbot como un asistente conversacional virtual e intentamos conceptualizar la inteligencia artificial. Finalmente, se utilizan algunos casos prácticos simplificados para demostrar la función de la aplicación, se proporciona un análisis superficial de la interacción humano-computadora utilizando asistentes virtuales, donde se analiza la función de algunas aplicaciones inteligentes populares. Los resultados obtenidos muestran una compilación de informaciones sobre el tema que contribuyen para la ampliación de la investigación, elevando así la perspectiva del lector sobre los temas aquí tratados.

En la revista REDINED (2020) de España propuso que, se empleó como investigación que está centrada en comprender cómo las tecnologías móviles pueden respaldar la migración a través de un enfoque de co-diseño. Los datos se lograron mediante diagnósticos en cinco talleres de análisis como comprensión del contexto, de lo cual cinco fueron de desarrollo de escenarios por parte de un equipo de investigadores en Barcelona en

las unidades del distrito. Participaron un total de 52 inmigrantes (16 mujeres con 36 hombres) de diferentes países, sus edades con grados de educación, que llevan viviendo en Barcelona más de un año. Los resultados mostraron un alto nivel de uso de teléfonos desarrollados con inteligencia con un entendimiento general de las aplicaciones que se optan en primeras opciones para la comunicación. Esto sugiere una oportunidad para generar instrumentos móviles que accedan a la construcción de nuevas habilidades. Con este motivo, Facebook y Messenger han desarrollado un chatbot para ayudar a las personas móviles a lidiar con los procedimientos burocráticos que también pueden abordar las entidades de industria.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

“¿De qué manera el chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022?”

1.2.2 Problemas específicos

PE1: “¿De qué manera el chatbot mejora el tiempo medio en el servicio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022?”

PE2: “¿De qué manera el chatbot mejora la satisfacción en el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022?”

PE3: “¿De qué manera el chatbot mejora la productividad en el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022?”

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

“Demostrar como un chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022.”

1.3.2 Objetivos específicos

OE1: “Demostrar como un chatbot mejora el tiempo medio en el servicio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.”

OE2: “Demostrar como un chatbot mejora la satisfacción en el servicio la atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.”

OE3: “Demostrar como un chatbot mejora la productividad en la atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.”

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Como fragmento de la preeminencia teórica del estudio actual, se eligió por referir las siguientes teorías que son el apoyo de bases de las variables de investigación. Para el chatbot tenemos la contribución de Alan Turing sobre la teoría de la inteligencia artificial que consiste en llegar a un punto en el que no podamos diferenciar si nos estamos comunicando con otro humano o un computador (Rodríguez, 2022). Así vemos como esta teoría cada día se está manifestando en el uso de implementos informáticos para la atención de compradores.

En base a la teoría de sistemas nos apoyaremos en los aportes de Ludwig von Bertalanffy que se refiere a que los sistemas sólo pueden comprenderse si se involucran todas las partes que lo conforman (Bertalanffy, 1986). Esta teoría se alinea a nuestro trabajo de investigación ya que los chatbot son sistemas que pertenecen a un gran sistema que es internet, conviven relacionados a éste para subsistir. Otro de los aportes que consideramos importante es el de la teoría de la información demostrada por Claude E. y Warren W. que para que se dé tiene que haber un emisor, procesador con un receptor (James, 2022). Así

mismo, se aplica esta teoría a la aplicación de uso de chatbot ya que involucra a un cliente como emisor, un código como procesado, teniendo al chatbot como receptor.

1.4.2 Metodológica

La siguiente investigación tiene como importancia metódica el uso del enfoque cuantitativo, con un diseño experimental de tipo pre-experimental entre el chatbot, para tener su conexión con el servicio de atención al cliente, mediante el uso de datos estadísticos conoceremos su influencia. La mejora se reflejará en las dimensiones de tiempo medio de atención de pedidos, indicador de satisfacción del cliente e indicador del esfuerzo del cliente. El estudio, podrá dar paso a los investigadores venideros, tener ideas de práctica mediante la utilización de estadística para fundamentar como el chatbot mejorará el servicio de atención al cliente

1.4.3 Práctica

Se está realizando la vigente investigación para aumentar las ventas, para tener mayor alcance en el servicio de atención al cliente reduciendo el tiempo medio de solicitudes de peticiones, mejorando los indicadores de satisfacción al cliente e indicador de esfuerzo del cliente ofreciendo una herramienta de inteligencia artificial con un procesamiento natural de lenguaje intuitivo y eficiente, todo esto para hacer que mejore la experiencia en la atención al cliente.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Temporal

“El estudio se llevará a cabo durante los meses de diciembre del 2022 a febrero del 2023.”

1.5.2 Espacial

“El presente estudio se realizará en la empresa comercial de carretillas elevadoras, ubicada en el distrito de Santa Anita, Perú.”

1.5.3 Recursos

“El valor de inversión estimado para realizar este estudio es de aprox. S/25.000 para ser financiado en un 100% por los responsables de esta investigación (ver anexo 1).”

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Nacionales

En Perú, Torres (2018) propone que, actualmente las entidades ponen su tamaño en segundo plano que prefieren tener herramientas informáticas que ayuden a optimizar sus procesos para respaldar la información de las transacciones diarias de la empresa, por lo que la Pyme “Gráficas Rivas”, que se especializa en gráficos como en la publicidad, actualmente no cuenta con soluciones informáticas que ayuden a desarrollar el modelo de negocio, lo que generaba problemas de soporte de información, toma de decisiones oportunas, falta de respuesta oportuna a los clientes para la falta de competitividad. No existe una interfaz web para promocionar los objetos que se la abasto a los clientes, debido a estos problemas, la empresa ha optado por implementar la herramienta a través de PHP, utilizando un enfoque en cascada que rastrea las diversas etapas de desarrollo como también le da a la empresa la capacidad de un sistema de mensajería Chatbot rápido como oportuno, que mantiene el contacto con los clientes de manera efectiva.

En Perú, Huamán (2022), realizó un estudio de asignar una inteligencia artificial para la solución de consultas con lo que respecta a las preguntas sobre becas o créditos educativos que ofrecen, que tenían los padres con los alumnos en una universidad estatal Se extrajo una muestra de 357 personas de lo anterior utilizando métodos de encuesta de muestreo probabilístico. Esta herramienta es un cuestionario validado profesionalmente que se utiliza tabulaciones cruzadas e histogramas para realizar evaluaciones estadísticas. También se utilizó coeficientes de regresión ordinales utilizando pruebas paramétricas para analizar los resultados. Asimismo, se supondría que tenemos un resultado positivo con lo cual se podrá concluir que la variable chatbot tiene un efecto significativo, ya que el 59,9% indica una

conexión de gran tamaño o moderada con la variable atención al cliente en los programas públicos.

En Perú, Solís (2021), empleó como investigación el objetivo de proponer un bot de chat que permita completar la compra de bienes, mejorando la experiencia del usuario al comprar en línea. También se aplicará una metodología aplicada con lo que se validará mediante un test de aceptación para comprobar el porcentaje que simplifica el tiempo, además la interacción con la compra online, ya que da a conocer que el e-commerce es un patrimonio más importante de la industria minorista, pero también ha aumentado la cantidad de interrupciones en las compras en línea. Esto se debe a que a los clientes les resulta difícil navegar por el sitio web, que sienten que no hay un consultor de adquisiciones que los guíe para que responda sus preguntas. Por ende, tenemos como resultado un considerable aumento del 17% por la parte de ventas online con esta implementación ya que dio una respuesta positiva.

En Perú, Zavala (2020), realizó una investigación implementando un chatbot para una entidad, convirtiéndolo en un proceso esencial de atención al cliente, evitando cuestionarios habituales, atrasos en reclamos, devoluciones de compras con la captación de inversiones. El objeto del proyecto es reactivar la empresa Deltron S.A. Chatbot de atención al cliente. Por ello, se escribió sobre los factores teóricos de las fases de servicio al cliente con una estructura metódica al desarrollar el CAD común para el desarrollo de chatbots. Es un tipo de plan de investigación aplicada, la investigación tiene diseño pre-experimental con el método es cuantitativo. La población está determinada por la variable inicial, el índice de satisfacción por cada 100 trabajadores con una muestra de 80 por ciento de uso, con 10 encuestas e informes de registro. La población está dictada por continuación de la variable, el índice de daños de 200 empleados con una muestra de 132 personas con un alcance de 10 formularios

de registro. La técnica de consignación de datos es una firma y la herramienta es un formulario de registro que es verificado por expertos. Como conclusión, la introducción de un chatbot de asistencia al comprador permitió aumentar la tasa de aprobación en el índice de satisfacción del cliente de 1 a 4 a 2,36 %, el índice de quejas de clientes de 1 a 4 a 0,36 %. Con base en los resultados anteriormente puestos se concluyó que al contar con la implementación del chatbot hubo incremento en mejora considerablemente positiva para la empresa.

En Perú, Pérez (2021), realizó un estudio de chatbots en las unidades de salud pública cómo puede mejorar los procesos de tratamiento de los pacientes para mejorar el lado del paciente a través del análisis de redes con el proceso de atención en optimización, los recursos involucrados en la operación, también la planificación de varios servicios. En el momento crítico que brinda el centro de salud con el llamado flujo de pacientes, existe una alternativa a la creación de recibos de pago que puede aumentar el regocijo de los pacientes con los asistentes con el servicio, esta es la pregunta principal del estudio que se verá implementada con una metodología aplicada. Los objetivos del estudio son introducir el uso de chatbots con inteligencia artificial en las unidades operativas del centro médico con el fin de lograr una adecuada atención como soporte técnico, evitar obstrucción como brindar una mejor información a los pacientes, el uso lo permite la aplicación, que pueden ser herramientas para las técnicas mejoradas para afirmar el servicio y así reducir la morbilidad y las quejas entre los usuarios de la industria de la salud. La conclusión del estudio es que el uso correcto de los chatbots puede aumentar el contentamiento del cliente en un 78,92%, lo que es un aceptable resultado.

Internacionales

En México, Garibay (2020), realizó un estudio que tiene como fin explicar el proceso de desarrollo y un proyecto en vías de ser implementado con trabajo que consistente en la realización de un chatbot para atender a los clientes Club Premier mediante canales de diálogo en la red antes mencionada. Por lo mismo, se tuvo como metodología aplicada, enfoque cuantitativo, diseño preexperimental; sin embargo, el chatbot está actualmente activo, la implementación completa aún se encuentra en las etapas de planificación, por lo que aún no se puede determinar el resultado final. Por lo tanto, este proyecto describe la fase de desarrollo de la propuesta, así como la fase de tiempo en el que se implementa el ciclo de prueba para obtener los primeros frutos del proyecto, se analiza su viabilidad y se basa en la experiencia profesional del firmante. se determinan los resultados anhelados. Aunque el chatbot está actualmente en vivo, su implementación completa aún se encuentra en las etapas de planificación, por lo que aún no es posible ver los resultados finales. Por lo tanto, este proyecto describe la fase de desarrollo de la propuesta, así como el período durante el cual se implementa la fase de prueba para obtener resultados previos. En conclusión, se espera que el uso de CP-Bot no solo optimice los procesos en la atención al cliente, sino que ayude a incrementar la calidad de atención. Teniendo de base esto, se anhela que la proporción de clientes en el programa Club Premier incremente.

En Ecuador, López (2021), realizó un estudio donde da detalles de la sucesión de procedimiento que se pone en marcha en la atención al paciente, tomando en cuenta las perspectivas de los expertos de la salud y de los pacientes, para saber qué procesos/tareas se podrían recomendar. Implantación de robots con inteligencia artificial en el sector sanitario. Se utilizó un enfoque de investigación exploratoria utilizando métodos cuantitativos y cualitativos para recopilar datos relevantes sobre médicos y pacientes en la ciudad de

Guayaquil. Con esta información, se pueden determinar los beneficios y riesgos de usar robots de IA, así como los factores habilitadores. Así, los resultados ayudarán a esclarecer qué características debe tener un robot para adaptarlo al modelo de atención al cliente de una empresa sanitaria. Se ha concluido que las campañas implementadas mediante chatbot benefician al paciente en las compras hospitalarias como a los usuarios locales.

En Colombia, Carvajal (2021), realizó un estudio que presenta un chatbot que brinda a los clientes y empleados de SERACIS Ltda. la posibilidad de solicitar información o una vía de comunicación con el territorio de la empresa. Lo anterior soluciona el problema que clientes y empleados de la empresa de seguridad tienen que ponerse en contacto con la empresa a través de los enlaces cuando solicitan la información necesaria de la empresa por lo que los clientes y empleados en ocasiones no pueden obtener la información a tiempo porque este enlace lo contestan los empleados de la empresa y muchas veces la respuesta es lenta y las inquietudes de los clientes y los empleados no son abordados. Se revisó el método ASAP utilizado por la entidad para la introducción de chatbots con inteligencia artificial. Consta de cinco fases desde la preparación, el diseño, la implementación, la preparación final y la salida y el soporte en tiempo real. Asimismo, cumplir estrictamente con la seguridad según ISO-27001 que rigen en las empresas antes mencionadas. Como conclusiones tenemos que con la implementación del chatbot con inteligencia artificial la compañía presente pudo cumplir el deseo de que los clientes y empleados no tuviera que esperar un tiempo largo para poder realizar una consulta sobre algún servicio o producto, y para los empleados poder ingresar a las páginas del kiosco. Hoy la empresa está invirtiendo para crecer empresarialmente, esta manera poder darles a los clientes y empleados una atención de primera mano, de tal manera que estén a gusto con la información que se les brinda por medio

del chatbot, ya que el proceso es más automático y constante para cualquier persona a nivel nacional., donde pueden descargar su colilla de pago y demás consultas que tengan.

En España, Hildebrand (2020), realizó un estudio de investigación es comprender cómo las tecnologías AI y ML están impactando actualmente en la industria bancaria y cómo estas tecnologías pueden mejorar sus procesos, con un enfoque particular en las formas en que AI y ML se utilizan en la optimización de actividades y la gestión para brindar un mejor servicio al cliente. La realización se basó en una estructura cualitativa para conocer las ventajas que estas tecnologías ofrecen para mejorar a la entidad y el servicio al cliente. Finalmente, examino la investigación con casos de uso específicos para chatbots inteligentes. Un análisis de la tecnología aplicada da como respuesta un cambio significativo al proceso bancario. Sin embargo, los chatbots actualmente en el mercado dan optimización en términos de consumo de tiempo bajo que da y con los costos, pero no en términos de funcionalidad. La mayor ventaja es que incluso las fases difíciles pueden ser controladas por chatbots. El resultado es que los bancos no han sabido acoplar mejor los chatbots en su infraestructura existente, y aún no es posible un mapeo de casos de uso extenso y complejo.

En Ecuador, Bonilla (2021), realizó un estudio donde trató de desarrollar un prototipo de conversación automática para aumentar el interés de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, Electrónica e Industrial. Lo que se utiliza en la metodología es el estudio es una combinación de métodos y técnicas empleadas para cada actividad en el ciclo de vida de un desarrollo de proyecto. Estos métodos definen artefactos, roles, actividades, así como mejores prácticas como los métodos. Comparando las ventajas y desventajas del XP se optó por utiliza un enfoque Kanban porque permite visualizar las actividades que el grupo de trabajo debe realizar y también le permite ver si hay demasiadas de ellos. Si esta investigación se aplica a estudiantes de informática e informática empresarial, se puede decir

que, el principal motivo de solicitud de información a las secretarías profesionales de estudiantes son los trámites que allí se realizan. En función de los requisitos técnicos y los beneficios del desarrollo de chatbots discutidos anteriormente, se seleccionó IBM Watson Assistant para la creación de prototipos debido a la amplia experiencia de IBM en investigación y desarrollo de inteligencia artificial. IBM Watson Assistant también se ha convertido en una de las herramientas más fiables y flexibles, ya que la plataforma permite publicar estos chats de diferentes maneras, como un sitio web, código incrustado, WhatsApp, SMS, Slack y Facebook Messenger. Pero el principal atractivo de este portal es que no necesita de un lenguaje de programación para el desarrollo de chatbots, ya que su interfaz poco complicada e intuitiva permite que quienes no tienen conocimientos de programación aprendan a utilizarla y creen sus propios chatbots. La compilación de datos fue fundamental para la realización de este prototipo y salió bien, pero los investigadores esperan difundir el prototipo en las páginas de profesores y personal o en Facebook profesionales en el futuro para ver si el chatbot puede ayudar con las preguntas de los estudiantes. Las pruebas funcionales muestran que los requisitos y funciones implementadas en el chatbot funcionan sin inconvenientes, sin embargo, estas pruebas se realizan en un moderado entorno para que cualquier problema o error pueda detectarse si este chatbot se implementa en un entorno real.

2.2 Bases teóricas

La teoría de la inteligencia artificial tiene por objetivo tomar decisiones basadas en un algoritmo lógico de la misma manera como lo haría la mente humana (Rouhiainen, 2018), este enfoque nos ayuda a demostrar que los chatbots con una inteligencia artificial nos aportará en subsanar el problema de la atención masiva de clientes ya que la atención imita el servicio brindado por un asesor comercial. La teoría de sistema es la investigación del

sistema todas sus estructuras que lo conforman; de esta manera esta teoría nos da a entender que debemos profundizar más en todos los componentes como la inteligencia artificial, los sistemas web que soportan los chatbots, las metodologías el tema planteado entre otras que conforman el desarrollo de chatbots (Von, 1968). La teoría de la información se presenta como un proceso lineal simple en el que existe un transmisor, fuente y receptor; siendo su aplicación para nuestra investigación primordial ya que tienen que existir estas tres partes: cliente, plataforma digital de atención y vendedor (Shannon y Weaver, 1998).

Variable independiente: Chatbot

Mayo (2017) indica que, los bots son programas de computadora capaces de ejecutar tareas complejas, es un programa autónomo de computadora que interpreta las labores a hacer que son preestablecidas en una simple interlocución, es común confundir el concepto de chatbot con inteligencia artificial, es bot es una máquina virtual sin inteligencia pero sin embargo si se agrega inteligencia artificial será más inteligente ya que le permitirá aprender de las interacciones con los humanos, esto quiere decir chatbot + IA = mejor interacción humana. Un chatbot es una aplicación informática diseñada para emular una conversación tal como se realizaría con un humano diseñado para resolver consultas de clientes. Esta aplicación es multiplataforma y según su concepción puede romper las barreras del idioma y lugar, con esta herramienta superponemos el modelo de solución para la atención de requerimiento para los clientes. Entre los tipos de chatbots que podemos encontrar en el mercado tenemos a los que solo responde a palabras programadas bajo comandos específicos y según sea su configuración de interacción; estos tipos de chatbot son llamadas enlatados o plantillas ya que corresponden a un servicio genérico, siendo implementaciones de bajo costo, ofrecidas como paquete comercial del desarrollador (Figuroa, 2019). El segundo tipo utiliza inteligencia artificial volviéndose cada vez más inteligente ya que su módulo le permite

aprender de las interacciones con los usuarios, pertenece a las aplicaciones de desarrollo personalizado siendo construido del levantamiento de información de las bases de datos, plataformas CRM y página web, siendo su única finalidad satisfacer todas las necesidades requeridas por el usuario; este tipo de aplicación requiere un presupuesto alto para su implementación (Freed, 2021). Acerca de las funcionalidades de los bots son aplicaciones de interfaz que interactúa con el usuario, siendo la puerta de entrada para iniciar una conversación, el fin de un bot no es resolver todos los inconvenientes, pensar en desarrollar un bot implica realizar un análisis con detalle para determinar cuál será su objetivo.

El chatbot aporta calidad y especializarse en cuanto a la atención al cliente ayudándolo con tareas repetitivas y dejando espacio al empleado para especializarse más en la atención personalizada hacia los clientes (Jisu, 2022), las categorías de los bots se dividen en utilitarios, sociales e influyentes, los bots utilitarios son aquellos con personalidad básica o nivel 1 que ayudan a los usuarios a resolver sus dudas principales, desarrollados en secuencias de instrucciones para responder a preguntas frecuentes; los bots sociales tiene un tipo de personalidad influyente, por medio de las aplicaciones podemos medir el nivel de satisfacción de la comunicación con el usuario, los bots asistentes presenta un nivel de personalidad bastante influyente tipo los bots implementados en sistemas operativos de computadoras y celulares, tienen la posibilidad de ejecutar determinadas tareas como realizar búsquedas o ejecutar programas.

Dimensiones de la variable Chatbot

Inteligencia artificial: Es la simulación de los conocimientos de la inteligencia humana realizado por sistemas informáticos desarrollados para aprender, adquirir información y reglas para llegar a soluciones cercanas o concluyentes (Boden, 2018). Una inteligencia artificial podría ser un software que pueda copiar las capacidades humanas para resolver

tareas específicas o complejas, el gran reto para los desarrolladores es que tenga la capacidad de interactuar en situaciones más difíciles. Entre los tipos de inteligencia artificial que podemos mencionar son las que interactúan de manera humana, las que procesan como ser humano, las que piensan racionalmente y las que trabajan racionalmente. El campo de aplicación para la inteligencia artificial a lo largo de los años ha venido aprovechándose más en la investigación científica ayudando a resolver muchas preguntas. De acuerdo con Alan Turing quien formuló la pregunta si las máquinas pueden pensar propuso un método para medirlo a través del test de Salamanca de Turing, evalúa si un humano está interactuando con una máquina sin saberlo.

Según Alan Turing quien pudo resolver el funcionamiento de la máquina nazi enigma fue el primero que lanzó la pregunta de si las máquinas pueden utilizar su pensamiento y propuso un método para las funcionalidades que encontramos hoy en día en la inteligencia artificial son infinitas e invisibles ya que sin ir muy lejos la vemos en el uso de nuestros celulares que hasta a veces somos incapaces de detectarla, como por ejemplo cuando ingresamos a una página y automáticamente los banners comienzan a alertarnos de campañas comerciales de productos que hemos buscado últimamente; estudiando nuestros hábitos y comportamientos sobre tendencias o preferencias (Frankish, 2014).

Entre las ventajas que podemos rescatar sobre la inteligencia artificial que utilizamos en nuestros teléfonos móviles, es que nuestras actividades cotidianas se vuelven más sencillas porque desde que nos levantamos hasta que nos acostamos contamos con recordatorios, tareas pendientes con realizar o simplemente una respuesta automática de no molestar con distintos mensajes aleatorios cuando no estamos disponibles para contestar una llamada (Duarte, 2022).

Procesamiento natural del lenguaje: Es una rama de la informática y centrándose específicamente en la inteligencia artificial que se ocupa de interpretar los textos o palabras de la misma manera como los humanos. Lenguaje natural en teoría podemos entender al campo que se ocupa de estudiar la manera en que las máquinas se comunican con los humanos mediante el uso de un lenguaje coloquial (Cortez, 2020). El lenguaje natural ya sea verbal o escrito involucra cantidades de información; la manera como nos expresamos el volumen de nuestra voz, la combinación de palabras todo suma a la información que se puede interpretar para extraer valor. Esto nos da a entender que una serie de datos no estructurados no sería de fácil interpretación sobre estructuras tradicionales de filas y columnas de las bases de los relacionales datos. Deriva de la inteligencia artificial para interpretar comprender y procesar el lenguaje humano involucra a la ciencia computacional y la lingüística (Goodnight, 2022); esta dimensión aporta la configuración de una conversación elocuente a la que se quiere llegar con el cliente. El modelado del lenguaje natural se soporta en reglas de modelos estadísticos, Deep Learning y Machine Learning (Elfarouk, 2022). El funcionamiento es tan similar al del ser humano cuando percibe el lenguaje hablado y escrito ya que este puede percibir por los oídos y los ojos siendo procesado por el cerebro, por la tanto el procesamiento del lenguaje natural también puede entender tal como lo pueden hacer las personas, utilizando la inteligencia artificial para procesar los datos de su entorno para estructurarlos de la manera que el computador los pueda entender, contando como las personas con varios sensores para tomar esta información como los programas para procesar las entregas y el micrófono para tomar el audio (Liang, 2022). Las fases del procesamiento del natural lenguaje son las siguientes: procesamiento de datos y el desarrollo de algoritmos; en donde la tarea del procesamiento de datos es formatear el texto o expresión para ser llevado a su análisis las formas más utilizadas se detallan a continuación: Tokenización, que divide

el texto en partes pequeñas para que se pueda procesar de manera más sencilla; eliminación de las palabras de parada, es el proceso que elimina las palabras comunes del texto dejando las que aportan valor a contenido; lematización y Steemming, regresa las palabras a su raíz para una fácil interpretación de sus significado; Etiquetado de parte del discurso, es la disgregación de las palabras en sustantivos, verbos y adjetivos (Yoon, 2022).

Eficiencia: La eficiencia se refiere al hecho de alcanzar las metas sin derrochar recursos; para nuestra investigación nos ayudará a dimensionar una plataforma que permita atender a clientes 24/7 y su indicador se demuestra el bajo tiempo de espera del cliente (Rodriguez, 2019). La característica principal de la eficiencia es medir los resultados obtenidos versus los resultados que se habían planificado, está orientada a mejorar, se focaliza en llegar al objetivo y busca la optimización a las dificultades que involucran la productividad (Tracy, 2005).

Entre los tipos de eficiencia que podemos mencionar tenemos: Eficiencia productiva, es la que orienta a lograr el objetivo optimizando los recursos en el proceso de producción sin bajar la calidad; eficiencia técnica, se basa en aprovechar los insumos y los recursos humanos logrando que el producto satisfaga lo que desee el comprador final incrementando el fondo capital de compra que se hacen a la empresa, eficiencia de escala; su objetivo principal es definir los costos y precios según la cantidad a producir, a mayor número de unidades producidas menor será el precio de venta a fijar; eficiencia social, se refiere al impacto que se vaya a tener en la sociedad, como una experiencia positiva del consumidor pueda ayudar a referenciar a otros haciéndolos vendedores pasivos (Paling, 2016).

Variable dependiente: Servicio de atención al cliente

Según Philip Kotler (2017), en su enfoque del marketing tiene como principal protagonista al cliente con la misión de ofrecerle toda la información transparente y que cubra sus

demandas; esta variable nos ayudará a entender el camino que tenemos que seguir para el desarrollo de nuestra investigación.

Dimensiones de la variable

Tiempo medio de atención de pedidos: Es el tiempo que llevo en atender el requerimiento del cliente (Steil, 2018). En el mismo sentido, la manera como se mide este indicador es la suma de todos los tiempos de atención entre la cantidad total de pedidos. El tiempo es un excelente medidor con respecto al consumo que tiene tu personal y también te puede servir para ver si necesitas más personal o menos respectivamente, también te puede servir para medir la productividad del rendimiento de los empleados mostrando sus capacidades tal cual es su desarrollo en los tiempos que tú quieras como, por ejemplo; puedes tomar la productividad de un día, la de una semana, entre otras opciones.

Satisfacción del cliente: Este indicador nos ayuda a evaluar la satisfacción según Moreno (2022), el resultado se obtiene al terminar la atención solicitando al cliente si se pudo resolver su consulta. La satisfacción es importante en lo corresponde por que como se dice “el cliente tiene razón” y es que no te puedes oponer cuando el cliente tiene una queja muy importante y se debería de tener en cuenta para vender ya que si puedes llegar al cliente con un buen trato entre entidad y usuario final este se puede convertir en un cliente fiel. Así que es bueno tener en cuenta la satisfacción del cliente.

Esfuerzo del cliente: Es un modelo de indicador que ayuda a evaluar el nivel de facilidad de la aplicación (Polo, 2022); los resultados que se obtengan de este indicador ayudarán rápidamente a entender si estamos facilitando al cliente el uso de nuestra aplicación. Este indicador lo tenemos en cuenta por que va de la mano con el desarrollo del chatbots y es que queremos bajar la dificultad que el cliente afronta al momento ya sea que se contacta para pedir una cotización u consulta o comprar un producto, la finalidad es que el cliente se

le haga lo más sencillo posible hacer sus consultas y sus compras con nosotros con el nuevo sistema.

Onboarding: Es una práctica diseñada para acelerar la incorporación de capital humano a una institución o empresa. Se enfoca en la orientación de nuevos socios comerciales para ayudarlos a adaptarse e integrarse al 100% a la cultura empresarial. La integración de nuevos asesores a la entidad tiene que ser inmediata ya que cada minuto cuenta en lo que respecta a las ventas ya que cada minuto pueden llegar a perder ventas y eso no es lo recomendado en sí, por eso ya se tiene que tener listo lo que va necesitar para realizar sus actividades internas en la empresa sin dificultad alguna, esto es muy importante si es que no quieres tener pérdidas si estas comenzando a vender ya que no se deberían de presentar en tu primer día vendiendo o asesorando.

Gestión de errores: El marco de integración admite varios formatos de mensajes, protocolos de intercambio de mensajes y procesamiento de mensajes sincrónicos y asincrónicos. El manejo de errores requiere varias opciones para adaptarse a las diversas configuraciones de instalación que se pueden seleccionar. El sistema de integración utiliza colas JMS como mecanismo de transporte para los mensajes entrantes y salientes. El procesamiento de errores de cola se inicia cuando se reconoce una condición de error y este mensaje se puede ver, corregir, cancelar y reprocesar.

Diseño de personalidad: Pensemos que se está en medio de la carretera y el navegador te está guiando. "Toma la siguiente salida". Después te da la siguiente indicación "Ponte en el carril derecho". Después de tomarlo, te dice que: "Gira a la derecha después de 200 metros". Te das la vuelta, después te indica que: "Tomé la segunda salida en la rotonda", Te habla y te dice que: "Dije que tenías que tomar el segundo egreso en la rotonda". Claro que todo esto es una historia ficticia porque nadie usaría un navegante fingiendo ser un

acompañante del piloto real. Pero tampoco recoge la opción contraria, la voz que dice que está bien por la tarde. La personalidad ideal para la inteligencia artificial (IA) está en algún lugar entre cómo se comportan las personas reales y cómo se comporta Ned Flanders. Hoy en día, es objeto de investigación por parte de profesionales que dan forma a la identidad de las máquinas inteligentes con las que nos comunicamos. “Cuando empezamos a interactuar con la IA de forma conversacional, sin darnos cuenta buscamos personalidad en las máquinas”, explica Nieves Ábalos, product manager y fundadora de Monoceros Labs. "Esto sucede tanto con el habla como con el texto, pero es especialmente cierto para el habla porque es exclusivamente humana. Cuando escuchamos algo que nos habla, nuestro cerebro comienza a asociar rasgos de personalidad, edad, género, nosotros nacimos de esa manera." destaca Ábalos, que es ingeniero informático. “Si no defines la personalidad de tu máquina, lo más probable es que tus usuarios la definan, y no queremos eso porque no sabemos qué personalidad le darán”, “Si no defines la personalidad de tu máquina, lo más probable es que sus usuarios lo hagan. Usuarios, no queremos eso, porque no sabemos qué tipo de personalidad darán”, dijo Helen Krieger, UX y diseñadora de diálogo independiente. "La personalidad de la máquina es clave para la experiencia del usuario de la máquina, por lo que debe crear eso". Crear una personalidad sintética es una labor en conjunto. Participan ingenieros informáticos, lingüistas, guionistas, expertos en experiencia de usuario, sociólogos. La mistura de tecnología y humanismo cuando le preguntas a una máquina si te quiere, independientemente de quién decida qué responde la máquina, es una de las preguntas más frecuentes y cuéntame el chiste del equipo que menos sabe de ordenadores.

Charla del ascensor o discusión del ascensor: Es un arte presentar una idea de negocio y persuadir a inversionistas o usuarios en menos de cuatro minutos, mientras dure el viaje en ascensor. Los expertos dan las claves, las personas con emprendimiento comparten

su experiencia. Un discurso de ascensor es una presentación muy breve pero bien estructurada que tiene como objetivo describir un negocio específico o una idea de negocio de una manera convincente con el fin de atraer fondos para financiarlo.

Procesamiento de lenguaje natural: El procesamiento del lenguaje natural es un ámbito de la inteligencia artificial que estudia cómo las máquinas se comunican con los humanos utilizando el español, el inglés o el chino como naturales idiomas. Prácticamente cualquier lenguaje humano puede ser procesado por una computadora. Lógicamente, las condicionantes de intereses económicos o prácticos hacen que solo tengan aplicaciones aquellas lenguas que más se hablan o hablan en el mundo digital. Considere cuántos idiomas hablan Siri (20) o Google Assistant (8): inglés, chino, alemán, francés, japonés, español, árabe y portugués (no necesariamente en ese orden) son los idiomas con más aplicaciones que los entienden. Google Translate es el que más idiomas maneja, más de cien, pero hay entre 5.000 y 7.000 idiomas en el mundo.

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

“El chatbot mejora el proceso de servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

2.3.2 Hipótesis específica

HE1: “El chatbot mejora el tiempo medio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

HE2: “El chatbot mejora la satisfacción de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

HE3: “El chatbot mejora la productividad de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

Otro aspecto importante es que los chatbots pueden trabajar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, lo que significa que los clientes pueden recibir ayuda en cualquier momento que lo necesiten. Esto es especialmente útil para las empresas con una gran base de clientes y una alta demanda de atención al cliente.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Según lo expuesto por Rodríguez y Pérez (2017), los métodos son considerados una herramienta fundamental para mejorar la comprensión de una realidad específica y lograr alcanzar el objetivo deseado.

Mientras que Guarisma (2008) indicó que, investigar es admitir de entrada que podemos estar equivocados. Incluso la señal que leemos de los diagnósticos puede corresponder a una gramática de contenido diferente, muy diferente a la que usamos. La investigación es un reconocimiento de que los métodos estrictos a veces pueden bloquear nuestra visión de los extraterrestres racionales. Esto significa que no tenemos nada más que aprender lo que queremos aprender en la forma en que queremos. Además, enfatizó que un método es una formalidad, pero no es un contexto de investigación. La forma puede o no estar presente de acuerdo con los hechos de la investigación. Una hipótesis no necesariamente tiene que formularse indiscutiblemente porque la realidad que pretende imaginar ha cambiado. Cualquier investigación realizada como esta es solo una instantánea en el tiempo. Nos da sólo un juicio de valor implícito.

El método por manejar en esta investigación es el experimental, analítico e hipotético, esto con el objetivo de poder demostrar los procesos que se conlleva en el ámbito dispuesto, pedidos de compra que se vuelven más eficientes con la puesta en desarrollo del chatbot en el sitio web, también se podrá visualizar los requerimientos que se necesitarían en el ambiente laboral. Además, se utilizará una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas para recopilar, analizar los datos, incluyendo encuestas, entrevistas y análisis de datos de seguimiento.

3.2 Enfoque de la investigación

El presente estudio usará un enfoque cuantitativo porque se determinará la correlación entre el chatbot y la IA en el sitio web en las empresas comerciales por medio de encuestas que con anterioridad fueron corroborados para medir con la escala de Likert, el cual tiene un paradigma positivista, como bien explica (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M., 2010), en este tipo de enfoques se inicia partiendo desde la realización del detalle científico, continuando con el presente trabajo, con la que se elabora el marco teórico, seguidamente se formulan hipótesis de investigación para poder así obtener las variables de estudio que a su vez son conceptualizadas.

El estudio que se llevará a cabo utilizará un enfoque cuantitativo para analizar cómo el uso del "Chatbot" como variable independiente tiene un impacto en la variable dependiente relacionada con los procesos de aprovisionamiento. Es decir, se investigará cómo la implementación del chatbot contribuye a mejorar los resultados de dichos procesos.

3.3 Tipo de investigación

Se trata de una investigación aplicada que se centra en la resolución práctica de problemas en la fase inicial del proceso de desarrollo de aprovisionamiento. Para lograr esto, se utilizará el desarrollo de un chatbot dentro de la página web de la empresa como herramienta de apoyo.

En ese mismo escenario, tenemos el aporte de Ñaupas (2014) en donde menciona que, este tipo de investigaciones están enfocadas a optimizar, mejorar como perfeccionar los sistemas informáticos, así como también sus procedimientos de las normativas; por ello, este tipo de investigación no tienen como resultado una calificación de correcto o incorrecto sino la de demostrar a través de un sistema informático la resolución al problema principal en base a la investigación básica, pura o fundamental.

3.4 Diseño de la investigación

El estudio se sometió bajo el diseño preexperimental dado que el nivel de control es mínimo (Hernández, 2014). Por otro lado, se contó con un grupo cuya participación se da en dos fases con el fin de realizar una comparativa de los resultados obtenidos, también llega a lograr una conclusión comparativa de acuerdo con el antes y después de la implementación de la propuesta.

3.5 Población, muestra y muestreo

Población: Según Sánchez (2018), es el grupo constituido por la totalidad de los integrantes que tienen un conglomerado de particularidades generales. Es la suma de un grupo de participantes, sean estos acontecimientos, objetos o individuos, que comparten ciertas cualidades o una posición similar; y que pueden ser identificados en un radio de interés para ser investigados, por lo que estarán envueltos en la hipótesis del estudio. Importante hay que especificar que, si se trata de personas, lo más pertinente es llamar población, pero, si no son individuos humanos, es mejor llamarlos universo de estudio. En este caso la población comprende de un total de 57 pedidos correspondiente al área de ventas dentro de la empresa comercial, desde el rango de tiempo a partir del 15 de diciembre al 15 de enero.

Muestra: Según lo expuesto por Sucasaire (2022), para que una muestra sea válida es necesario que sea representativa de la población, es decir, que refleje las mismas características. De lo contrario, existe el riesgo de obtener resultados sesgados basados únicamente en la muestra. En este estudio en particular, se trabajará con una muestra de 50 pedidos provenientes de la población mencionada anteriormente.

Muestreo: una muestra probabilística se da cuando la población no depende de la probabilidad, sino del tipo de estudio que se está realizando; por lo que, la representatividad como la aleatoriedad son dos características principales que sustentan la hipótesis propuesta (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M., 2010). Por lo tanto, en el presente se utiliza un muestreo aleatorio simple.

Como señala Otzen y Manterola (2017), el principio del muestreo es estudiar la distribución de una variable dentro de una población para de esta misma variable dentro de la muestra de estudio. Para ello, es importante definir pautas de agrupamiento a la población, así como la muestra que van a ser parte del estudio (Arias., 2016). En resumen, en este caso por tener 20 controles de seguridad se descarta el uso del muestreo al ser significativo.

3.6 Variables y operacionalización

Variable Independiente: Chatbot

La definición conceptual según Peris (2020), de forma sencilla y comprensible, podemos definir a los chatbots como asistentes que se comunican con los usuarios a través de mensajes de texto.

La definición operacional consiste en que la variable chatbot serán expresados en las dimensiones de datos maestros, requerimientos y compras, las mismas que serán medidas a través de sus indicadores utilizando el instrumento de guías de observación.

Los indicadores de la variable independiente son: Número de pedidos creados correctamente por chatbot, número procesos solucionados correctamente con el número de órdenes de compras creadas correctamente por clientes.

La escala de medición utilizada será de razón, ya que se emplearán guías de observación como instrumento de medición para los tres indicadores mencionados.

Variable dependiente: Servicio de atención al cliente

La definición conceptual, es un método que utilizan las empresas para intercomunicarse con los clientes con el fin de garantizar que los bienes o servicios ofrecidos lleguen a los consumidores para que sean utilizados de forma adecuada (Chaclón, 2013).

La definición operacional, consiste en brindar los servicios de la manera óptima a los clientes, con el fin de lograr su fidelización, de esta manera, mejorar la productividad como empresa.

Los indicadores de la variable dependiente son: Número de pedidos creados correctamente por asesor de ventas, Número procesos solucionados correctamente como el número de órdenes de compras creadas correctamente por clientes.

La escala medible será de razón, ya que el instrumento de medición para los 3 indicadores son las guías de observación.

3.7 Técnicas de instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Según Choque y Zanga (2011), la tecnología se define como: “La capacidad de utilizar procedimientos como recursos. Significa cómo hacer algo. Es un procedimiento utilizado por profesores como educandos en el proceso de aprendizaje. Esta definición incluye habilidades, el uso de procedimientos, dos elementos importantes que están directamente relacionados con la tecnología. Asimismo, como técnica de investigación se utiliza la observación de la variable dependiente para la mejora de la atención del cliente que es la variable independiente. Es decir, que con la observación en la variable dependiente se compara el antes y un después de aplicar la herramienta.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Según Arias (2012), una herramienta es cualquier táctica, dispositivo o formato (en físico o digital) utilizado para obtener, almacenar información o registrar. Por tanto, se va a disponer la herramienta de observación para obtener la información adecuada para el informe de investigación.

Ficha observación: Según Arias (2020), las tablas de observación se utilizan cuando el investigador quiere medir, evaluar o medir un objeto específico, es decir, obtener información del objeto. Se puede utilizar para medir las condiciones externas e internas de una persona; actividades y emociones, también se puede utilizar para evaluar redes sociales o métricas de gobernanza. Ver anexo 3.

3.7.3 Validación

Según Arias (2020), el instrumento no requiere confiabilidad estadística, pero debe tener criterios de validez basados en teoría o expertos. Con referencia a los fundamentos teóricos, se refiere a la búsqueda exhaustiva de una teoría sobre la variable en estudio para comprenderla para que el fenómeno sea medido. Por lo tanto, se contó con la participación de tres expertos profesionales en la especialidad quienes procedieron a revisar y calificar cada instrumento, tales son vistos en el Anexo 5 de los cuales han sido firmados por Walter Chávez, Kelly Mera y Karen Menacho.

3.7.4 Confiabilidad

Se utilizó el método de doble de masas demostradas en la figura 5, 6 y 7, para establecer el nivel de confiabilidad comprobando los factores de concordancia con la confiabilidad a través del uso de la herramienta SPSS. También se utilizará información auténtica de las áreas involucradas en la mejora de procesos de Industrias Lima.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Procedimientos

En primer lugar, se desarrolló el instrumento de "ficha de observación" en base a la forma en que el Chatbot manipula la variable dependiente llamada aprovisionamiento. La verificación de expertos no se utilizará ya que el instrumento se aplicará en la hoja de observación.

Posteriormente se llevará a cabo la implementación de herramientas mediante la técnica de observación, tanto antes como después de la introducción del Chatbot, para mejorar el proceso de atención al cliente. Una vez obtenidos los datos antes y después de la prueba, se integrarán en una hoja de cálculo de Excel para luego ser transferidos al software estadístico SPSS v.25. Esta herramienta, creada en 1968, es un referente a nivel mundial y sus siglas significan "Statistical Package for the Social Sciences" (Rivadeneira, 2020). Se validará la confiabilidad de los datos recopilados mediante la prueba de doble masa para asegurar su aceptación como validación de los datos utilizados.

En el presente estudio se aplicarán métodos estadísticos descriptivos e inferenciales. Los datos obtenidos mediante las herramientas serán procesados mediante estadísticas descriptivas para determinar la mediana, la desviación estándar, el rango y el promedio de los datos. Posteriormente, se llevará a cabo el análisis estadístico inferencial para establecer el contraste de hipótesis.

Análisis de datos: recopilación de información para cada dimensión usando una tabla de observación, luego use una prueba de calidad doble para probar su confiabilidad o consistencia, luego verifique una prueba de normalidad. Para ello contamos con la herramienta Shapiro o la herramienta Kolmogorov para comprobar si los datos son paramétricos o no paramétricos. Finalmente, se usó la prueba T de Student para datos

relacionados si los valores son paramétricos, de lo contrario use “la prueba de Kruskal-Wallis”. En resumen, se elaboraron estadísticas descriptivas para el estudio, teniendo en cuenta los 3 objetivos planteados, luego se presentarán los resultados de las pruebas estadísticas de las conclusiones, confirmando si la hipótesis cumple con el objetivo de la investigación.

3.9 Aspectos Éticos

El proyecto está sujeto a las normas establecidas por la Universidad Norbert Wiener con la Facultad de Tecnología y Negocios, también cumplirá con los reglamentos como la ética profesional. También se considerará el desarrollo de la séptima edición de las normas APA de acuerdo con los parámetros desarrollados por la universidad. El cumplimiento de las normas establecidas por la universidad es demostrado en el anexo 12.

Para que la investigación se base en principios éticos, cuando los sujetos de la investigación sean humanos, se tendrá en lista su previo consentimiento a la participación, teniendo en cuenta todos los aspectos establecidos al respecto. En ese sentido, se debe considerar si la política pública posibilita el desarrollo de investigaciones, si es posible investigar fenómenos relevantes, si se cuenta con lo necesario, si los investigadores tienen la capacidad de realizar estudios de dichas investigaciones., en su caso, luego el consentimiento informado de los que participen en el estudio.

Además, se garantizará la privacidad con la confidencialidad de los datos e información recolectada de los participantes, cumpliendo con las leyes, regulaciones relevantes en materia de protección de datos personales. También se tomarán medidas para minimizar cualquier posible daño o impacto negativo que pueda resultar de la investigación. En todo momento, se prioriza la seguridad como bienestar de los participantes además se

respetó su derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento sin consecuencias negativas.

Por último, la originalidad del trabajo se fundamenta en el reporte anti-plagio generado por el software Turnitin, tal como se puede verificar en el Anexo 12 adjunto al presente informe. Este software se utilizó para verificar que el trabajo presentado no contiene fragmentos de texto copiados de otras fuentes sin la debida referencia o autorización.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

Como parte de este estudio, se implementó la aplicación de un chatbot para mejorar el proceso de atención al cliente en una empresa comercial en Lima 2022. Esta información fue recolectada utilizando los formularios de observación.

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

De acuerdo con los resultados descriptivos, el cálculo de los valores estadísticos se realiza sobre la base de los datos recopilados de acuerdo con los indicadores del proceso de compra. Esta tabla muestra los datos procesados para los 3 indicadores que forman parte de los objetivos generales de la encuesta.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de los datos procesados de los 3 indicadores

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desviación	Varianza
Tiempo_Pre_Test	5	95	80	175	585	117,00	50,695	2570,000
Tiempo_Pos_Test	5	92	43	135	395	79,00	43,749	1914,000
Confiabilidad_Pre_Test	5	42	33	75	258	51,60	15,010	225,300
Confiabilidad_Pos_Test	5	50	50	100	360	72,00	25,884	670,000
Productividad_Pre_Test	5	4	4	8	36	7,20	1,789	3,200
Productividad_Pos_Test	5	13	6	19	77	15,40	5,683	32,300
N válido (por lista)	5							

Nota: En la tabla 1, se evidenció los datos procesados de los 3 indicadores que forman parte del objetivo general, estos datos se obtuvieron de SPSS v.25.

En la tabla 1 se presentan los datos obtenidos de las 6 variables del área de ventas en el que se observa una diferencia de 38 horas refiriendo a una disminución de 32.5%; respecto a la media estadística en el pretest se obtuvo 117 horas por mes, mientras que en el posttest

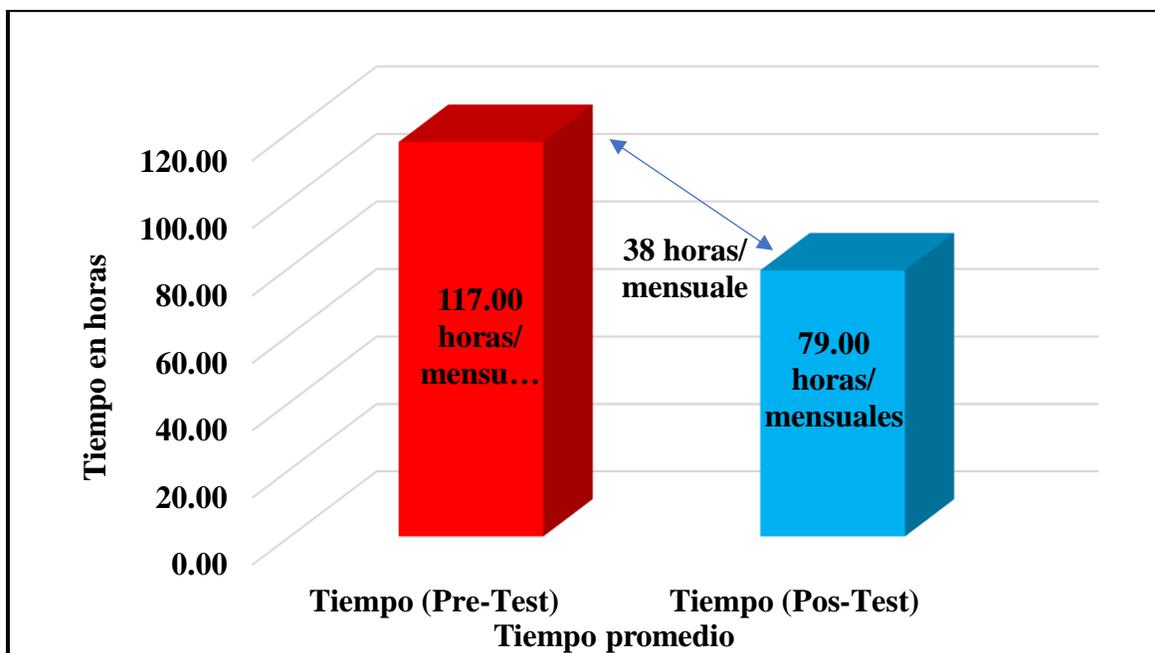
se redujo a 79 horas. Asimismo, las estadísticas medias en el porcentaje de tiempo en la tabla 5 como también la figura 2 muestran una diferencia de alrededor de 38 horas por mes o un 32.5%.

Respecto a la confiabilidad, se evidenció una mejora del 39.53%, pasando del 51.60% en el pretest al 72% en el postest por parte del cliente. Asimismo, las estadísticas medias en el porcentaje de influencia en la tabla 11 con la figura 16 muestran una diferencia de alrededor del 35.7%, mientras que en la tabla 6 con la figura 6, las estadísticas medias en el porcentaje de confiabilidad muestran una diferencia de alrededor del 39.53%.

En el indicador productividad, se observa una media diferencial del 113.90%, en el que los resultados del pretest indican un promedio de 7.20 pedidos diarios, mientras que en el postest se registran 15.40 pedidos por día. Asimismo, las estadísticas medias en el porcentaje de productividad en la tabla 7 con la figura 10 muestran una diferencia de alrededor del 113.90%.

Figura 2

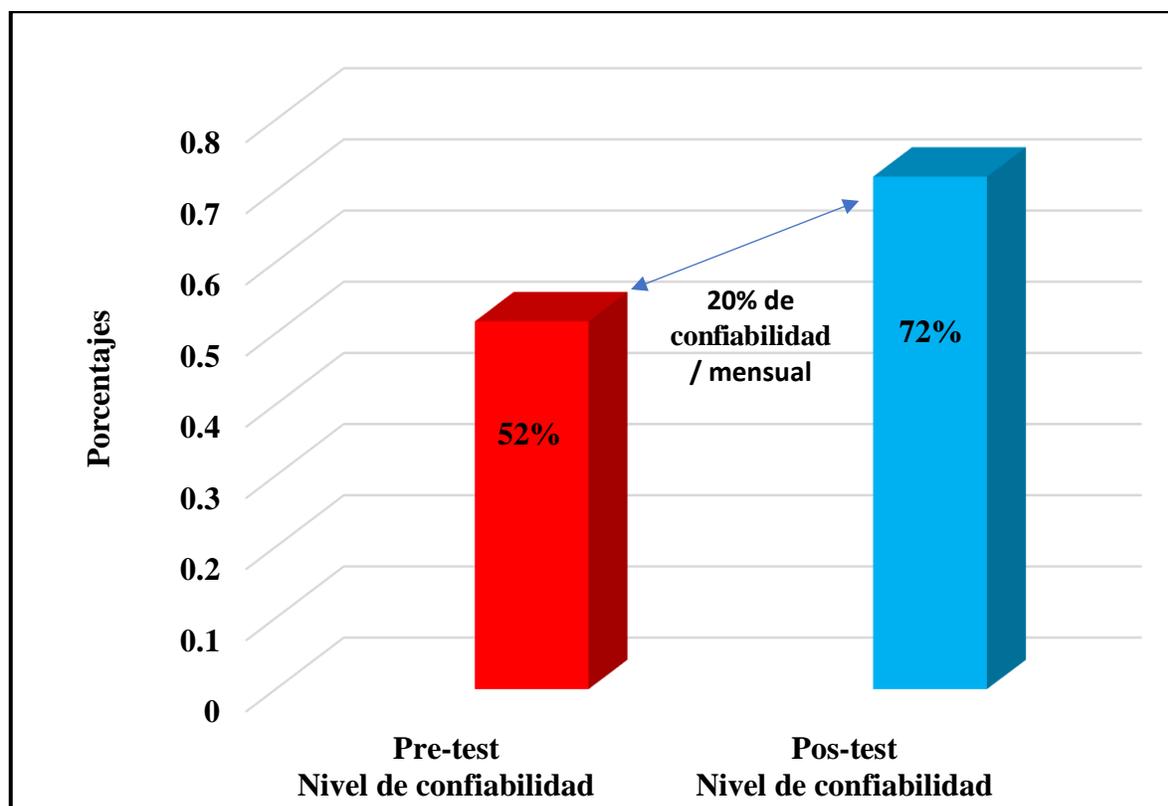
Tiempo medio



En este mismo contexto, el promedio estadístico del indicador de tiempo muestra una diferencia de 38 horas; es decir, en términos de tiempo medio de procesamiento por secuencia, la mejora aumentó entre el pretest como el postest, tal como se muestra en la figura 2.

Figura 3

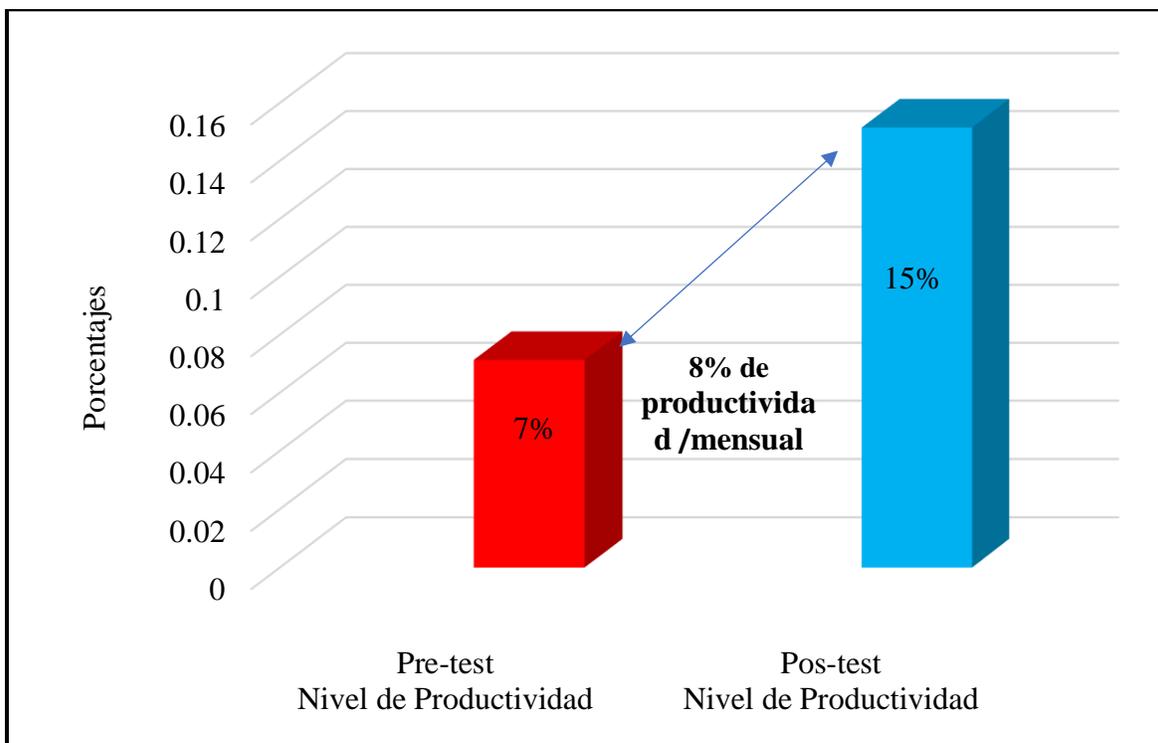
Confiabilidad media



En la figura 3 se observa que en el pretest se obtuvo el 52% mientras que después de aplicar el chatbot se obtuvo un 72%, evidenciándose una diferencia del 20%. Por lo tanto, al implementar el chatbot como herramienta de recolección de datos tuvo un impacto positivo en la confiabilidad como productividad en la gestión comercial. Finalmente, se sugiere seguir explorando la tecnología de inteligencia artificial en el futuro para la eficiencia como eficacia en la gestión de la comercializadora.

Figura 4

Productividad media



Al reflejarse en los indicadores del nivel de productividad de las empresas comerciales, se evidenció el 7% como resultado del pretest como en el post-test se obtuvo un 15%, identificándose un aumento significativo de alrededor del 8% en el tiempo de registro de la gestión empresarial, tal como se muestra en la figura 4. Por lo tanto, la implementación de un chatbot en la comercializadora puede mejorar la confiabilidad, productividad, disminuir el tiempo invertido, mejorar la eficiencia con la efectividad de los procesos de ventas. Sin embargo, es importante involucrar a los colaboradores en el proceso para garantizar una implementación exitosa para lograr una mejora significativa en la productividad.

Tabla 2*Datos estadísticos*

		Tiempo_Pre	Tiempo_Pos	Confiabilidad_	Confiabilidad_	Productividad_	Productividad_
		_Test	_Test	Pre_Test	Pos_Test	Pre_Test	Pos_Test
N	Válido	5	5	5	5	5	5
	Perdidos	12	12	12	12	12	12
Media		117,00	79,00	51,60	72,00	7,20	15,40
Mediana		80,00	57,00	50,00	60,00	8,00	19,00
Moda		80	43	50	50 ^a	8	19
Desv. Desviación		50,695	43,749	15,010	25,884	1,789	5,683
Varianza		2570,000	1914,000	225,300	670,000	3,200	32,300
Rango		95	92	42	50	4	13
Mínimo		80	43	33	50	4	6
Máximo		175	135	75	100	8	19
Suma		585	395	258	360	36	77

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

En la tabla 3, se observa la obtención de estos resultados indicando una mejora significativa en la confiabilidad, el tiempo como la productividad después de implementar la herramienta de chatbot en la gestión comercial de la comercializadora. La tasa media de confiabilidad se incrementó en un 25%, el tiempo se redujo en 40 horas. Además, la puntuación de productividad aumentó en un 11%. Es importante destacar que la obtención de estos resultados se debe a la implementación efectiva del chatbot en la gestión comercial de la empresa, lo que demuestra su impacto positivo en la mejora de la productividad. En conclusión, se sugiere que la implementación de un chatbot es una estrategia efectiva para mejorar la confiabilidad, reducir el tiempo invertido también aumentar la productividad.

4.1.2 Prueba de hipótesis

Tabla 3

Reporte de los tres indicadores de la gestión comercial

Tiempo (pre-test)	Tiempo (pos-test)	Confiabilidad (pre-test)	Confiabilidad (pos-test)	Productividad (pre-test)	Productividad (pos-test)
77	6	63	85	28	100
75	12	65	75	51	100
72	9	70	85	61	100
73	6	68	80	53	100
76	6	65	75	60	100
78	8	71	85	50	100
74	8	61	75	59	100
74	4	69	80	60	100
75	6	67	75	60	100
78	10	70	85	61	100
77	12	72	88	59	100
77	5	65	75	56	100
75	6	70	85	61	100
76	9	68	80	53	100
77	9	69	80	50	99
71	7	63	75	60	100
74	11	65	75	51	100

Para los valores cartesianos, se generaron los gráficos utilizando las herramientas de Office de Microsoft, como se muestra en las figuras 5, 6 y 7.

Figura 5

Consistencia del tiempo

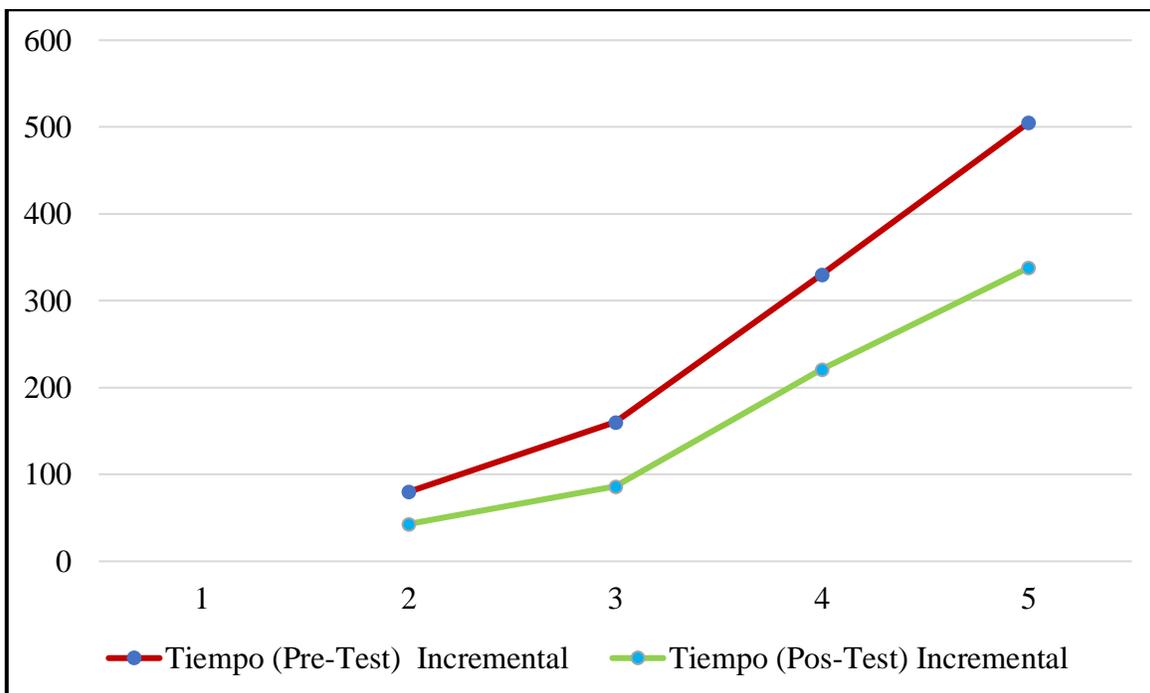


Figura 6

Consistencia del nivel de confiabilidad

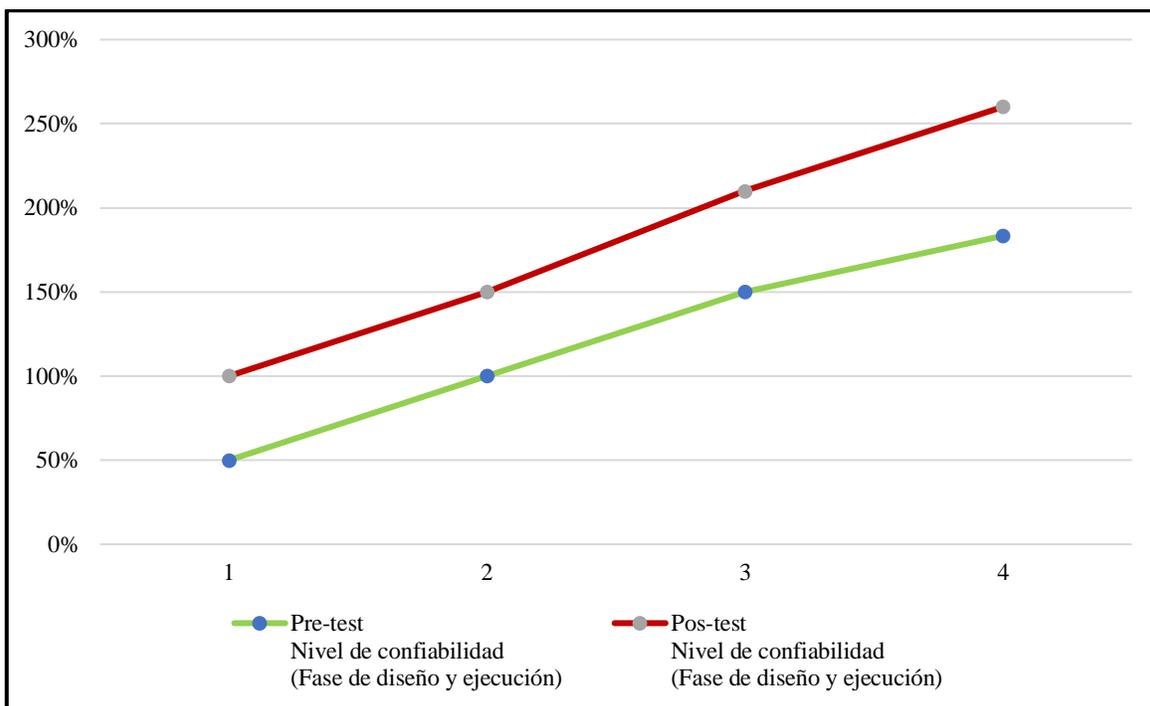
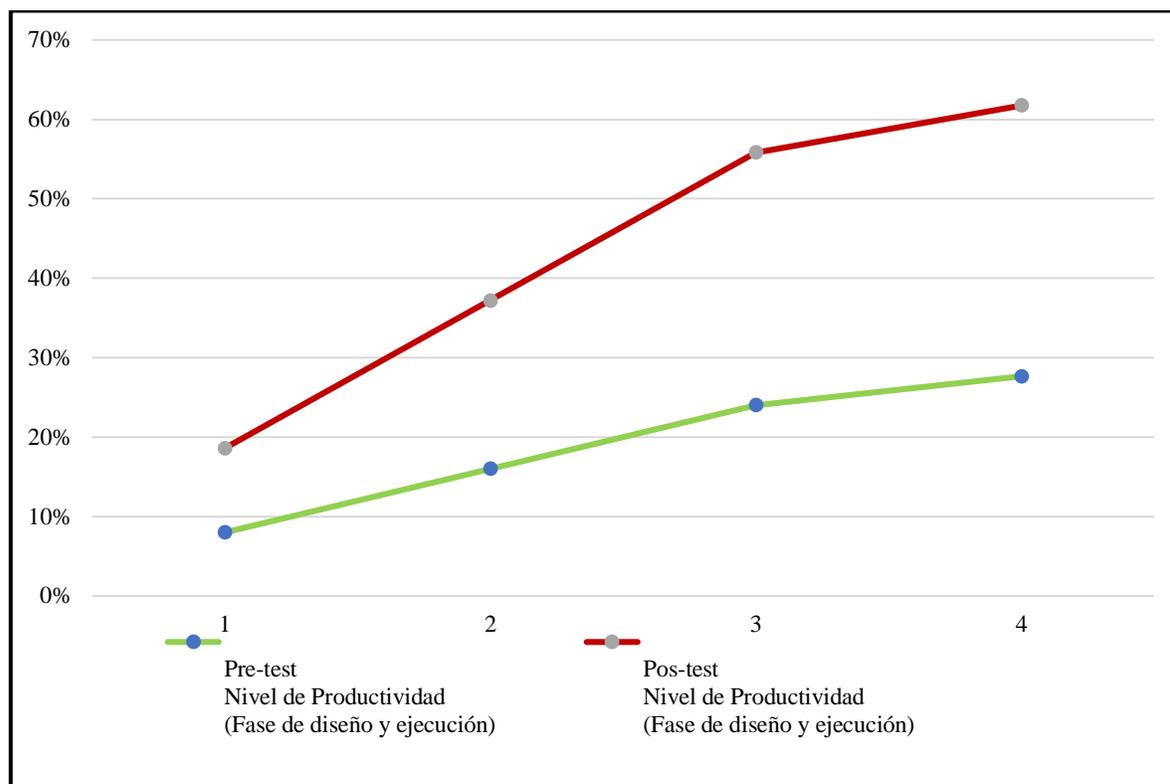


Figura 7

Consistencia del nivel de productividad



Prueba de normalidad

Se considera confiable al aplicar al mismo sujeto de investigación en dos momentos diferentes dan resultados son similares.

Los indicadores medibles son: (a) el tiempo, (b) la confiabilidad y (c) el nivel de productividad de la gestión comercial de la comercializadora. Considere también mostrar cómo la inteligencia artificial ha mejorado la gestión comercial de las entidades.

Para la evaluación de los datos se utilizó el programa SPSS para tomar el pre-test como el post test con esta herramienta informática. La confiabilidad de una herramienta de recolección de datos es fundamental para garantizar la precisión como la validez de los

resultados obtenidos en la investigación. Una herramienta es considerada confiable cuando, al aplicarse a un mismo sujeto en dos momentos diferentes, los resultados son similares.

En el caso de la gestión comercial de la comercializadora, se pueden medir tres indicadores clave para evaluar la eficacia de la herramienta: (a) el tiempo, (b) la confiabilidad y (c) el nivel de productividad.

La inteligencia artificial ha mejorado la gestión comercial de las entidades de diversas maneras. Por ejemplo, a través de la automatización de tareas repetitivas para la optimización de procesos, se ha logrado una mayor eficiencia con un aumento en la productividad. Además, los sistemas de inteligencia artificial pueden procesar grandes cantidades de datos de manera rápida como precisa, lo que permite a las empresas tomar decisiones informadas para mejorar su desempeño en el mercado.

En la evaluación de los datos se utilizó el software SPSS para realizar el pre-test como post-test cuya utilidad fue analizar, visualizar los datos y es ampliamente utilizado en la investigación para la evaluación de la confiabilidad de las herramientas de recolección de datos.

Hipótesis general

“El chatbot mejora significativamente el proceso de servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

Hipótesis específicas

HE1: “La aplicación del chatbot mejora significativamente el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.”

HE2: “La aplicación del chatbot mejora significativamente el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.”

HE3: “La aplicación del chatbot mejora significativamente el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.”

Datos de la prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad, se consideró usar la prueba de Kolmogorov-Smirnov, por haber datos mayores a 50 ítems, al respecto se contó con una población muestral de 57 pedidos.

Tabla 4

Prueba de normalidad consolidada

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo_Pre_Test	,367	5	,026	,701	5	,010
Tiempo_Pos_Test	,292	5	,188	,815	5	,107
Confiabilidad_Pre_Test	,342	5	,056	,865	5	,245
Confiabilidad_Pos_Test	,279	5	,200*	,766	5	,041
Productividad_Pre_Test	,473	5	,010	,552	5	,000
Productividad_Pos_Test	,337	5	,066	,751	5	,030

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

4.1.2 Prueba de hipótesis

La prueba es un proceso que se basa en la evidencia muestral con la teoría de probabilidad empleada para determinar si la hipótesis es una afirmación razonable; por tanto, se considera los siguientes criterios, identificando que H_0 es la hipótesis nula y H_1 la alternativa:

Nivel de confianza: 95%

Normal ($p =$ valor de p o nivel de significación).

$P < 0,05$; se rechaza la hipótesis nula y la muestra aceptada tiene una distribución.

$P \geq 0,05$; se acepta la hipótesis nula y la muestra aceptada tiene una distribución.

El nivel de significancia utilizado en el presente consta de 0.05 dado que el de confianza es del 95%.

Prueba de hipótesis específica: Tiempo

H_1 : La aplicación del chatbot mejora significativamente el tiempo.

H_0 : Los chatbots no reducirán el tiempo dedicado a la gestión comercial en las empresas.

$$I_{TGOA} > I_{TGOD}$$

Donde:

I_{TGOA} = Indicador de tiempo de gestión operativa antes

I_{TGOD} = Indicador de tiempo de gestión operativa después

Para realizar la validación de la normalidad del índice de tiempo, se pueden usar diversas pruebas estadísticas. Una de ellas es la prueba t de Student, que se utiliza para comparar la diferencia entre dos grupos, para determinar si existe una diferencia significativa entre ellos.

Otra prueba que se puede utilizar es la prueba de Wilcoxon, que es una alternativa a la prueba T de Student cuando los datos no cumplen con la suposición de normalidad. Esta prueba se aplica a dos grupos de datos ordenados para comparar la mediana, para determinar si existe una diferencia significativa entre ellos. La tabla 5 puede incluir los resultados de estas pruebas para ayudar a confirmar los resultados de la validación de la normalidad del índice de tiempo. Sin embargo, es importante mencionar que la selección de la prueba

adecuada depende de las características específicas de los datos con los objetivos de la investigación.

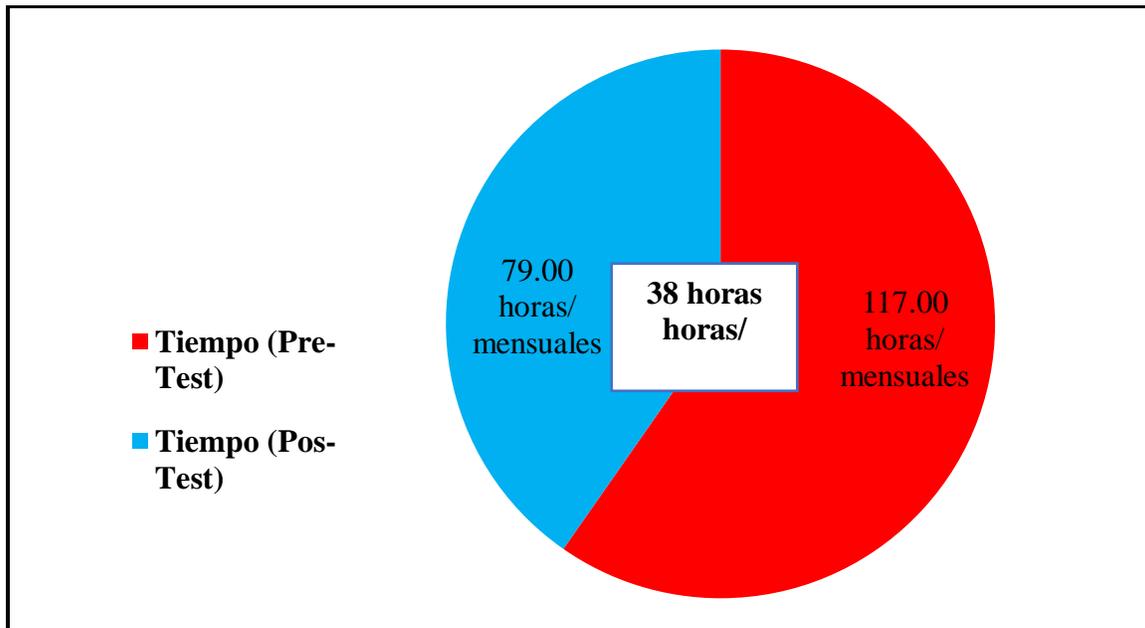
Tabla 5

Estadístico de tiempo Kolmogorov – Shapiro

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo_Pre_Test	,367	5	,026	,701	5	,010
TiempoC_Pos_Test	,292	5	,188	,815	5	,107

Figura 8

Tiempo promedio del proceso



Prueba de hipótesis específica: Confiabilidad

Como hipótesis de investigación específica se plantea la siguiente: Los chatbots aumentan la productividad de las empresas en relación con la gestión operativa. También como hipótesis

nula tenemos: los chatbots no mejorarán la credibilidad del liderazgo corporativo de la empresa.

$$ICGOA < ICGOD$$

Donde:

ICGOA = "Sin indicador de confianza para chatbots"

ICGOD = "Puntuaciones de confianza de Chat Bot"

Continuamos confirmando las pruebas de normalidad de los índices de confiabilidad considerando el pre-test, post-test y las diferencias en los puntajes para justificar el uso de la prueba t de Student o de Wilcoxon, ver tabla 7.

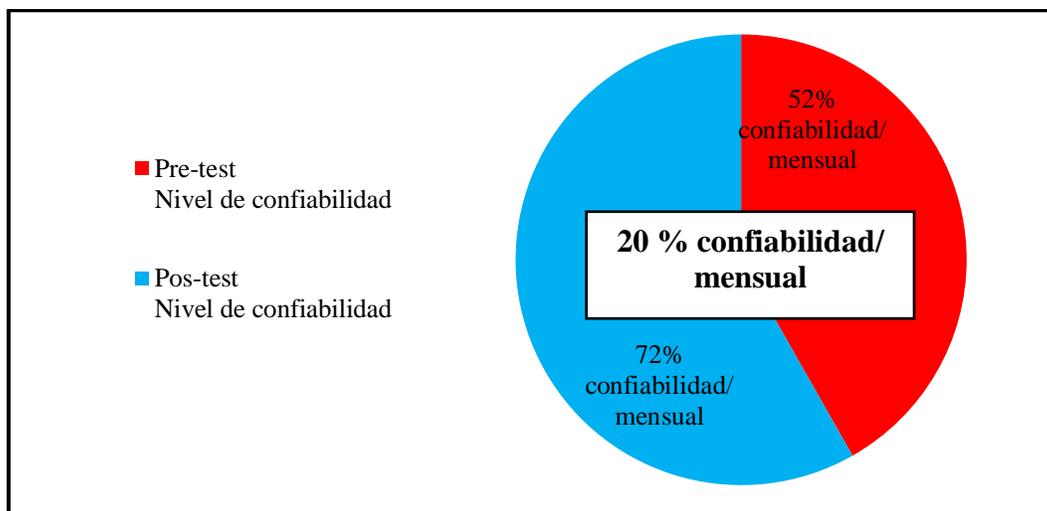
Tabla 6

Estadístico confiabilidad Kolmogorov – shapiro

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Confiabilidad_Pre_Test	,342	5	,056	,865	5	,245
Confiabilidad_Pos_Test	,279	5	,200*	,766	5	,041

Figura 9

Nivel de confiabilidad del proceso



Prueba de hipótesis específica: Productividad

Como hipótesis de investigación específica, se planteó lo que se detalla: El nivel de productividad de la gestión comercial en la empresa comercial es mejorado por el chatbot. Asimismo, como hipótesis nula tenemos: el chatbot no mejora el nivel de la productividad de la gestión comercial en la empresa.

$$I_{EGOA} < I_{EGOD}$$

Donde:

IEGOA = Indicador de productividad de la gestión operativa antes (sin chatbot)

IEGOD = Indicador de productividad de la gestión operativa después (con chatbot)

Se procedió con validar la prueba de normalidad para el indicador de la productividad, considerando el pre, post test con el diferencial de los resultados, para corroborar la prueba a utilizar Wilcoxon o t de Student.

Tabla 7

Estadístico de productividad Kolmogórov-shapiro

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_Pre_Test	,473	5	,001	,552	5	,000
Productividad_Pos_Test	,337	5	,066	,751	5	,030

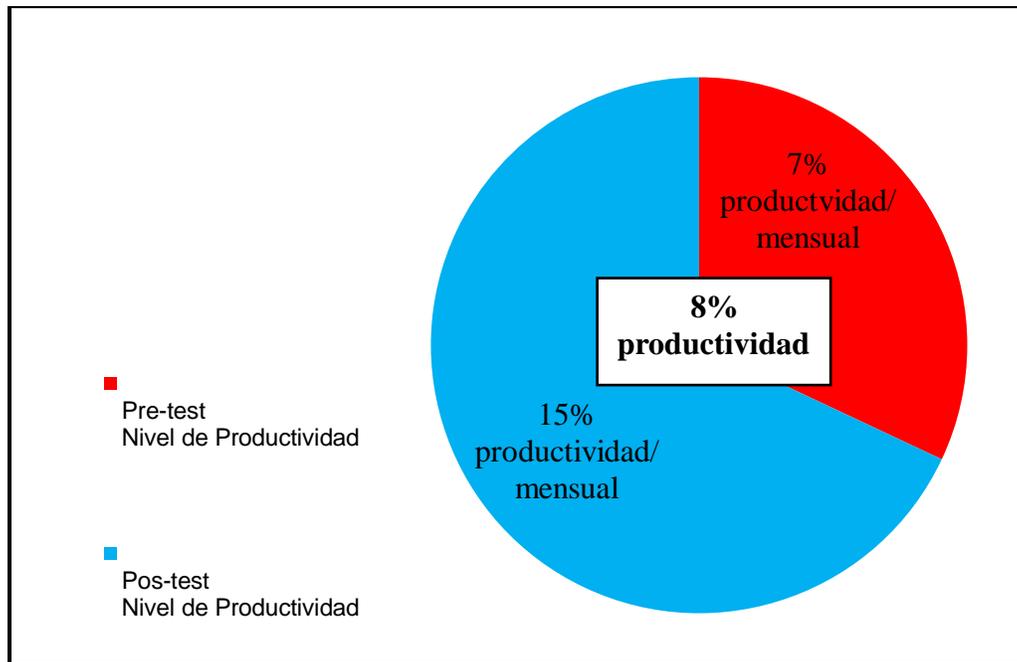
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Examinando la tabla 8 se verificó que el valor Sig. de la diferenciación del índice de productividad utilizando Kolmogorov-Smirnov es 0.66, lo que significa que si es inferior a 0.05, se prueba como una distribución no paramétrica. Nuevamente, esto se hizo usando la prueba de suma de rangos de Wilcoxon, los resultados mostraron que la productividad (prueba posterior) fue mayor que la productividad (prueba previa). También se validó

estadísticamente contra el Z-score, arrojando $Z_c = -6.746$, $p = .000$, razón por la cual se rechaza la hipótesis nula pero se confirma que los chatbots aumentan el nivel de productividad operativa en la gestión de las empresas comerciales.

Figura 10

Nivel de productividad del proceso



4.1.3 Discusión de resultados

El estudio tuvo como objetivo general demostrar como un chatbot mejora la atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022, se plantea que con la implementación de esta mejora se perfeccionó en varias áreas como el área de ventas como el área comercial; cabe señalar que la existencia de indicadores medibles de gestión comercial que ofrece el nuevo sistema representa una gran mejora a la empresa debido a los grandes problemas que presentaban al hacer los pedidos. Con la implementación de la tecnología de la información se ha mejorado positivamente el tiempo promedio la productividad con la satisfacción en un 82%. En otras palabras, la gestión comercial dedicada a las ventas ha avanzado. Del mismo modo los resultados obtenidos se relacionan con lo demostrado por Solis (2021), en su

estudio sobre la implementación del chatbot para mejorar las compras , mejorando la experiencia del usuario al comprar en línea, que deja en claro que implementando un sistema, a cualquier rubro que una entidad o empresa a ofrecer a los compradores, puede éste llegar a tener un gran impacto positivo de manera externa de manera de ventas por ejemplo o de manera interna como por ejemplo, sobre la producción. Se demostró, que el chatbot optimiza el proceso de compra online reduciendo el tiempo de compra en un 32% con el número de interacciones en un 43%. Se validó que, a través de una encuesta, que el chatbot propuesto mejora la experiencia del cliente obteniendo 80% de satisfacción, ya que se encuentra satisfechos por que ayuda a cubrir su necesidad optimizando, también facilitando el proceso de compra online. De acuerdo con lo dicho anteriormente comparado con nuestra tesis tenemos una ganancia con un 2% de diferencia en el tiempo que imponen los trabajadores con los clientes. Por tanto, se da como eficaz con lo eficiente el trabajo de esta tesis comparado con otros.

El resultado relacionado con el primer objetivo específico que es como puede demostrar cómo los chatbots pueden mejorar el tiempo promedio de respuesta de pedidos de las empresas empresariales por lo cual se ve reflejado en los resultados recabados en enero del 2023, esto te permite subir de nivel de tiempo en un 32%. En consecuencia, las estadísticas medias en el porcentaje del tiempo en la tabla 5 y la figura 2 muestran una diferencia de alrededor de las 38 horas por mes o con un 32.5% de disminución. De esta forma, se puede afirmar que el chatbot mejora el proceso de gestión comercial, tal como lo mencionan Zavala (2020), realizo una investigación en implementar un chatbot para una entidad., convirtiéndolo en un proceso esencial de atención al cliente, evitando cuestionarios habituales, atrasos en reclamos, devoluciones de compras y captación de inversiones. A su vez presentamos que se concluyó que al contar con la implementación del chatbot hubo

incremento en mejoría considerablemente positiva para la empresa; el cual se implementó en la asistencia al comprador por lo cual permitió aumentar la tasa de aprobación en el índice de satisfacción del cliente de 1 a 4 a 2,36 % y el índice de quejas de clientes de 1 a 4 a 0,36 %, referente con la presente investigación, donde resultados fueron favorables, ya que sin la implementación de esta el valor obtenido en el pre-test era de 22% cosa que se llega a aumentar en post-test hasta los 66%, ya que se obtuvo un valor de estimación Sig. de 0.005 del pre-test, 0.000 del post-test según el estadígrafo del ensayo de Kolmogorov-Smirnov, por lo tanto, se usó la prueba Wilcoxon. por cada pedido anteriormente antes de la implementación, el promedio era de 1 hora con 15 minutos por cliente y con la implementación del nuevo sistema ha llegado a unos 35 minutos. Luego, la media estadística en el pretest es de 117 horas por mes cosa que en el posttest se ve reducido hasta las 79 horas por mes. En consecuencia, las estadísticas medias en el porcentaje del tiempo en la tabla 5 y la figura 2 muestran una diferencia de alrededor de las 38 horas por mes o con un 32.5% de disminución. Con lo mencionado coincide con el aporte de la actual tesis donde afirma que los chatbot son buenos para las empresas por los alcances que da como apoyo a la entidad y que también se puede ver que comparado con nuestro trabajo se puede detallar que hay una gran diferencia correspondiente con el primer objetivo de cómo los chatbots pueden mejorar el tiempo promedio de respuesta de pedidos cosa que da mucha positividad y un producto agregado a la empresa.

Del mismo modo, se confirma de la obtención del segundo objetivo específico, donde se demuestra como un chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022, donde resultados fueron favorables, ya que sin la implementación de esta el valor obtenido en el pre-test era de 52% cosa que se llega a aumentar en post-test hasta los 72%, ya que se obtuvo un valor de estimación Sig. de 0.005 del pre-test, 0.000 del post-

test según el estadígrafo del ensayo de Kolmogorov-Smirnov, por lo tanto, se usó la prueba Wilcoxon. Tomando la estadística descriptiva se tiene diferencial de 39.53% de mejora por parte de la confiabilidad, teniendo en el pretest de 51.60%, para el postest tenemos un 72% de confiabilidad por parte del cliente. En consecuencia, las estadísticas medias en el porcentaje de confiabilidad en la tabla 6 con la figura 6 muestran una diferencia de alrededor del 39.53%. Asimismo, dichos resultados guardan relación con lo evidenciado Carvajal (2021), quien realizó un estudio que presenta un chatbot que brinda a los clientes como empleados de SERACIS Ltda. la posibilidad de solicitar información o una vía de comunicación con el territorio de la empresa. Por lo tanto, tenemos de resultados un alta en la satisfacción a nivel del cliente con el usuario local de un 42% para llegar a una disminución en el tiempo invertido en la atención de los usuarios de un 67% por lo otro lado tenemos una ganancia neta de 34,000 dólares o 122,082,520.00 pesos colombianos. Con lo antes mencionado, se concluyó que una diferencia mayor con el segundo objetivo, como un chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial; de la cual la tesis comparativa de Cabezas (2018) tienen una diferencia del 10 % en la satisfacción del cliente como el usuario local.

Para finalizar, se comprueba el desempeño del final y tercer objetivo específico con la aprobación de la conjetura, donde se demuestra como un chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022. Con el tema de productividad tenemos una media diferencial de 113.90%. Luego los resultados de la productividad del pretest tenemos datos de 7.20 pedidos diarios, pero con el postest tenemos datos de 15.40 pedidos por día. En consecuencia, las estadísticas medias en el porcentaje de productividad en la tabla 7 con la figura 10 muestran una diferencia de alrededor del 113.90%. Asimismo, se relacionó con el aporte de Torres (2018), en el que propone que la tecnología actualmente

está creciendo exponencialmente; la digitalización de la realidad tal como la conocemos hoy, conectando a más personas a través de internet adicionalmente con los teléfonos inteligentes, dispositivos de comunicación con un poder de procesamiento comparable a una computadora de medio accesible para todo tipo de personas; así que esas son algunas personas que no lo hacen. Este es un momento crítico en la vida, pero una oportunidad para la empresa. Por otro lado, donde resultados fueron favorables, ya que sin la implementación de esta el valor obtenido en el pre-test era de 32% cosa que se llega a aumentar en post-test hasta los 84%, ya que se obtuvo un valor de estimación Sig. de 0.005 del pre-test, 0.000 del post-test según el estadígrafo del ensayo de Kolmogorov-Smirnov, por lo tanto, se usó la prueba Wilcoxon, estos cambios tecnológicos alientan a las empresas a mejorar e innovar continuamente, principalmente en la calidad del servicio al cliente; porque los clientes son los que deciden comprar servicios o productos como las compran. Para ello, este trabajo propone utilizar la tecnología chatbot; como solución para mejorar la calidad del servicio prestado a los clientes. Este desarrollo se basa en el procesamiento del lenguaje natural (NLP), ya que permite a los chatbots comprender la gramática de una conversación determinada para elegir la respuesta más adecuada. También se ha optado por la integración de la vista web, que facilita la compra como el pago de bienes; a través de la API de Facebook con su plataforma de desarrollo de Facebook, que también le permite utilizar varias funciones, como un carrusel de visualización de productos, un botón de mensaje rápido, un menú de opciones, mejorando así visual como funcionalmente el chatbot. Por lo tanto, se concluye que se tiene una mejora del 17% general, también podemos extraer que los clientes que el esfuerzo bajo en un 47% con la implementación, los chatbots también pueden proporcionar una interacción más rápida, como conveniente con los clientes, ya que pueden responder a las preguntas para llegar a resolver problemas en tiempo real, 24/7. Esto puede reducir la carga de trabajo de los agentes humanos

para mejorar la eficiencia del servicio al cliente. Con el tema de productividad tenemos una media diferencial de 113.90%. donde resultados fueron favorables, ya que sin la implementación de esta el valor obtenido en el pre-test era de 48% cosa que se llega a aumentar en post-test hasta los 60%, ya que se obtuvo un valor de estimación Sig. de 0.005 del pre-test, 0.000 del post-test según el estadígrafo del ensayo de Kolmogorov-Smirnov, por lo tanto, se usó la prueba Wilcoxon. Luego los resultados de la productividad del pretest tenemos datos de 7.20 pedidos diarios, pero con el postest tenemos datos de 15.40 pedidos por día. En consecuencia, las estadísticas medias en el porcentaje de productividad en la tabla 7 y la figura 10 muestran una diferencia de alrededor del 113.90%. Los chatbots también pueden ser personalizados para satisfacer las necesidades específicas de una empresa o industria, lo que les permite ser más efectivos en la resolución de problemas, la toma de decisiones. Se puede agregar que el uso de chatbots puede ser una estrategia valiosa para mejorar la eficiencia con la satisfacción del cliente, pero requiere una planificación e implementación cuidadosa para asegurar su éxito. Con lo dicho del objetivo de demostrar como un chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, se resaltó que hay una mejora concluyente al aplicar un chatbot o no en el entorno de esfuerzo en las compras le da un valor mucho mayor para que también los clientes aumentan sus compras. Con su capacidad para brindar una experiencia de compra más eficiente como la satisfactoria, los clientes estarán más dispuestos a realizar más compras para recomendar la empresa a otras personas (Torres, 2020).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primero: Se evidenció que al implementar el chatbot se obtuvo una mayor satisfacción del cliente en 214%, que compete a una entrada media de 114% en nuestro universo de trabajo. Por lo tanto, la empresa mejora el tiempo, debido a que antes por cada realizada se ejecuta un promedio de 1 hora con 15 minutos por clientes, con la implementación del nuevo sistema ha llegado a unos 35 minutos. También podemos agregar que el esfuerzo del cliente al realizar los pedidos ha disminuido en un 32% al realizar las actividades como comprar productos o consultas que tenga este.

Segundo: Se mejoró el tiempo promedio de atención de pedidos de las empresas comerciales; esto da como resultado un aumento en el nivel de confianza de alrededor del 20 %, lo que corresponde a un margen promedio general del 138 %. Como resultado, la empresa mejora la confiabilidad a medida que se equilibra gradualmente con el umbral establecido por la empresa mediante la introducción de un chatbot antes de que el servicio dure 1 hora con 20 minutos por hora. el cliente que ordena el producto. Se ha comprobado que la implementación de chatbots aumenta los seguimientos diarios, brinda un mejor seguimiento con un seguimiento en tiempo real a través de los correos electrónicos como números de contacto de los asesores, por otro lado, usar sus teléfonos celulares es la mejor manera de retener a los asesores para llevar registros de lo que se ha hecho y de la atención que se le ha dado.

Tercero: Se mejoró los puntajes de satisfacción del cliente para negocios comerciales; esto permite un aumento de aproximadamente el 52% dado el umbral de minutos

promedio general. Como resultado, la empresa ha aumentado sus clientes en un 20%, porque, ante todo, la implementación del chatbot dará lugar a unos 15 seguimientos por día. En resumen, mejoré el tiempo de servicio en un 32 %, aumenté el regocijo en cantidad del 23 %, reduje el tiempo en un 35 % para que lograrse la satisfacción de la empresa a través de la reducción del tiempo, el costo así como la facturación mejorada.

Cuarto: Se mejoró el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, ya que subió la productividad de un 100% a un 214% ya que antes se hacía 7 pedidos antes de la implementación cosa que ahora con el nuevo sistema se pueden recibir 16 pedidos con el chatbots, aún se podría llegar a más, estamos hablando a que esta cantidad con el tiempo puede llegar a mejor los tiempos de los asesores para que luego los clientes pueden sentir una mayor confianza cosa que puede producir una mayor cantidad de pedidos.

5.2. Recomendaciones

Primero: En base a los objetivos generales alcanzados, se aconseja al gerente general del día a día de la empresa comercial que siga implementando la mejora continua en el ámbito de las ventas para seguir monitoreando continuamente el tiempo de atención al cliente, todo lo cual está relacionado con este ciclo. No se puede ignorar la importancia de la mejora continua, ya que a medida que la tecnología continúa evolucionando, los chatbots podrán mejorar o utilizar mejores aplicaciones en el futuro. Tomando como el primer objetivo específico que ha sido demostrar como un chatbot arregla el tiempo medio de ayuda al cliente en tema de pedidos, se recomienda al gerente de ventas como al administrador para que tengan presente si tienen problemas a futuro con el chatbot, ya que puede que otros asesores no se pueden adaptar.

Segundo: Con base en el segundo objetivo específico de mejorar los puntajes de satisfacción del cliente de las empresas comerciales, se recomienda que los gerentes de ventas como al jefe de recursos humanos aumenten el alcance de los consultores con los clientes o viceversa, se mejorará la relación; crear presentaciones de estandarización para introducir al cliente en el diálogo consultor-cliente. Con la base de mejorar el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, se le recomienda al gerente de ventas con el área de recursos humanos hacer videos o clases de capacitaciones explicando las funciones a los asesores sobre los beneficios que este conlleva para lo cual es el alcance que tiene el chatbot.

Tercero: Con base en el segundo objetivo específico: mejora de los indicadores de satisfacción del cliente de las empresas comerciales, se recomienda que los

gerentes de ventas como al jefe de recursos humanos aumente el círculo de contactos de los consultores con los clientes o acerquen a los clientes, a los consultores como las relaciones mutuas. mejorará, creará presentaciones de estandarización para introducir al cliente en el diálogo consultor-cliente.

Cuarto: Con la base de mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, se le recomienda al gerente de ventas con el jefe de recursos humanos hacer videos o clases de capacitaciones explicando las funciones a los asesores sobre los beneficios que este conlleva, cuál es el alcance que tiene el chatbot. Además, es importante que se lleve a cabo una capacitación exhaustiva sobre cómo interactuar con el chatbot, cómo responder adecuadamente a las preguntas, necesidades de los clientes. Esto asegurará que los asesores estén capacitados para brindar un servicio de alta calidad a los clientes para que se cumpla con el objetivo de mejorar el indicador de esfuerzo del cliente. Los videos o clases de capacitación también deben incluir información sobre las métricas que se utilizarán para medir la efectividad del chatbot en términos de mejora del indicador de esfuerzo del cliente. Esto permitirá a los asesores comprender el impacto que tienen sus interacciones con el chatbot con lo que les dará una mayor motivación para brindar un servicio excepcional a los clientes. Además, es importante que se monitoreen de cerca las interacciones entre los clientes con el chatbot para identificar cualquier área en la que se necesite mejorar. Esto permitirá ajustar el chatbot para mejorar continuamente la experiencia de los clientes.

REFERENCIAS

1. Arana, J. (2021). *Modelo de chatbot basado en inteligencia artificial para incrementar la satisfacción del cliente en empresas de venta de alimentos, Callao 2021.*
2. Ardila, J. E. (2022). *Asistente virtual (Chatbot) para la atención de clientes de una empresa de calzado. Caso de estudio Grupo Empresarial la Moda.*
3. Arias, F.G. (2012). *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica.*
4. Arone J. (2022). *Chatbot para la atención a los clientes en la asesoría legal en el Estudio Rodríguez Angobaldo.*
5. Arteaga, M. (2022). *Chatbots para ventas y atención al cliente. Journal techinnovation.*
6. Ascencio, J. J. (2019). *Diseño de un chatbot para mejorar la calidad del servicio al cliente en la empresa Fans Store SAC, Lima-2019.*
7. Bahamón, A. (2020). *Regulación o no para la propuesta de regulación híbrida de la en Colombia.*
8. Barros, M. (2022). *Asistente conversacional (chatbot) basado en un sistema de gestión de conocimientos para atención a los clientes de la empresa Aceros Industriales HGB.*
9. Bustos, A.F. (2021). *Inteligencia artificial como optimizador de procesos para atención al cliente.*
10. Cabanillas, L. (2021). *Chatbot para la orientación al ciudadano sobre el pago de tributos municipales.*
11. Cabezas, E. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica.*

12. Carvajal, B. (2021). *Implementación de un chatbot con Inteligencia Artificial para dar atención a los Clientes y empleados de la empresa SERACIS Ltda., con una Integración a WordPress.*
13. Carvajal, M. (2020). *Estudio descriptivo de la percepción de usuarios frente al uso de inteligencia artificial en los procesos de atención al cliente.*
14. Cenas, L. (2017). *Implementación de un chatbot y su influencia en el proceso de atención a las unidades descentralizadas de la SUTRAN 2016.*
15. Chaclón, C. O. (2013). *La atención al cliente y el servicio postventa.*
16. Cochachi, J. (2021). *Aplicación web con chatbot para la gestión de la comunicación interna con los colaboradores de la empresa Laive SA.*
17. Condori, W. (2017). *Desarrollo de un asistente virtual utilizando Facebook Messenger para la mejora del servicio de atención al cliente en la universidad privada de Tacna en el 2017.*
18. Cruz, O. (2021). *La usabilidad percibida de los chatbots sobre la atención al cliente en las organizaciones.*
19. De Mesa, M. A. (2021). *Chatbot para servicio de atención al cliente en la empresa de construcción y mantenimiento de sistemas eléctricos electrónicos e Informáticos MGR Ltda.*
20. Fernández, N. (2012). *Alfabetización para una cultura social, digital, mediática y en red. Revista Española de Documentación Científica.*
21. Fernández, V. (2020). *Tipos de justificación en la investigación científica. Tipos de justificación en la investigación científica.*
22. Flores, V. (2020). *Chatbot empresarial para atención a clientes de la Universidad José Carlos Mariátegui, 2019-II.*

23. Florido, A. (2020). *Modelo de Chatbot de inteligencia artificial articulado con el Business Process Management (BPM) del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para el área de la Subdirección para la Industria de Comunicaciones (SICom) (Master's thesis, Universidad EAN).*
24. García, J. (2018). *Desarrollo de un chatbot como apoyo a la experiencia del cliente en un hotel en Colombia.*
25. Huamán, H. Y. (2022). *Chatbot y su incidencia en el servicio de atención al cliente en un programa del sector público, Lima 2022.*
26. Lavalle, J. L. (2021). *Chatbot en base a la metodología LK-xperience para la atención de clientes en la empresa Ecoenergyperu SAC.*
27. Llugsa, D. A., y Vaca, J. E. (2022). *Chatbot una herramienta de atención al cliente en tiempos de COVID-19.*
28. López, A. (2019). *Propuesta de diseño de un chatbot informativo para la población sobre la gripe.*
29. Martínez, J. (2019). *Desarrollo de un Asistente Virtual (Chatbot) para la automatización de la atención al Cliente (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.).*
30. Mass, P. (2020). *Diseño de prototipo de Chatbot en Hangouts para la resolución de preguntas frecuentes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.*
31. Mateu, A. (2004). *Software libre.*
32. Meneses, C., y Huamaní Buiza, C. S. (2021). *Implementación de un chatbot, utilizando SCRUM y XP, para el proceso de atención al cliente en una empresa financiera.*

33. Moposita, D. A. (2022). *Chatbot una herramienta de atención al cliente en tiempos de COVID-19: un acercamiento teórico.*
34. Ñaupas, H. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis.*
35. Ornelas, F. (2020). *Diseño e implementación de un asistente virtual (chatbot) para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales. Trabajo de grado, maestría, INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación.*
36. Paredes, L. B. (2021). *Chatbot basado en Dialogflow para mejorar la atención al cliente en un Colegio Odontológico del Perú.*
37. Paredes, T. M. (2019). *Impacto de los chatbot en la atención al cliente en la cooperativa de ahorro y crédito El Sagrario.*
38. Pérez, J. B., y Ramos Jurado, J. R. (2021). *Chatbot con inteligencia artificial para el proceso de atención al cliente en el servicio de urología de un establecimiento de salud.*
39. Ramírez, R. C. (2021). *Chatbot: una propuesta viable para la atención al cliente en el centro de soporte de la UCI. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 15.*
40. Ranavare, S. S., y Kamath, R. S. (2020). *Artificial intelligence based chatbot for placement activity at college using dialogflow. Our Heritage.*
41. Rivadeneira, de la hoz, A. (2020). *Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. Análisis general del spss y su utilidad en la estadística.*
42. Rivas, L. (2022). *Propuesta de mejora en la gestión de la atención al cliente por medio de un asistente virtual tipo chatbot para fortalecer el desempeño del servicio*

- del proyecto de educación continua en la Sede Caribe de la Universidad de Costa Rica.*
43. Rodríguez, A. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento.*
 44. Rozo, N. (2020). *El chatbot herramienta necesaria y que aporta valor a la atención al servicio al cliente.*
 45. Sánchez, H. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Bussiness support aneth s.r.l.*
 46. Solis, J. (2021). *Optimización de los procesos de compra online y atención al cliente a través de un chatbot en tiendas e-commerce del sector retail.*
 47. Suarez, L. (2021). *Estrategia de marketing digital Para Disinext SAS (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).*
 48. Sucasaire, J. (01 de marzo de 2022). *Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra en investigación. Lima, Perú.*
 49. Torres, M. (2020). *Asistente virtual académico utilizando tecnologías cognitivas de procesamiento de lenguaje natural.*
 50. Tovar, P. M. (2022). *Diseño e implementación de un asistente virtual Chatbot, para la automatización de la atención al cliente en el área de crédito de la Empresa Alessa a través del portal web WhatsApp (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información.).*
 51. Vera, J. (2022). *Chatbot en la mejora del proceso de ventas en una empresa de la industria metalmecánica, Lima 2022.*

52. Yuni, J. (2006). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación.*
53. Zarabia, O. H. (2018). *Implementación de un chatbot con botframework: caso de estudio, servicios a clientes del área de fianzas de seguros Equinoccial.*
54. Zavala, M. A. (2020). *Chatbot para la atención de clientes de la empresa Deltron SA 2020.*
55. Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación.*
56. Arias, J., Villasís, M., y Miranda, M. (2016). *The research protocol III. Study population. Revista Alergia México, 63(2), 201-206.*
57. Otzen, T., y Manterola, C. (2022). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio.*

ANEXO

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala y valores
Chatbot (inteligencia artificial)	Según Peris (2020), de forma sencilla y comprensible, podemos definir a los chatbots como asistentes que se comunican con los usuarios a través de mensajes de texto.	Consiste en que la variable chatbot serán expresados en las dimensiones de datos maestros, requerimientos y compras, las mismas que serán medidas a través de sus indicadores utilizando el instrumento de guías de observación.	Eficiencia	Número de pedidos creados correctamente	Observación
			Procesamiento natural del lenguaje	Número procesos solucionados correctamente	Observación
			Inteligencia artificial	Número de órdenes de compras creadas correctamente por clientes.	Observación
Servicio de atención al cliente	Es un método que utilizan las empresas para intercomunicarse con los clientes con el fin de garantizar que los bienes o servicios ofrecidos lleguen a los consumidores y sean utilizados de forma adecuada. (Chaclón, 2013).	Consiste en brindar los servicios de la manera más óptima a los clientes, con el fin de lograr su fidelización y de esta manera, mejorar la productividad como empresa.	Tiempo medio de atención de pedidos	Tiempo por procesos	Observación
			Satisfacción del cliente	Porcentaje de la satisfacción del cliente	Observación
			Esfuerzo del cliente	Tiempo tomado por pedido	Observación

Anexo 2: Matriz de consistencia

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera el chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1: ¿De qué manera el chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE2: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE3: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Demostrar como un chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICOS OE1: Demostrar como un chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE2: Demostrar como un chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE3: Demostrar como un chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL El chatbot mejora significativamente el proceso de servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE1: La aplicación del chatbot mejora significativamente el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE2: La aplicación del chatbot mejora significativamente el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE3: La aplicación del chatbot mejora significativamente el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Variable independiente: Chatbot</p> <p>Dimensiones de la variable Chatbot Inteligencia artificial Procesamiento natural del lenguaje Eficiencia</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Servicio de atención al cliente</p> <p>Dimensiones de la variable Tiempo medio de atención de pedidos Indicador de satisfacción del cliente Indicador del esfuerzo del cliente Onboarding Gestión de errores Diseño de personalidad Charla del ascensor o la discusión del ascensor Procesamiento de lenguaje natural</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Diseño pre-experimental</p> <p>Población y muestreo Población: 57</p> <p>Muestreo: 50</p> <p>Técnicas para la recolección de datos: Instrumentos: Ficha de observación</p> <p>Técnicas de análisis de resultados: El análisis de Correlación de Spearman</p>

Anexo 4: Instrumentos pilotos



Universidad
Norbert Wiener
FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

“Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

Ficha de observación - PRETEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio en lo que demora el cliente en comprar los productos.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo/ Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo					
HIC	Hora de inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Fórmula del TCMIN	HFC-HIC					
Tiempo promedio	$\Sigma(\text{TCMIN})/(\text{n de productos creados})$					
Ítems	Fecha de solicitud	Producto	Área solicitante	HIC	HFC	TCMIN
1	16/12/2022	50035749	Ventas	16:37:00	16:51:00	14
2	19/12/2022	50035752	Ventas	14:26:00	14:39:00	13
3	20/12/2022	50035763	Ventas	14:44:00	14:54:00	10
4	21/12/2022	50035788	Ventas	16:13:00	16:23:00	10
5	22/12/2022	50035803	Ventas	18:02:00	18:15:00	13
6	23/12/2022	50035816	Ventas	17:48:00	18:01:00	13
7	26/12/2022	50035823	Ventas	17:51:00	18:04:00	13
8	27/12/2022	50035829	Ventas	17:38:00	17:49:00	11
9	28/12/2022	50035845	Ventas	17:01:00	17:12:00	11
10	29/12/2022	50035858	Ventas	17:11:00	17:24:00	13
11	30/12/2022	50035861	Ventas	12:14:00	12:27:00	13
12	2/1/2023	50035864	Ventas	10:07:00	10:22:00	15
13	3/1/2023	50035908	Ventas	16:35:00	16:49:00	14
14	4/1/2023	50035912	Ventas	16:19:00	16:29:00	10
15	5/1/2023	50035918	Ventas	16:32:00	16:42:00	10
16	6/1/2023	50035955	Ventas	16:19:00	16:30:00	11
17	9/1/2023	50035965	Ventas	9:17:00	9:28:00	11
18	10/1/2023	50035972	Ventas	17:49:00	17:59:00	10
19	11/1/2023	50035998	Ventas	12:09:00	12:23:00	14
20	12/1/2023	50036015	Ventas	16:40:00	16:55:00	15
21	13/1/2023	50036026	Ventas	15:48:00	16:01:00	13
22	16/1/2023	50036030	Ventas	17:18:00	17:29:00	11
23	17/1/2023	50036040	Ventas	8:01:00	8:16:00	15
24	18/1/2023	50036061	Ventas	14:04:00	14:19:00	15
25	19/1/2023	50036070	Ventas	15:12:00	15:22:00	10
26	20/1/2023	50036080	Ventas	16:05:00	16:17:00	12
27	23/1/2023	50036111	Ventas	15:53:00	16:06:00	13
28	24/1/2023	50036144	Ventas	11:57:00	12:08:00	11
29	25/1/2023	50036178	Ventas	17:45:00	17:56:00	11
30	26/1/2023	50036209	Ventas	16:46:00	17:00:00	14
31	27/1/2023	50036236	Ventas	17:19:00	17:32:00	13
32	30/1/2023	50036287	Ventas	10:49:00	11:01:00	12
33	31/1/2023	50036290	Ventas	12:51:00	13:01:00	10
34	1/2/2023	50036292	Ventas	10:54:00	11:04:00	10
35	2/2/2023	50036306	Ventas	16:58:00	17:10:00	12
36	3/2/2023	50036308	Ventas	16:13:00	16:28:00	15
37	4/2/2023	50036310	Ventas	16:00:00	16:12:00	12
38	5/2/2023	50036316	Ventas	14:54:00	15:04:00	10
39	6/2/2023	50036323	Ventas	16:22:00	16:36:00	14
40	9/2/2023	50036326	Ventas	9:31:00	9:42:00	11
41	10/2/2023	50036340	Ventas	14:15:00	14:27:00	12
42	11/2/2023	50036343	Ventas	17:35:00	17:49:00	14
43	12/2/2023	50036353	Ventas	13:32:00	13:45:00	13
44	13/2/2023	50036357	Ventas	12:15:00	12:27:00	12
45	16/2/2023	50036365	Ventas	15:42:00	15:56:00	14
46	17/2/2023	50036369	Ventas	11:27:00	11:39:00	12
47	18/2/2023	50036382	Ventas	15:21:00	15:33:00	12
48	19/2/2023	50036389	Ventas	9:52:00	10:05:00	13
49	20/2/2023	50036401	Ventas	16:30:00	16:42:00	12
50	23/2/2023	50036407	Ventas	17:31:00	17:43:00	12
					PROMEDIO	12



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

“Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

Ficha de observación - POSTEST						
Dimensión		Datos maestros				
Objetivo		Medir el tiempo promedio en lo que demora el cliente en comprar los productos.				
Observador		Beteta Mau, Edson Ronaldo/ Chozo Reyes, Juan Carlos				
Indicador		Tiempo				
HIC		Hora de inicio de creación del dato maestro				
HFC		Hora fin de creación del dato maestro				
TCMIN		Tiempo de creación en minutos				
Fórmula del TCMIN		HFC-HIC				
Tiempo promedio		$\Sigma(\text{TCMIN})/(\text{n de productos creados})$				
Ítems	Fecha de solicitud	Producto	Área solicitante	HIC	HFC	TCMIN
1	16/12/2022	50035749	Ventas	16:37:00	16:45:00	08
2	19/12/2022	50035752	Ventas	14:26:00	14:39:00	13
3	20/12/2022	50035763	Ventas	14:44:00	14:54:00	10
4	21/12/2022	50035788	Ventas	16:13:00	16:23:00	10
5	22/12/2022	50035803	Ventas	18:02:00	18:15:00	13
6	23/12/2022	50035816	Ventas	17:48:00	18:01:00	13
7	26/12/2022	50035823	Ventas	17:51:00	18:04:00	13
8	27/12/2022	50035829	Ventas	17:38:00	17:49:00	11
9	28/12/2022	50035845	Ventas	17:01:00	17:12:00	11
10	29/12/2022	50035858	Ventas	17:11:00	17:24:00	13
11	30/12/2022	50035861	Ventas	12:14:00	12:27:00	13
12	2/1/2023	50035864	Ventas	10:07:00	10:22:00	15
13	3/1/2023	50035908	Ventas	16:35:00	16:49:00	14
14	4/1/2023	50035912	Ventas	16:19:00	16:29:00	10
15	5/1/2023	50035918	Ventas	16:32:00	16:42:00	10
16	6/1/2023	50035955	Ventas	16:19:00	16:30:00	11
17	9/1/2023	50035965	Ventas	9:17:00	9:28:00	11
18	10/1/2023	50035972	Ventas	17:49:00	17:59:00	10
19	11/1/2023	50035998	Ventas	12:09:00	12:23:00	14
20	12/1/2023	50036015	Ventas	16:40:00	16:55:00	15
21	13/1/2023	50036026	Ventas	15:48:00	16:01:00	13
22	16/1/2023	50036030	Ventas	17:18:00	17:29:00	11
23	17/1/2023	50036040	Ventas	8:01:00	8:16:00	15
24	18/1/2023	50036061	Ventas	14:04:00	14:19:00	15
25	19/1/2023	50036070	Ventas	15:12:00	15:22:00	10
26	20/1/2023	50036080	Ventas	16:05:00	16:17:00	12
27	23/1/2023	50036111	Ventas	15:53:00	16:06:00	13
28	24/1/2023	50036144	Ventas	11:57:00	12:08:00	11
29	25/1/2023	50036178	Ventas	17:45:00	17:56:00	11
30	26/1/2023	50036209	Ventas	16:46:00	17:00:00	14
31	27/1/2023	50036236	Ventas	17:19:00	17:32:00	13
32	30/1/2023	50036287	Ventas	10:49:00	11:01:00	12
33	31/1/2023	50036290	Ventas	12:51:00	13:01:00	10
34	1/2/2023	50036292	Ventas	10:54:00	11:04:00	10
35	2/2/2023	50036306	Ventas	16:58:00	17:10:00	12
36	3/2/2023	50036308	Ventas	16:13:00	16:28:00	15
37	4/2/2023	50036310	Ventas	16:00:00	16:12:00	12
38	5/2/2023	50036316	Ventas	14:54:00	15:04:00	10
39	6/2/2023	50036323	Ventas	16:22:00	16:36:00	14
40	9/2/2023	50036326	Ventas	9:31:00	9:42:00	11
41	10/2/2023	50036340	Ventas	14:15:00	14:27:00	12
42	11/2/2023	50036343	Ventas	17:35:00	17:49:00	14
43	12/2/2023	50036353	Ventas	13:32:00	13:45:00	13
44	13/2/2023	50036357	Ventas	12:15:00	12:27:00	12
45	16/2/2023	50036365	Ventas	15:42:00	15:56:00	14
46	17/2/2023	50036369	Ventas	11:27:00	11:39:00	12
47	18/2/2023	50036382	Ventas	15:21:00	15:33:00	12
48	19/2/2023	50036389	Ventas	9:52:00	10:05:00	13
49	20/2/2023	50036401	Ventas	16:30:00	16:42:00	12
50	23/2/2023	50036407	Ventas	17:31:00	17:43:00	12
					PROMEDIO	12



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

“Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

Ficha de observación-PRETEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo/ Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de satisfacción del cliente			
PORSACLI	Porcentaje de satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{PORSACLI})/(\text{n de clientes})$			
Ítems	Fecha de solicitud	PORSACLI	CC	Nivel de satisfacción
1	16/12/2022	37	27	37
2	19/12/2022	33	32	33
3	20/12/2022	31	45	31
4	21/12/2022	36	26	36
5	22/12/2022	11	23	11
6	23/12/2022	17	22	17
7	26/12/2022	28	44	28
8	27/12/2022	27	30	27
9	28/12/2022	20	48	20
10	29/12/2022	13	21	13
11	30/12/2022	14	33	14
12	2/1/2023	14	36	14
13	3/1/2023	27	37	27
14	4/1/2023	34	39	34
15	5/1/2023	15	28	15
16	6/1/2023	16	35	16
17	9/1/2023	24	32	24
18	10/1/2023	34	20	34
19	11/1/2023	18	25	18
20	12/1/2023	14	39	14
21	13/1/2023	38	24	38
22	16/1/2023	40	23	40
23	17/1/2023	31	23	31
24	18/1/2023	34	25	34
25	19/1/2023	25	29	25
26	20/1/2023	15	31	15
27	23/1/2023	21	29	21
28	24/1/2023	21	20	21
29	25/1/2023	16	46	16
30	26/1/2023	39	44	39
31	27/1/2023	39	28	39
32	30/1/2023	34	42	34
33	31/1/2023	30	39	30
34	1/2/2023	18	30	18
35	2/2/2023	26	47	26
36	3/2/2023	34	29	34
37	4/2/2023	29	27	29
38	5/2/2023	36	40	36
39	6/2/2023	11	30	11
40	9/2/2023	32	35	32
41	10/2/2023	11	24	11
42	11/2/2023	32	49	32
43	12/2/2023	27	40	27
44	13/2/2023	13	30	13
45	16/2/2023	13	22	13
46	17/2/2023	35	25	35
47	18/2/2023	18	29	18
48	19/2/2023	15	28	15
49	20/2/2023	40	48	40
50	23/2/2023	11	49	11
		1.247	1.627	25



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

“Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

Ficha de observación-POSTEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo/ Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de satisfacción del cliente			
PORSACLI	Porcentaje de satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{PORSACLI})/(\text{n de clientes})$			
Ítems	Fecha de solicitud	PORSACLI	CC	Nivel de satisfacción
1	16/12/2022	75	45	75
2	19/12/2022	70	44	70
3	20/12/2022	54	34	54
4	21/12/2022	57	49	57
5	22/12/2022	58	45	58
6	23/12/2022	61	44	61
7	26/12/2022	67	50	67
8	27/12/2022	73	32	73
9	28/12/2022	63	48	63
10	29/12/2022	67	42	67
11	30/12/2022	51	34	51
12	2/1/2023	52	42	52
13	3/1/2023	76	42	76
14	4/1/2023	66	25	66
15	5/1/2023	59	30	59
16	6/1/2023	61	32	61
17	9/1/2023	71	33	71
18	10/1/2023	65	49	65
19	11/1/2023	56	49	56
20	12/1/2023	54	34	54
21	13/1/2023	62	45	62
22	16/1/2023	68	40	68
23	17/1/2023	53	40	53
24	18/1/2023	55	35	55
25	19/1/2023	69	42	69
26	20/1/2023	51	27	51
27	23/1/2023	64	42	64
28	24/1/2023	78	38	78
29	25/1/2023	77	46	77
30	26/1/2023	64	22	64
31	27/1/2023	71	34	71
32	30/1/2023	71	25	71
33	31/1/2023	66	45	66
34	1/2/2023	66	45	66
35	2/2/2023	57	44	57
36	3/2/2023	72	42	72
37	4/2/2023	65	34	65
38	5/2/2023	70	26	70
39	6/2/2023	76	26	76
40	9/2/2023	73	45	73
41	10/2/2023	51	23	51
42	11/2/2023	51	34	51
43	12/2/2023	51	38	51
44	13/2/2023	54	32	54
45	16/2/2023	65	31	65
46	17/2/2023	57	29	57
47	18/2/2023	78	25	78
48	19/2/2023	72	33	72
49	20/2/2023	52	27	52
50	23/2/2023	52	28	52
		3.167	1.846	63



Universidad
Norbert Wiener
FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

“Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

FICHA DE OBSERVACIÓN - PRETEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo/ Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación del pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC-HINIOC					
Tiempo promedio	$\Sigma(\text{TCOCMIN})/(\text{n de productos creados})$					
Ítems	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OP	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Ventas	0060010262	15:09:00	15:19:00	10
2	19/12/2022	Ventas	0060010319	17:51:00	18:05:00	14
3	20/12/2022	Ventas	0060009996	13:43:00	13:58:00	15
4	21/12/2022	Ventas	0060010084	11:19:00	11:34:00	15
5	22/12/2022	Ventas	0060010002	13:16:00	13:31:00	15
6	23/12/2022	Ventas	0010073494	17:43:00	17:51:00	08
7	26/12/2022	Ventas	0060010015	18:15:00	18:25:00	10
8	27/12/2022	Ventas	0060010260	14:31:00	14:41:00	10
9	28/12/2022	Ventas	0060010261	14:46:00	14:56:00	10
10	29/12/2022	Ventas	0060010329	16:23:00	16:38:00	15
11	30/12/2022	Ventas	0060010047	17:54:00	18:05:00	11
12	02/01/2023	Ventas	0060010049	8:41:00	8:53:00	12
13	03/01/2023	Ventas	0060010264	15:22:00	15:31:00	09
14	04/01/2023	Ventas	0060010107	16:14:00	16:22:00	08
15	05/01/2023	Ventas	0060010181	14:37:00	14:49:00	12
16	06/01/2023	Ventas	0060010112	18:03:00	18:13:00	10
17	09/01/2023	Ventas	0060010090	15:41:00	15:55:00	14
18	10/01/2023	Ventas	0060010095	13:54:00	14:05:00	11
19	11/01/2023	Ventas	0060010172	14:35:00	14:45:00	10
20	12/01/2023	Ventas	0060010113	18:04:00	18:13:00	09
21	13/01/2023	Ventas	0060010199	11:57:00	12:10:00	13
22	16/01/2023	Ventas	0060010160	13:25:00	13:34:00	09
23	17/01/2023	Ventas	0060010202	16:21:00	16:29:00	08
24	18/01/2023	Ventas	0060010141	11:42:00	11:52:00	10
25	19/01/2023	Ventas	0010073565	16:00:00	16:12:00	12
26	20/01/2023	Ventas	0060010201	16:13:00	16:28:00	15
27	23/01/2023	Ventas	0060010266	15:32:00	15:45:00	13
28	24/01/2023	Ventas	0060010183	18:17:00	18:32:00	15
29	25/01/2023	Ventas	0060010196	17:54:00	18:04:00	10
30	26/01/2023	Ventas	0060010198	9:42:00	9:54:00	12
31	27/01/2023	Ventas	0060010207	11:04:00	11:15:00	11
32	30/01/2023	Ventas	0060010289	11:41:00	11:54:00	13
33	31/01/2023	Ventas	0060010223	16:39:00	16:54:00	15
34	01/02/2023	Ventas	0060010334	8:37:00	8:46:00	09
35	02/02/2023	Ventas	0060010233	14:46:00	14:57:00	11
36	03/02/2023	Ventas	0060010238	13:08:00	13:22:00	14
37	04/02/2023	Ventas	0060010246	18:01:00	18:16:00	15
38	05/02/2023	Ventas	0060010267	16:48:00	17:03:00	15
39	06/02/2023	Ventas	0060010280	14:45:00	14:55:00	10
40	09/02/2023	Ventas	0060010313	13:43:00	13:57:00	14
41	10/02/2023	Ventas	0060010283	12:04:00	12:14:00	10
42	11/02/2023	Ventas	0060010290	11:53:00	12:01:00	08
43	12/02/2023	Ventas	0060010307	9:18:00	9:27:00	09
44	13/02/2023	Ventas	0060010305	17:04:00	17:16:00	12
45	16/02/2023	Ventas	0060010323	9:26:00	9:36:00	10
46	17/02/2023	Ventas	0060010321	22:25:00	22:33:00	08
47	18/02/2023	Ventas	0060010325	15:45:00	15:53:00	08
48	19/02/2023	Ventas	0010073955	12:45:00	12:53:00	08
49	20/02/2023	Ventas	0060010337	11:16:00	11:29:00	13
50	23/02/2023	Ventas	0060010338	16:54:00	17:06:00	12
					Promedio	12



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

“Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”

FICHA DE OBSERVACIÓN - POSTEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo/ Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación del pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC-HINIOC					
Tiempo promedio	$\Sigma(\text{TCMIN})/(\text{n de productos creados})$					
Ítems	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OP	HNIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Ventas	0060010262	15:09:00	15:20:00	11
2	19/12/2022	Ventas	0060010319	17:51:00	18:05:00	19
3	20/12/2022	Ventas	0060009996	13:43:00	13:58:00	17
4	21/12/2022	Ventas	0060010084	11:19:00	11:34:00	10
5	22/12/2022	Ventas	0060010002	13:16:00	13:31:00	17
6	23/12/2022	Ventas	0010073494	17:43:00	17:51:00	18
7	26/12/2022	Ventas	0060010015	18:15:00	18:25:00	20
8	27/12/2022	Ventas	0060010260	14:31:00	14:41:00	12
9	28/12/2022	Ventas	0060010261	14:46:00	14:56:00	16
10	29/12/2022	Ventas	0060010329	16:23:00	16:38:00	17
11	30/12/2022	Ventas	0060010047	17:54:00	18:05:00	19
12	02/01/2023	Ventas	0060010049	8:41:00	8:53:00	19
13	03/01/2023	Ventas	0060010264	15:22:00	15:31:00	19
14	04/01/2023	Ventas	0060010107	16:14:00	16:22:00	11
15	05/01/2023	Ventas	0060010181	14:37:00	14:49:00	19
16	06/01/2023	Ventas	0060010112	18:03:00	18:13:00	14
17	09/01/2023	Ventas	0060010090	15:41:00	15:55:00	17
18	10/01/2023	Ventas	0060010095	13:54:00	14:05:00	18
19	11/01/2023	Ventas	0060010172	14:35:00	14:45:00	11
20	12/01/2023	Ventas	0060010113	18:04:00	18:13:00	11
21	13/01/2023	Ventas	0060010199	11:57:00	12:10:00	17
22	16/01/2023	Ventas	0060010160	13:25:00	13:34:00	16
23	17/01/2023	Ventas	0060010202	16:21:00	16:29:00	19
24	18/01/2023	Ventas	0060010141	11:42:00	11:52:00	11
25	19/01/2023	Ventas	0010073565	16:00:00	16:12:00	11
26	20/01/2023	Ventas	0060010201	16:13:00	16:28:00	18
27	23/01/2023	Ventas	0060010266	15:32:00	15:45:00	13
28	24/01/2023	Ventas	0060010183	18:17:00	18:32:00	15
29	25/01/2023	Ventas	0060010196	17:54:00	18:04:00	13
30	26/01/2023	Ventas	0060010198	9:42:00	9:54:00	16
31	27/01/2023	Ventas	0060010207	11:04:00	11:15:00	13
32	30/01/2023	Ventas	0060010289	11:41:00	11:54:00	19
33	31/01/2023	Ventas	0060010223	16:39:00	16:54:00	19
34	01/02/2023	Ventas	0060010334	8:37:00	8:46:00	12
35	02/02/2023	Ventas	0060010233	14:46:00	14:57:00	13
36	03/02/2023	Ventas	0060010238	13:08:00	13:22:00	14
37	04/02/2023	Ventas	0060010246	18:01:00	18:16:00	11
38	05/02/2023	Ventas	0060010267	16:48:00	17:03:00	13
39	06/02/2023	Ventas	0060010280	14:45:00	14:55:00	15
40	09/02/2023	Ventas	0060010313	13:43:00	13:57:00	15
41	10/02/2023	Ventas	0060010283	12:04:00	12:14:00	12
42	11/02/2023	Ventas	0060010290	11:53:00	12:01:00	17
43	12/02/2023	Ventas	0060010307	9:18:00	9:27:00	11
44	13/02/2023	Ventas	0060010305	17:04:00	17:16:00	13
45	16/02/2023	Ventas	0060010323	9:26:00	9:36:00	10
46	17/02/2023	Ventas	0060010321	22:25:00	22:33:00	15
47	18/02/2023	Ventas	0060010325	15:45:00	15:53:00	16
48	19/02/2023	Ventas	0010073955	12:45:00	12:53:00	13
49	20/02/2023	Ventas	0060010337	11:16:00	11:29:00	15
50	23/02/2023	Ventas	0060010338	16:54:00	17:06:00	13
					Promedio	14.86

BASE DE DATOS

Item	Tiempo (pre-test)	Tiempo (pos-test)	Satisfaccion (pre-test)	Satisfaccion (pos-test)	Esfuerzo (pre-test)	Esfuerzo (pos-test)
1	77	3	63	75	28	11
2	75	9	65	75	51	19
3	72	3	70	85	61	17
4	73	8	68	80	53	10
5	76	3	65	75	60	17
6	78	3	71	85	50	18
7	74	7	61	75	59	20
8	74	5	69	80	60	12
9	75	9	67	75	60	16
10	78	4	70	85	61	17
11	77	11	72	88	59	19
12	77	12	65	75	56	19
13	75	6	70	85	61	19
14	76	11	68	80	53	11
15	77	10	69	80	50	19
16	71	10	63	75	60	14
17	74	12	65	75	51	17
18	78	5	70	85	53	18
19	77	6	68	80	60	11
20	75	11	65	75	50	11
21	76	5	68	80	58	17
22	80	9	68	77	58	16
23	78	10	68	80	58	19
24	77	7	68	79	59	11
25	79	5	68	76	59	11
26	77	6	68	76	59	18
27	77	12	68	78	59	13
28	77	3	68	76	60	15
29	78	12	68	76	60	13
30	78	5	68	79	60	16
31	80	11	68	77	61	13
32	79	12	68	76	61	19
33	80	12	68	77	61	19
34	79	4	68	77	61	12
35	78	5	68	78	62	13
36	80	5	68	80	62	14
37	76	6	68	78	62	11
38	80	9	68	76	63	13
39	78	3	68	78	63	15
40	76	6	69	76	63	15
41	80	6	69	79	63	12
42	76	8	69	80	64	17
43	80	9	69	76	64	11
44	78	6	69	76	64	13
45	78	5	69	79	65	10
46	79	8	69	80	65	15
47	78	11	69	77	65	16
48	80	4	69	79	65	13
49	76	5	69	78	66	15
50	76	6	69	78	66	13

Anexo 5: Validez de instrumento



CARTA DE PRESENTACION

Señor: Mg. Walter Chávez

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de INGENIERIA INDUSTRIAL E INGENIERIA DE SISTEMAS, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar la investigación y con la cual optaré para el grado de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

El título del proyecto de investigación tiene por nombre: “**Chatbot para mejorar servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022**” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, recorro y apelo a su connotada experiencia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de consistencia.
- Metodología.
- Matriz de operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos
- Certificado de validez del instrumento.

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

Atentamente



Firma

Beteta Mau, Edson Ronaldo
DNI 74659712



Firma

Chozo Reyes, Juan Carlos
DNI 40067538

Matriz de Consistencia

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera el chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1: ¿De qué manera el chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE2: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE3: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Demostrar como un chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICOS OE1: Demostrar como un chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE2: Demostrar como un chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE3: Demostrar como un chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL El chatbot mejora el proceso de servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE1: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE2: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE3: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente de compra en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Variable independiente: Chatbot</p> <p>Dimensiones de la variable Chatbot Inteligencia artificial Procesamiento natural del lenguaje Eficiencia</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Servicio de atención al cliente</p> <p>Dimensiones de la variable Tiempo medio de atención de pedidos Indicador de satisfacción del cliente Indicador del esfuerzo del cliente Onboarding Gestión de errores</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Diseño pre-experimental</p> <p>Población y muestreo Población: 57 Muestreo: 50</p> <p>Técnicas para la recolección de datos: Instrumentos: Guía de observación</p> <p>Técnicas de análisis de resultados: El análisis de Correlación de Spearman</p>

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada.</p> <p>Diseño: Pre-experimental.</p>	<p>Población: 57 pedidos de la empresa comercial.</p> <p>Tamaño de muestra: 50 pedidos.</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio simple.</p>	<p>Técnica: Análisis de correlación de Spearman.</p> <p>Instrumento: Ficha de observación.</p>	<p>Descriptiva: Se utilizó el diagrama de barras y tablas de contingencia, encaminadas a un diagnóstico de las dimensiones planteadas. Para la descripción de los resultados obtenidos.</p> <p>Inferencial: Se aplicó la estadística paramétrica bajo el enfoque del coeficiente de regresión ordinal. Con la finalidad de determinar el grado de incidencia de las dos variables.</p>

Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala y valores
Chatbot (inteligencia artificial)	Es una herramienta de mensajería automatizada que permite la comunicación entre empresas y usuarios a través de mensajes de texto. A menudo se encuentra integrado en sitios web y aplicaciones de una manera que permite que las conversaciones se lleven a cabo a través de un software integrado en el sistema de mensajería y programado para interactuar con el cliente.	Este es el proceso mediante el cual el chatbot brinda información al usuario para asistirlo adecuadamente con los tipos de servicios y productos que ofrece al cliente. Siga (Hernández Sampieri, 2018) para comprender los diferentes pasos y procedimientos necesarios para medir variables estables para interpretar mejor los datos derivados (pag.120)	Eficiencia	Número de pedidos creados correctamente	Observación
			Procesamiento natural del lenguaje	Número procesos solucionados correctamente	Observación
			Inteligencia artificial	Número de órdenes de compras creadas correctamente por clientes.	Observación
Servicio de atención al cliente	El servicio de atención al cliente es todo el apoyo que brindas a tus clientes antes, durante o después de la compra (después de la venta) para ayudarlos a tener una buena experiencia con tu empresa. La definición de servicio al cliente va más allá de la función de dar respuestas: el concepto de servicio es una parte muy importante de lo que tu marca significa para los clientes; de hecho, hoy en día se ha convertido en un factor clave en el éxito de su negocio.	La definición operacional del servicio de atención al cliente consiste en que la variable chatbot serán expresados en las dimensiones de datos maestros, requerimientos y compras, las mismas que serán medidas a través de sus indicadores utilizando el instrumento de guías de observación.	Tiempo atención de pedidos	Tiempo por proceso	Observación
			Satisfacción del cliente	Porcentaje de la satisfacción del cliente	Observación
			Esfuerzo del cliente	Tiempo de tomado de pedido	Observación

Instrumento de Recolección de Datos



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

"Sistema web para mejorar el proceso de aprovisionamiento en una empresa industrial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRETEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio del procesos para atención del pedido y crear productos de tipo suministro en el sistema actual.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo por procesos					
HIC	Hora inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Formula del TCMIN	$HFC - HIC$					
Tiempo Promedio	$\sum (TCMIN) / (n \text{ de productos creados})$					
Items	Fecha de solicitud	Código de producto	Área solicitante	HIC	HFC	TCMIN
1	16/12/2022	50035749	Area de ventas	16:37:00	17:58:00	81
2	19/12/2022	50035752	Area de ventas	14:26:00	15:49:00	83
3	20/12/2022	50035763	Area de ventas	14:44:00	16:06:00	82
4	21/12/2022	50035788	Area de ventas	16:13:00	17:37:00	84
5	22/12/2022	50035803	Area de ventas	18:02:00	19:17:00	75
6	23/12/2022	50035816	Area de ventas	17:48:00	19:13:00	85
7	26/12/2022	50035823	Area de ventas	17:51:00	18:58:00	67
8	27/12/2022	50035829	Area de ventas	17:38:00	18:51:00	73
9	28/12/2022	50035845	Area de ventas	17:01:00	18:18:00	77
10	29/12/2022	50035858	Area de ventas	17:11:00	18:21:00	70
11	30/12/2022	50035861	Area de ventas	12:14:00	13:39:00	85
12	2/1/2023	50035864	Area de ventas	10:07:00	11:25:00	78
13	3/1/2023	50035908	Area de ventas	16:35:00	17:45:00	70
14	4/1/2023	50035912	Area de ventas	16:19:00	17:26:00	67
15	5/1/2023	50035918	Area de ventas	16:32:00	17:47:00	75

16	6/1/2023	50035955	Area de ventas	16:19:00	17:39:00	80
17	9/1/2023	50035965	Area de ventas	09:17:00	10:38:00	81
18	10/1/2023	50035972	Area de ventas	17:49:00	19:11:00	82
19	11/1/2023	50035998	Area de ventas	12:09:00	13:23:00	74
20	12/1/2023	50036015	Area de ventas	16:40:00	17:51:00	71
21	13/1/2023	50036026	Area de ventas	15:48:00	16:59:00	71
22	16/1/2023	50036030	Area de ventas	17:18:00	18:26:00	68
23	17/1/2023	50036040	Area de ventas	08:01:00	09:21:00	80
24	18/1/2023	50036061	Area de ventas	14:04:00	15:26:00	82
25	19/1/2023	50036070	Area de ventas	15:12:00	16:18:00	66
26	20/1/2023	50036080	Area de ventas	16:05:00	17:23:00	78
27	23/1/2023	50036111	Area de ventas	15:53:00	17:08:00	75
28	24/1/2023	50036144	Area de ventas	11:57:00	13:12:00	75
29	25/1/2023	50036178	Area de ventas	17:45:00	19:05:00	80
30	26/1/2023	50036209	Area de ventas	16:46:00	17:56:00	70
31	27/1/2023	50036236	Area de ventas	17:19:00	18:32:00	73
32	30/1/2023	50036287	Area de ventas	10:49:00	12:01:00	72
33	31/1/2023	50036290	Area de ventas	12:51:00	14:16:00	85
34	1/2/2023	50036292	Area de ventas	10:54:00	12:07:00	73
35	2/2/2023	50036306	Area de ventas	16:58:00	18:10:00	72
36	3/2/2023	50036308	Area de ventas	16:13:00	17:35:00	82
37	4/2/2023	50036310	Area de ventas	16:00:00	17:09:00	69
38	5/2/2023	50036316	Area de ventas	14:54:00	16:17:00	83
39	6/2/2023	50036323	Area de ventas	16:22:00	17:32:00	70
40	9/2/2023	50036326	Area de ventas	09:31:00	10:39:00	68
41	10/2/2023	50036340	Area de ventas	14:15:00	15:21:00	66
42	11/2/2023	50036343	Area de ventas	17:35:00	18:50:00	75
43	12/2/2023	50036353	Area de ventas	13:32:00	14:57:00	85
44	13/2/2023	50036357	Area de ventas	12:15:00	13:28:00	73
45	16/2/2023	50036365	Area de ventas	15:42:00	17:06:00	84
46	17/2/2023	50036369	Area de ventas	11:27:00	12:45:00	78
47	18/2/2023	50036382	Area de ventas	15:21:00	16:29:00	68
48	19/2/2023	50036389	Area de ventas	09:52:00	11:15:00	83
49	20/2/2023	50036401	Area de ventas	16:30:00	17:36:00	66
50	23/2/2023	50036407	Area de ventas	17:31:00	18:39:00	68
Promedio						75.56



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD
"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - POSTEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio del procesos para atención del pedido y crear productos de tipo suministro en el sistema actual.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo por procesos					
HIC	Hora inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Formula del TCMIN	HFC - HIC					
Tiempo Promedio	$\sum (\text{TCMIN}) / (n \text{ de productos creados})$					
Items	Fecha de solicitud	Código de producto	Área solicitante	Hora de inicio de creación	Hora fin de creación	Tiempo de creación (minutos)
1	16/12/2022	50035749	Area de ventas	16:37:00	16:45:00	08
2	19/12/2022	50035752	Area de ventas	14:26:00	14:39:00	13
3	20/12/2022	50035763	Area de ventas	14:44:00	14:54:00	10
4	21/12/2022	50035788	Area de ventas	16:13:00	16:23:00	10
5	22/12/2022	50035803	Area de ventas	18:02:00	18:15:00	13
6	23/12/2022	50035816	Area de ventas	17:48:00	18:01:00	13
7	26/12/2022	50035823	Area de ventas	17:51:00	18:04:00	13
8	27/12/2022	50035829	Area de ventas	17:38:00	17:49:00	11
9	28/12/2022	50035845	Area de ventas	17:01:00	17:12:00	11
10	29/12/2022	50035858	Area de ventas	17:11:00	17:24:00	13
11	30/12/2022	50035861	Area de ventas	12:14:00	12:27:00	13
12	2/1/2023	50035864	Area de ventas	10:07:00	10:22:00	15
13	3/1/2023	50035908	Area de ventas	16:35:00	16:49:00	14
14	4/1/2023	50035912	Area de ventas	16:19:00	16:29:00	10
15	5/1/2023	50035918	Area de ventas	16:32:00	16:42:00	10
16	6/1/2023	50035955	Area de ventas	16:19:00	16:30:00	11
17	9/1/2023	50035965	Area de ventas	09:17:00	09:28:00	11
18	10/1/2023	50035972	Area de ventas	17:49:00	17:59:00	10
19	11/1/2023	50035998	Area de ventas	12:09:00	12:23:00	14
20	12/1/2023	50036015	Area de ventas	16:40:00	16:55:00	15



Universidad
Norbert Wiener

21	13/1/2023	50036026	Area de ventas	15:48:00	16:01:00	13
22	16/1/2023	50036030	Area de ventas	17:18:00	17:29:00	11
23	17/1/2023	50036040	Area de ventas	08:01:00	08:16:00	15
24	18/1/2023	50036061	Area de ventas	14:04:00	14:19:00	15
25	19/1/2023	50036070	Area de ventas	15:12:00	15:22:00	10
26	20/1/2023	50036080	Area de ventas	16:05:00	16:17:00	12
27	23/1/2023	50036111	Area de ventas	15:53:00	16:06:00	13
28	24/1/2023	50036144	Area de ventas	11:57:00	12:08:00	11
29	25/1/2023	50036178	Area de ventas	17:45:00	17:56:00	11
30	26/1/2023	50036209	Area de ventas	16:46:00	17:00:00	14
31	27/1/2023	50036236	Area de ventas	17:19:00	17:32:00	13
32	30/1/2023	50036287	Area de ventas	10:49:00	11:01:00	12
33	31/1/2023	50036290	Area de ventas	12:51:00	13:01:00	10
34	1/2/2023	50036292	Area de ventas	10:54:00	11:04:00	10
35	2/2/2023	50036306	Area de ventas	16:58:00	17:10:00	12
36	3/2/2023	50036308	Area de ventas	16:13:00	16:28:00	15
37	4/2/2023	50036310	Area de ventas	16:00:00	16:12:00	12
38	5/2/2023	50036316	Area de ventas	14:54:00	15:04:00	10
39	6/2/2023	50036323	Area de ventas	16:22:00	16:36:00	14
40	9/2/2023	50036326	Area de ventas	09:31:00	09:42:00	11
41	10/2/2023	50036340	Area de ventas	14:15:00	14:27:00	12
42	11/2/2023	50036343	Area de ventas	17:35:00	17:49:00	14
43	12/2/2023	50036353	Area de ventas	13:32:00	13:45:00	13
44	13/2/2023	50036357	Area de ventas	12:15:00	12:27:00	12
45	16/2/2023	50036365	Area de ventas	15:42:00	15:56:00	14
46	17/2/2023	50036369	Area de ventas	11:27:00	11:39:00	12
47	18/2/2023	50036382	Area de ventas	15:21:00	15:33:00	12
48	19/2/2023	50036389	Area de ventas	09:52:00	10:05:00	13
49	20/2/2023	50036401	Area de ventas	16:30:00	16:42:00	12
50	23/2/2023	50036407	Area de ventas	17:31:00	17:43:00	12
					Promedio	12



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRETEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de la satisfacción del cliente			
POPRSACLI	Porcentaje promedio de la satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{POPRSACLI}) / (n \text{ de clientes})$			
Items	Fecha de solicitud	POPRSACLI	CC	NIVEL DE SATISFACCION
1	16/12/2022	37	1	37%
2	19/12/2022	33	1	33%
3	20/12/2022	31	1	31%
4	21/12/2022	36	1	36%
5	22/12/2022	11	1	11%
6	23/12/2022	17	1	17%
7	26/12/2022	28	1	28%
8	27/12/2022	27	1	27%
9	28/12/2022	20	1	20%
10	29/12/2022	13	1	13%
11	30/12/2022	14	1	14%
12	2/1/2023	14	1	14%
13	3/1/2023	27	1	27%
14	4/1/2023	34	1	34%
15	5/1/2023	15	1	15%
16	6/1/2023	16	1	%
17	9/1/2023	24	1	24%
18	10/1/2023	34	1	34%
19	11/1/2023	18	1	18%
20	12/1/2023	14	1	14%
21	13/1/2023	38	1	38%
22	16/1/2023	40	1	40%
23	17/1/2023	31	1	31%
24	18/1/2023	34	1	34%

25	19/1/2023	25	1	25%
26	20/1/2023	15	1	15%
27	23/1/2023	21	1	21%
28	24/1/2023	21	1	21%
29	25/1/2023	16	1	16%
30	26/1/2023	39	1	39%
31	27/1/2023	39	1	39%
32	30/1/2023	34	1	34%
33	31/1/2023	30	1	30%
34	1/2/2023	18	1	18%
35	2/2/2023	26	1	26%
36	3/2/2023	34	1	34%
37	4/2/2023	29	1	29%
38	5/2/2023	36	1	36%
39	6/2/2023	11	1	11%
40	9/2/2023	32	1	32%
41	10/2/2023	11	1	11%
42	11/2/2023	32	1	32%
43	12/2/2023	27	1	27%
44	13/2/2023	13	1	13%
45	16/2/2023	13	1	13%
46	17/2/2023	35	1	35%
47	18/2/2023	18	1	18%
48	19/2/2023	15	1	15%
49	20/2/2023	40	1	40%
50	23/2/2023	11	1	11%
		25	50	24.94%
				Nivel de satisfaccion



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD
"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - POSTEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de la satisfacción del cliente			
POPRSACLI	Porcentaje promedio de la satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{POPRSACLI}) / (\text{n de clientes})$			
Items	Fecha de solicitud	POPRSACLI	CC	NIVEL DE SATISFACCION
1	16/12/2022	75	1	75%
2	19/12/2022	70	1	70%
3	20/12/2022	54	1	54%
4	21/12/2022	57	1	57%
5	22/12/2022	58	1	58%
6	23/12/2022	61	1	61%
7	26/12/2022	67	1	67%
8	27/12/2022	73	1	73%
9	28/12/2022	63	1	63%
10	29/12/2022	67	1	67%
11	30/12/2022	51	1	51%
12	2/1/2023	52	1	52%
13	3/1/2023	76	1	76%
14	4/1/2023	66	1	66%
15	5/1/2023	59	1	59%
16	6/1/2023	61	1	61%
17	9/1/2023	71	1	71%
18	10/1/2023	65	1	65%
19	11/1/2023	56	1	56%
20	12/1/2023	54	1	54%
21	13/1/2023	62	1	62%
22	16/1/2023	68	1	68%
23	17/1/2023	53	1	53%

24	18/1/2023	55	1	55%
25	19/1/2023	69	1	69%
26	20/1/2023	51	1	51%
27	23/1/2023	64	1	64%
28	24/1/2023	78	1	78%
29	25/1/2023	77	1	77%
30	26/1/2023	64	1	64%
31	27/1/2023	71	1	71%
32	30/1/2023	71	1	71%
33	31/1/2023	66	1	66%
34	1/2/2023	66	1	66%
35	2/2/2023	57	1	57%
36	3/2/2023	72	1	72%
37	4/2/2023	65	1	65%
38	5/2/2023	70	1	70%
39	6/2/2023	76	1	76%
40	9/2/2023	73	1	73%
41	10/2/2023	51	1	51%
42	11/2/2023	51	1	51%
43	12/2/2023	51	1	51%
44	13/2/2023	54	1	54%
45	16/2/2023	65	1	65%
46	17/2/2023	57	1	57%
47	18/2/2023	78	1	78%
48	19/2/2023	72	1	72%
49	20/2/2023	52	1	52%
50	23/2/2023	52	1	52%
		3,167	50	63.34%
				Nivel de satisfaccion



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y
COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRE-TEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación de pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC - HINIOC					
Tiempo promedio	$\Sigma (\text{TCOCMIN}) / (\text{n de ordenes de compra creados})$					
Items	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OC	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Area de ventas	0060010262	15:09:00	15:31:00	22
2	19/12/2022	Area de ventas	0060010319	17:51:00	18:15:00	24
3	20/12/2022	Area de ventas	0060009996	13:43:00	14:11:00	28
4	21/12/2022	Area de ventas	0060010084	11:19:00	11:43:00	24
5	22/12/2022	Area de ventas	0060010002	13:16:00	13:45:00	29
6	23/12/2022	Area de ventas	0010073494	17:43:00	18:07:00	24
7	26/12/2022	Area de ventas	0060010015	18:15:00	18:40:00	25
8	27/12/2022	Area de ventas	0060010260	14:31:00	14:51:00	20
9	28/12/2022	Area de ventas	0060010261	14:46:00	15:16:00	30
10	29/12/2022	Area de ventas	0060010329	16:23:00	16:46:00	23
11	30/12/2022	Area de ventas	0060010047	17:54:00	18:19:00	25
12	2/01/2023	Area de ventas	0060010049	08:41:00	09:09:00	28
13	3/01/2023	Area de ventas	0060010264	15:22:00	15:42:00	20
14	4/01/2023	Area de ventas	0060010107	16:14:00	16:35:00	21
15	5/01/2023	Area de ventas	0060010181	14:37:00	15:04:00	27
16	6/01/2023	Area de ventas	0060010112	18:03:00	18:23:00	20
17	9/01/2023	Area de ventas	0060010090	15:41:00	16:11:00	30
18	10/01/2023	Area de ventas	0060010095	13:54:00	14:21:00	27
19	11/01/2023	Area de ventas	0060010172	14:35:00	14:57:00	22

20	12/01/2023	Area de ventas	0060010113	18:04:00	18:34:00	30
21	13/01/2023	Area de ventas	0060010199	11:57:00	12:17:00	20
22	16/01/2023	Area de ventas	0060010160	13:25:00	13:55:00	30
23	17/01/2023	Area de ventas	0060010202	16:21:00	16:49:00	28
24	18/01/2023	Area de ventas	0060010141	11:42:00	12:10:00	28
25	19/01/2023	Area de ventas	0010073565	16:00:00	16:21:00	21
26	20/01/2023	Area de ventas	0060010201	16:13:00	16:35:00	22
27	23/01/2023	Area de ventas	0060010266	15:32:00	15:54:00	22
28	24/01/2023	Area de ventas	0060010183	18:17:00	18:40:00	23
29	25/01/2023	Area de ventas	0060010196	17:54:00	18:22:00	28
30	26/01/2023	Area de ventas	0060010198	09:42:00	10:08:00	26
31	27/01/2023	Area de ventas	0060010207	11:04:00	11:24:00	20
32	30/01/2023	Area de ventas	0060010289	11:41:00	12:06:00	25
33	31/01/2023	Area de ventas	0060010223	16:39:00	17:07:00	28
34	1/02/2023	Area de ventas	0060010334	08:37:00	09:02:00	25
35	2/02/2023	Area de ventas	0060010233	14:46:00	15:11:00	25
36	3/02/2023	Area de ventas	0060010238	13:08:00	13:35:00	27
37	4/02/2023	Area de ventas	0060010246	18:01:00	18:24:00	23
38	5/02/2023	Area de ventas	0060010267	16:48:00	17:13:00	25
39	6/02/2023	Area de ventas	0060010280	14:45:00	15:07:00	22
40	9/02/2023	Area de ventas	0060010313	13:43:00	14:12:00	29
41	10/02/2023	Area de ventas	0060010283	12:04:00	12:32:00	28
42	11/02/2023	Area de ventas	0060010290	11:53:00	12:16:00	23
43	12/02/2023	Area de ventas	0060010307	09:18:00	09:42:00	24
44	13/02/2023	Area de ventas	0060010305	17:04:00	17:29:00	25
45	16/02/2023	Area de ventas	0060010323	09:26:00	09:47:00	21
46	17/02/2023	Area de ventas	0060010321	22:25:00	22:45:00	20
47	18/02/2023	Area de ventas	0060010325	15:45:00	16:08:00	23
48	19/02/2023	Area de ventas	0010073955	12:45:00	13:10:00	25
49	20/02/2023	Area de ventas	0060010337	11:16:00	11:39:00	23
50	23/02/2023	Area de ventas	0060010338	16:54:00	17:23:00	29
					Tiempo promedio	24.74



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y
COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial,
Lima 2022"

Ficha de observación - POST-TEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación de pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC - HINIOC					
Tiempo promedio	$\Sigma (\text{TCOCMIN}) / (\text{n de ordenes de compra creados})$					
Items	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OC	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Area de ventas	0060010262	15:09:00	15:22:00	13
2	19/12/2022	Area de ventas	0060010319	17:51:00	18:10:00	19
3	20/12/2022	Area de ventas	0060009996	13:43:00	14:00:00	17
4	21/12/2022	Area de ventas	0060010084	11:19:00	11:29:00	10
5	22/12/2022	Area de ventas	0060010002	13:16:00	13:33:00	17
6	23/12/2022	Area de ventas	0010073494	17:43:00	18:01:00	18
7	26/12/2022	Area de ventas	0060010015	18:15:00	18:35:00	20
8	27/12/2022	Area de ventas	0060010260	14:31:00	14:43:00	12
9	28/12/2022	Area de ventas	0060010261	14:46:00	15:02:00	16
10	29/12/2022	Area de ventas	0060010329	16:23:00	16:40:00	17
11	30/12/2022	Area de ventas	0060010047	17:54:00	18:13:00	19
12	2/01/2023	Area de ventas	0060010049	08:41:00	09:00:00	19
13	3/01/2023	Area de ventas	0060010264	15:22:00	15:41:00	19
14	4/01/2023	Area de ventas	0060010107	16:14:00	16:25:00	11
15	5/01/2023	Area de ventas	0060010181	14:37:00	14:56:00	19
16	6/01/2023	Area de ventas	0060010112	18:03:00	18:17:00	14
17	9/01/2023	Area de ventas	0060010090	15:41:00	15:58:00	17
18	10/01/2023	Area de ventas	0060010095	13:54:00	14:12:00	18
19	11/01/2023	Area de ventas	0060010172	14:35:00	14:46:00	11
20	12/01/2023	Area de ventas	0060010113	18:04:00	18:15:00	11
21	13/01/2023	Area de ventas	0060010199	11:57:00	12:14:00	17
22	16/01/2023	Area de ventas	0060010160	13:25:00	13:41:00	16
23	17/01/2023	Area de ventas	0060010202	16:21:00	16:40:00	19



Universidad
Norbert Wiener

24	18/01/2023	Area de ventas	0060010141	11:42:00	11:53:00	11
25	19/01/2023	Area de ventas	0010073565	16:00:00	16:11:00	11
26	20/01/2023	Area de ventas	0060010201	16:13:00	16:31:00	18
27	23/01/2023	Area de ventas	0060010266	15:32:00	15:45:00	13
28	24/01/2023	Area de ventas	0060010183	18:17:00	18:32:00	15
29	25/01/2023	Area de ventas	0060010196	17:54:00	18:07:00	13
30	26/01/2023	Area de ventas	0060010198	09:42:00	09:58:00	16
31	27/01/2023	Area de ventas	0060010207	11:04:00	11:17:00	13
32	30/01/2023	Area de ventas	0060010289	11:41:00	12:00:00	19
33	31/01/2023	Area de ventas	0060010223	16:39:00	16:58:00	19
34	1/02/2023	Area de ventas	0060010334	08:37:00	08:49:00	12
35	2/02/2023	Area de ventas	0060010233	14:46:00	14:59:00	13
36	3/02/2023	Area de ventas	0060010238	13:08:00	13:22:00	14
37	4/02/2023	Area de ventas	0060010246	18:01:00	18:12:00	11
38	5/02/2023	Area de ventas	0060010267	16:48:00	17:01:00	13
39	6/02/2023	Area de ventas	0060010280	14:45:00	15:00:00	15
40	9/02/2023	Area de ventas	0060010313	13:43:00	13:58:00	15
41	10/02/2023	Area de ventas	0060010283	12:04:00	12:16:00	12
42	11/02/2023	Area de ventas	0060010290	11:53:00	12:10:00	17
43	12/02/2023	Area de ventas	0060010307	09:18:00	09:29:00	11
44	13/02/2023	Area de ventas	0060010305	17:04:00	17:17:00	13
45	16/02/2023	Area de ventas	0060010323	09:26:00	09:36:00	10
46	17/02/2023	Area de ventas	0060010321	22:25:00	22:40:00	15
47	18/02/2023	Area de ventas	0060010325	15:45:00	16:01:00	16
48	19/02/2023	Area de ventas	0010073955	12:45:00	12:58:00	13
49	20/02/2023	Area de ventas	0060010337	11:16:00	11:31:00	15
50	23/02/2023	Area de ventas	0060010338	16:54:00	17:07:00	13
					Tiempo promedio	14.90

BASE DE DATOS

Item	Tiempo (pre-test)	Tiempo (pos-test)	Satisfaccion (pre-test)	Satisfaccion (pos-test)	Esfuerzo (pre-test)	Esfuerzo (pos-test)
1	81	08	37%	75%	62	11
2	83	13	33%	70%	70	19
3	82	10	31%	54%	70	17
4	84	10	36%	57%	54	10
5	75	13	11%	58%	59	17
6	85	13	17%	61%	63	18
7	67	13	28%	67%	80	20
8	73	11	27%	73%	74	12
9	77	11	20%	63%	61	16
10	70	13	13%	67%	69	17
11	85	13	14%	51%	52	19
12	78	15	14%	52%	76	19
13	70	14	27%	76%	61	19
14	67	10	34%	66%	63	11
15	75	10	15%	59%	56	19
16	80	11	16%	61%	73	14
17	81	11	24%	71%	52	17
18	82	10	34%	65%	68	18
19	74	14	18%	56%	53	11
20	71	15	14%	54%	52	11
21	71	13	38%	62%	52	17
22	68	11	40%	68%	70	16
23	80	15	31%	53%	50	19
24	82	15	34%	55%	63	11
25	66	10	25%	69%	78	11
26	78	12	15%	51%	55	18
27	75	13	21%	64%	75	13
28	75	11	21%	78%	72	15
29	80	11	16%	77%	70	13
30	70	14	39%	64%	65	16
31	73	13	39%	71%	69	13
32	72	12	34%	71%	75	19
33	85	10	30%	66%	51	19
34	73	10	18%	66%	73	12
35	72	12	26%	57%	74	13
36	82	15	34%	72%	61	14
37	69	12	29%	65%	68	11
38	83	10	36%	70%	54	13
39	70	14	11%	76%	79	15
40	68	11	32%	73%	70	15
41	66	12	11%	51%	71	12
42	75	14	32%	51%	80	17
43	85	13	27%	51%	79	11
44	73	12	13%	54%	76	13
45	84	14	13%	65%	62	10
46	78	12	35%	57%	57	15
47	68	12	18%	78%	61	16

48	83	13	15%	72%	67	13
49	66	12	40%	52%	58	15
50	68	12	11%	52%	65	13

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Claridad / Pertinencia / relevancia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Walter Amador Chavez Alvarado DNI: 09731774 Fecha: 03 de febrero del 2023

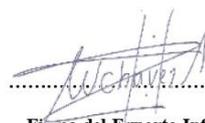
Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimen

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



.....

Firma del Experto Informante

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

CARTA DE PRESENTACION

Señor: **Dra. Mónica Díaz Reátegui**

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de INGENIERIA INDUSTRIAL E INGENIERIA DE SISTEMAS, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar la investigación y con la cual optaré para el grado de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

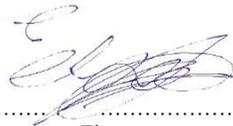
El título del proyecto de investigación tiene por nombre: **“Chatbot para mejorar servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, recurso y apelo a su connotada experiencia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de consistencia.
- Metodología.
- Matriz de operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos
- Certificado de validez del instrumento.

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

Atentamente



Firma

Beteta Mau, Edson Ronaldo
DNI 74659712



Firma

Chozo Reyes, Juan Carlos
DNI 40067538

Matriz de Consistencia

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera el chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1: ¿De qué manera el chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE2: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE3: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Demostrar como un chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICOS OE1: Demostrar como un chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE2: Demostrar como un chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE3: Demostrar como un chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL El chatbot mejora el proceso de servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE1: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE2: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE3: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente de compra en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Variable independiente: Chatbot</p> <p>Dimensiones de la variable Chatbot Inteligencia artificial Procesamiento natural del lenguaje Eficiencia</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Servicio de atención al cliente</p> <p>Dimensiones de la variable Tiempo medio de atención de pedidos Indicador de satisfacción del cliente Indicador del esfuerzo del cliente Onboarding Gestión de errores</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Diseño pre-experimental</p> <p>Población y muestreo Población: 57 Muestreo: 50 Técnicas para la recolección de datos: Instrumentos: Guía de observación</p> <p>Técnicas de análisis de resultados: El análisis de Correlación de Spearman</p>

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada.</p> <p>Diseño: Pre-experimental.</p>	<p>Población: 57 pedidos de la empresa comercial.</p> <p>Tamaño de muestra: 50 pedidos.</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio simple.</p>	<p>Técnica: Análisis de correlación de Spearman.</p> <p>Instrumento: Ficha de observación.</p>	<p>Descriptiva: Se utilizó el diagrama de barras y tablas de contingencia, encaminadas a un diagnóstico de las dimensiones planteadas. Para la descripción de los resultados obtenidos.</p> <p>Inferencial: Se aplicó la estadística paramétrica bajo el enfoque del coeficiente de regresión ordinal. Con la finalidad de determinar el grado de incidencia de las dos variables.</p>

Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala y valores
Chatbot (inteligencia artificial)	Es una herramienta de mensajería automatizada que permite la comunicación entre empresas y usuarios a través de mensajes de texto. A menudo se encuentra integrado en sitios web y aplicaciones de una manera que permite que las conversaciones se lleven a cabo a través de un software integrado en el sistema de mensajería y programado para interactuar con el cliente.	Este es el proceso mediante el cual el chatbot brinda información al usuario para asistirlo adecuadamente con los tipos de servicios y productos que ofrece al cliente. Siga (Hernández Sampieri, 2018) para comprender los diferentes pasos y procedimientos necesarios para medir variables estables para interpretar mejor los datos derivados (pag.120)	Eficiencia	Número de pedidos creados correctamente	Observación
			Procesamiento natural del lenguaje	Número procesos solucionados correctamente	Observación
			Inteligencia artificial	Número de órdenes de compras creadas correctamente por clientes.	Observación
Servicio de atención al cliente	El servicio de atención al cliente es todo el apoyo que brindas a tus clientes antes, durante o después de la compra (después de la venta) para ayudarlos a tener una buena experiencia con tu empresa. La definición de servicio al cliente va más allá de la función de dar respuestas: el concepto de servicio es una parte muy importante de lo que tu marca significa para los clientes; de hecho, hoy en día se ha convertido en un factor clave en el éxito de su negocio.	La definición operacional del servicio de atención al cliente consiste en que la variable chatbot serán expresados en las dimensiones de datos maestros, requerimientos y compras, las mismas que serán medidas a través de sus indicadores utilizando el instrumento de guías de observación.	Tiempo atención de pedidos	Tiempo por proceso	Observación
			Satisfacción del cliente	Porcentaje de la satisfacción del cliente	Observación
			Esfuerzo del cliente	Tiempo de tomado de pedido	Observación

Instrumento de Recolección de Datos



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

"Sistema web para mejorar el proceso de aprovisionamiento en una empresa industrial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRETEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio del procesos para atención del pedido y crear productos de tipo suministro en el sistema actual.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo por procesos					
HIC	Hora inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Formula del TCMIN	HFC - HIC					
Tiempo Promedio	$\sum (TCMIN) / (n \text{ de productos creados})$					
Items	Fecha de solicitud	Código de producto	Área solicitante	HIC	HFC	TCMIN
1	16/12/2022	50035749	Area de ventas	16:37:00	17:58:00	81
2	19/12/2022	50035752	Area de ventas	14:26:00	15:49:00	83
3	20/12/2022	50035763	Area de ventas	14:44:00	16:06:00	82
4	21/12/2022	50035788	Area de ventas	16:13:00	17:37:00	84
5	22/12/2022	50035803	Area de ventas	18:02:00	19:17:00	75
6	23/12/2022	50035816	Area de ventas	17:48:00	19:13:00	85
7	26/12/2022	50035823	Area de ventas	17:51:00	18:58:00	67
8	27/12/2022	50035829	Area de ventas	17:38:00	18:51:00	73
9	28/12/2022	50035845	Area de ventas	17:01:00	18:18:00	77
10	29/12/2022	50035858	Area de ventas	17:11:00	18:21:00	70
11	30/12/2022	50035861	Area de ventas	12:14:00	13:39:00	85
12	2/1/2023	50035864	Area de ventas	10:07:00	11:25:00	78
13	3/1/2023	50035908	Area de ventas	16:35:00	17:45:00	70
14	4/1/2023	50035912	Area de ventas	16:19:00	17:26:00	67
15	5/1/2023	50035918	Area de ventas	16:32:00	17:47:00	75

16	6/1/2023	50035955	Area de ventas	16:19:00	17:39:00	80
17	9/1/2023	50035965	Area de ventas	09:17:00	10:38:00	81
18	10/1/2023	50035972	Area de ventas	17:49:00	19:11:00	82
19	11/1/2023	50035998	Area de ventas	12:09:00	13:23:00	74
20	12/1/2023	50036015	Area de ventas	16:40:00	17:51:00	71
21	13/1/2023	50036026	Area de ventas	15:48:00	16:59:00	71
22	16/1/2023	50036030	Area de ventas	17:18:00	18:26:00	68
23	17/1/2023	50036040	Area de ventas	08:01:00	09:21:00	80
24	18/1/2023	50036061	Area de ventas	14:04:00	15:26:00	82
25	19/1/2023	50036070	Area de ventas	15:12:00	16:18:00	66
26	20/1/2023	50036080	Area de ventas	16:05:00	17:23:00	78
27	23/1/2023	50036111	Area de ventas	15:53:00	17:08:00	75
28	24/1/2023	50036144	Area de ventas	11:57:00	13:12:00	75
29	25/1/2023	50036178	Area de ventas	17:45:00	19:05:00	80
30	26/1/2023	50036209	Area de ventas	16:46:00	17:56:00	70
31	27/1/2023	50036236	Area de ventas	17:19:00	18:32:00	73
32	30/1/2023	50036287	Area de ventas	10:49:00	12:01:00	72
33	31/1/2023	50036290	Area de ventas	12:51:00	14:16:00	85
34	1/2/2023	50036292	Area de ventas	10:54:00	12:07:00	73
35	2/2/2023	50036306	Area de ventas	16:58:00	18:10:00	72
36	3/2/2023	50036308	Area de ventas	16:13:00	17:35:00	82
37	4/2/2023	50036310	Area de ventas	16:00:00	17:09:00	69
38	5/2/2023	50036316	Area de ventas	14:54:00	16:17:00	83
39	6/2/2023	50036323	Area de ventas	16:22:00	17:32:00	70
40	9/2/2023	50036326	Area de ventas	09:31:00	10:39:00	68
41	10/2/2023	50036340	Area de ventas	14:15:00	15:21:00	66
42	11/2/2023	50036343	Area de ventas	17:35:00	18:50:00	75
43	12/2/2023	50036353	Area de ventas	13:32:00	14:57:00	85
44	13/2/2023	50036357	Area de ventas	12:15:00	13:28:00	73
45	16/2/2023	50036365	Area de ventas	15:42:00	17:06:00	84
46	17/2/2023	50036369	Area de ventas	11:27:00	12:45:00	78
47	18/2/2023	50036382	Area de ventas	15:21:00	16:29:00	68
48	19/2/2023	50036389	Area de ventas	09:52:00	11:15:00	83
49	20/2/2023	50036401	Area de ventas	16:30:00	17:36:00	66
50	23/2/2023	50036407	Area de ventas	17:31:00	18:39:00	68
Promedio						75.56

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD
"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - POSTEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio del procesos para atención del pedido y crear productos de tipo suministro en el sistema actual.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo por procesos					
HIC	Hora inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Formula del TCMIN	HFC - HIC					
Tiempo Promedio	$\sum (\text{TCMIN}) / (\text{n de productos creados})$					
Items	Fecha de solicitud	Código de producto	Área solicitante	Hora de inicio de creación	Hora fin de creación	Tiempo de creación (minutos)
1	16/12/2022	50035749	Area de ventas	16:37:00	16:45:00	08
2	19/12/2022	50035752	Area de ventas	14:26:00	14:39:00	13
3	20/12/2022	50035763	Area de ventas	14:44:00	14:54:00	10
4	21/12/2022	50035788	Area de ventas	16:13:00	16:23:00	10
5	22/12/2022	50035803	Area de ventas	18:02:00	18:15:00	13
6	23/12/2022	50035816	Area de ventas	17:48:00	18:01:00	13
7	26/12/2022	50035823	Area de ventas	17:51:00	18:04:00	13
8	27/12/2022	50035829	Area de ventas	17:38:00	17:49:00	11
9	28/12/2022	50035845	Area de ventas	17:01:00	17:12:00	11
10	29/12/2022	50035858	Area de ventas	17:11:00	17:24:00	13
11	30/12/2022	50035861	Area de ventas	12:14:00	12:27:00	13
12	2/1/2023	50035864	Area de ventas	10:07:00	10:22:00	15
13	3/1/2023	50035908	Area de ventas	16:35:00	16:49:00	14
14	4/1/2023	50035912	Area de ventas	16:19:00	16:29:00	10
15	5/1/2023	50035918	Area de ventas	16:32:00	16:42:00	10
16	6/1/2023	50035955	Area de ventas	16:19:00	16:30:00	11
17	9/1/2023	50035965	Area de ventas	09:17:00	09:28:00	11
18	10/1/2023	50035972	Area de ventas	17:49:00	17:59:00	10
19	11/1/2023	50035998	Area de ventas	12:09:00	12:23:00	14
20	12/1/2023	50036015	Area de ventas	16:40:00	16:55:00	15



Universidad
Norbert Wiener

21	13/1/2023	50036026	Area de ventas	15:48:00	16:01:00	13
22	16/1/2023	50036030	Area de ventas	17:18:00	17:29:00	11
23	17/1/2023	50036040	Area de ventas	08:01:00	08:16:00	15
24	18/1/2023	50036061	Area de ventas	14:04:00	14:19:00	15
25	19/1/2023	50036070	Area de ventas	15:12:00	15:22:00	10
26	20/1/2023	50036080	Area de ventas	16:05:00	16:17:00	12
27	23/1/2023	50036111	Area de ventas	15:53:00	16:06:00	13
28	24/1/2023	50036144	Area de ventas	11:57:00	12:08:00	11
29	25/1/2023	50036178	Area de ventas	17:45:00	17:56:00	11
30	26/1/2023	50036209	Area de ventas	16:46:00	17:00:00	14
31	27/1/2023	50036236	Area de ventas	17:19:00	17:32:00	13
32	30/1/2023	50036287	Area de ventas	10:49:00	11:01:00	12
33	31/1/2023	50036290	Area de ventas	12:51:00	13:01:00	10
34	1/2/2023	50036292	Area de ventas	10:54:00	11:04:00	10
35	2/2/2023	50036306	Area de ventas	16:58:00	17:10:00	12
36	3/2/2023	50036308	Area de ventas	16:13:00	16:28:00	15
37	4/2/2023	50036310	Area de ventas	16:00:00	16:12:00	12
38	5/2/2023	50036316	Area de ventas	14:54:00	15:04:00	10
39	6/2/2023	50036323	Area de ventas	16:22:00	16:36:00	14
40	9/2/2023	50036326	Area de ventas	09:31:00	09:42:00	11
41	10/2/2023	50036340	Area de ventas	14:15:00	14:27:00	12
42	11/2/2023	50036343	Area de ventas	17:35:00	17:49:00	14
43	12/2/2023	50036353	Area de ventas	13:32:00	13:45:00	13
44	13/2/2023	50036357	Area de ventas	12:15:00	12:27:00	12
45	16/2/2023	50036365	Area de ventas	15:42:00	15:56:00	14
46	17/2/2023	50036369	Area de ventas	11:27:00	11:39:00	12
47	18/2/2023	50036382	Area de ventas	15:21:00	15:33:00	12
48	19/2/2023	50036389	Area de ventas	09:52:00	10:05:00	13
49	20/2/2023	50036401	Area de ventas	16:30:00	16:42:00	12
50	23/2/2023	50036407	Area de ventas	17:31:00	17:43:00	12
					Promedio	12



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRETEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de la satisfacción del cliente			
POPRSACLI	Porcentaje promedio de la satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{POPRSACLI}) / (n \text{ de clientes})$			
Items	Fecha de solicitud	POPRSACLI	CC	NIVEL DE SATISFACCION
1	16/12/2022	37	1	37%
2	19/12/2022	33	1	33%
3	20/12/2022	31	1	31%
4	21/12/2022	36	1	36%
5	22/12/2022	11	1	11%
6	23/12/2022	17	1	17%
7	26/12/2022	28	1	28%
8	27/12/2022	27	1	27%
9	28/12/2022	20	1	20%
10	29/12/2022	13	1	13%
11	30/12/2022	14	1	14%
12	2/1/2023	14	1	14%
13	3/1/2023	27	1	27%
14	4/1/2023	34	1	34%
15	5/1/2023	15	1	15%
16	6/1/2023	16	1	%
17	9/1/2023	24	1	24%
18	10/1/2023	34	1	34%
19	11/1/2023	18	1	18%
20	12/1/2023	14	1	14%
21	13/1/2023	38	1	38%
22	16/1/2023	40	1	40%
23	17/1/2023	31	1	31%
24	18/1/2023	34	1	34%

25	19/1/2023	25	1	25%
26	20/1/2023	15	1	15%
27	23/1/2023	21	1	21%
28	24/1/2023	21	1	21%
29	25/1/2023	16	1	16%
30	26/1/2023	39	1	39%
31	27/1/2023	39	1	39%
32	30/1/2023	34	1	34%
33	31/1/2023	30	1	30%
34	1/2/2023	18	1	18%
35	2/2/2023	26	1	26%
36	3/2/2023	34	1	34%
37	4/2/2023	29	1	29%
38	5/2/2023	36	1	36%
39	6/2/2023	11	1	11%
40	9/2/2023	32	1	32%
41	10/2/2023	11	1	11%
42	11/2/2023	32	1	32%
43	12/2/2023	27	1	27%
44	13/2/2023	13	1	13%
45	16/2/2023	13	1	13%
46	17/2/2023	35	1	35%
47	18/2/2023	18	1	18%
48	19/2/2023	15	1	15%
49	20/2/2023	40	1	40%
50	23/2/2023	11	1	11%
		25	50	24.94%
				Nivel de satisfaccion



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD
"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - POSTEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de la satisfacción del cliente			
POPRSACLI	Porcentaje promedio de la satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{POPRSACLI}) / (\text{n de clientes})$			
Items	Fecha de solicitud	POPRSACLI	CC	NIVEL DE SATISFACCION
1	16/12/2022	75	1	75%
2	19/12/2022	70	1	70%
3	20/12/2022	54	1	54%
4	21/12/2022	57	1	57%
5	22/12/2022	58	1	58%
6	23/12/2022	61	1	61%
7	26/12/2022	67	1	67%
8	27/12/2022	73	1	73%
9	28/12/2022	63	1	63%
10	29/12/2022	67	1	67%
11	30/12/2022	51	1	51%
12	2/1/2023	52	1	52%
13	3/1/2023	76	1	76%
14	4/1/2023	66	1	66%
15	5/1/2023	59	1	59%
16	6/1/2023	61	1	61%
17	9/1/2023	71	1	71%
18	10/1/2023	65	1	65%
19	11/1/2023	56	1	56%
20	12/1/2023	54	1	54%
21	13/1/2023	62	1	62%
22	16/1/2023	68	1	68%
23	17/1/2023	53	1	53%

24	18/1/2023	55	1	55%
25	19/1/2023	69	1	69%
26	20/1/2023	51	1	51%
27	23/1/2023	64	1	64%
28	24/1/2023	78	1	78%
29	25/1/2023	77	1	77%
30	26/1/2023	64	1	64%
31	27/1/2023	71	1	71%
32	30/1/2023	71	1	71%
33	31/1/2023	66	1	66%
34	1/2/2023	66	1	66%
35	2/2/2023	57	1	57%
36	3/2/2023	72	1	72%
37	4/2/2023	65	1	65%
38	5/2/2023	70	1	70%
39	6/2/2023	76	1	76%
40	9/2/2023	73	1	73%
41	10/2/2023	51	1	51%
42	11/2/2023	51	1	51%
43	12/2/2023	51	1	51%
44	13/2/2023	54	1	54%
45	16/2/2023	65	1	65%
46	17/2/2023	57	1	57%
47	18/2/2023	78	1	78%
48	19/2/2023	72	1	72%
49	20/2/2023	52	1	52%
50	23/2/2023	52	1	52%
		3,167	50	63.34%
				Nivel de satisfaccion



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y
COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRE-TEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación de pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC - HINIOC					
Tiempo promedio	Σ (TCOCMIN) / (n de ordenes de compra creados)					
Items	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OC	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Area de ventas	0060010262	15:09:00	15:31:00	22
2	19/12/2022	Area de ventas	0060010319	17:51:00	18:15:00	24
3	20/12/2022	Area de ventas	0060009996	13:43:00	14:11:00	28
4	21/12/2022	Area de ventas	0060010084	11:19:00	11:43:00	24
5	22/12/2022	Area de ventas	0060010002	13:16:00	13:45:00	29
6	23/12/2022	Area de ventas	0010073494	17:43:00	18:07:00	24
7	26/12/2022	Area de ventas	0060010015	18:15:00	18:40:00	25
8	27/12/2022	Area de ventas	0060010260	14:31:00	14:51:00	20
9	28/12/2022	Area de ventas	0060010261	14:46:00	15:16:00	30
10	29/12/2022	Area de ventas	0060010329	16:23:00	16:46:00	23
11	30/12/2022	Area de ventas	0060010047	17:54:00	18:19:00	25
12	2/01/2023	Area de ventas	0060010049	08:41:00	09:09:00	28
13	3/01/2023	Area de ventas	0060010264	15:22:00	15:42:00	20
14	4/01/2023	Area de ventas	0060010107	16:14:00	16:35:00	21
15	5/01/2023	Area de ventas	0060010181	14:37:00	15:04:00	27
16	6/01/2023	Area de ventas	0060010112	18:03:00	18:23:00	20
17	9/01/2023	Area de ventas	0060010090	15:41:00	16:11:00	30
18	10/01/2023	Area de ventas	0060010095	13:54:00	14:21:00	27
19	11/01/2023	Area de ventas	0060010172	14:35:00	14:57:00	22

20	12/01/2023	Area de ventas	0060010113	18:04:00	18:34:00	30
21	13/01/2023	Area de ventas	0060010199	11:57:00	12:17:00	20
22	16/01/2023	Area de ventas	0060010160	13:25:00	13:55:00	30
23	17/01/2023	Area de ventas	0060010202	16:21:00	16:49:00	28
24	18/01/2023	Area de ventas	0060010141	11:42:00	12:10:00	28
25	19/01/2023	Area de ventas	0010073565	16:00:00	16:21:00	21
26	20/01/2023	Area de ventas	0060010201	16:13:00	16:35:00	22
27	23/01/2023	Area de ventas	0060010266	15:32:00	15:54:00	22
28	24/01/2023	Area de ventas	0060010183	18:17:00	18:40:00	23
29	25/01/2023	Area de ventas	0060010196	17:54:00	18:22:00	28
30	26/01/2023	Area de ventas	0060010198	09:42:00	10:08:00	26
31	27/01/2023	Area de ventas	0060010207	11:04:00	11:24:00	20
32	30/01/2023	Area de ventas	0060010289	11:41:00	12:06:00	25
33	31/01/2023	Area de ventas	0060010223	16:39:00	17:07:00	28
34	1/02/2023	Area de ventas	0060010334	08:37:00	09:02:00	25
35	2/02/2023	Area de ventas	0060010233	14:46:00	15:11:00	25
36	3/02/2023	Area de ventas	0060010238	13:08:00	13:35:00	27
37	4/02/2023	Area de ventas	0060010246	18:01:00	18:24:00	23
38	5/02/2023	Area de ventas	0060010267	16:48:00	17:13:00	25
39	6/02/2023	Area de ventas	0060010280	14:45:00	15:07:00	22
40	9/02/2023	Area de ventas	0060010313	13:43:00	14:12:00	29
41	10/02/2023	Area de ventas	0060010283	12:04:00	12:32:00	28
42	11/02/2023	Area de ventas	0060010290	11:53:00	12:16:00	23
43	12/02/2023	Area de ventas	0060010307	09:18:00	09:42:00	24
44	13/02/2023	Area de ventas	0060010305	17:04:00	17:29:00	25
45	16/02/2023	Area de ventas	0060010323	09:26:00	09:47:00	21
46	17/02/2023	Area de ventas	0060010321	22:25:00	22:45:00	20
47	18/02/2023	Area de ventas	0060010325	15:45:00	16:08:00	23
48	19/02/2023	Area de ventas	0010073955	12:45:00	13:10:00	25
49	20/02/2023	Area de ventas	0060010337	11:16:00	11:39:00	23
50	23/02/2023	Area de ventas	0060010338	16:54:00	17:23:00	29
					Tiempo promedio	24.74

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y
COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial,
Lima 2022"

Ficha de observación - POST-TEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación de pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC - HINIOC					
Tiempo promedio	Σ (TCOCMIN) / (n de ordenes de compra creados)					
Items	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OC	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Area de ventas	0060010262	15:09:00	15:22:00	13
2	19/12/2022	Area de ventas	0060010319	17:51:00	18:10:00	19
3	20/12/2022	Area de ventas	0060009996	13:43:00	14:00:00	17
4	21/12/2022	Area de ventas	0060010084	11:19:00	11:29:00	10
5	22/12/2022	Area de ventas	0060010002	13:16:00	13:33:00	17
6	23/12/2022	Area de ventas	0010073494	17:43:00	18:01:00	18
7	26/12/2022	Area de ventas	0060010015	18:15:00	18:35:00	20
8	27/12/2022	Area de ventas	0060010260	14:31:00	14:43:00	12
9	28/12/2022	Area de ventas	0060010261	14:46:00	15:02:00	16
10	29/12/2022	Area de ventas	0060010329	16:23:00	16:40:00	17
11	30/12/2022	Area de ventas	0060010047	17:54:00	18:13:00	19
12	2/01/2023	Area de ventas	0060010049	08:41:00	09:00:00	19
13	3/01/2023	Area de ventas	0060010264	15:22:00	15:41:00	19
14	4/01/2023	Area de ventas	0060010107	16:14:00	16:25:00	11
15	5/01/2023	Area de ventas	0060010181	14:37:00	14:56:00	19
16	6/01/2023	Area de ventas	0060010112	18:03:00	18:17:00	14
17	9/01/2023	Area de ventas	0060010090	15:41:00	15:58:00	17
18	10/01/2023	Area de ventas	0060010095	13:54:00	14:12:00	18
19	11/01/2023	Area de ventas	0060010172	14:35:00	14:46:00	11
20	12/01/2023	Area de ventas	0060010113	18:04:00	18:15:00	11
21	13/01/2023	Area de ventas	0060010199	11:57:00	12:14:00	17
22	16/01/2023	Area de ventas	0060010160	13:25:00	13:41:00	16
23	17/01/2023	Area de ventas	0060010202	16:21:00	16:40:00	19



Universidad
Norbert Wiener

24	18/01/2023	Area de ventas	0060010141	11:42:00	11:53:00	11
25	19/01/2023	Area de ventas	0010073565	16:00:00	16:11:00	11
26	20/01/2023	Area de ventas	0060010201	16:13:00	16:31:00	18
27	23/01/2023	Area de ventas	0060010266	15:32:00	15:45:00	13
28	24/01/2023	Area de ventas	0060010183	18:17:00	18:32:00	15
29	25/01/2023	Area de ventas	0060010196	17:54:00	18:07:00	13
30	26/01/2023	Area de ventas	0060010198	09:42:00	09:58:00	16
31	27/01/2023	Area de ventas	0060010207	11:04:00	11:17:00	13
32	30/01/2023	Area de ventas	0060010289	11:41:00	12:00:00	19
33	31/01/2023	Area de ventas	0060010223	16:39:00	16:58:00	19
34	1/02/2023	Area de ventas	0060010334	08:37:00	08:49:00	12
35	2/02/2023	Area de ventas	0060010233	14:46:00	14:59:00	13
36	3/02/2023	Area de ventas	0060010238	13:08:00	13:22:00	14
37	4/02/2023	Area de ventas	0060010246	18:01:00	18:12:00	11
38	5/02/2023	Area de ventas	0060010267	16:48:00	17:01:00	13
39	6/02/2023	Area de ventas	0060010280	14:45:00	15:00:00	15
40	9/02/2023	Area de ventas	0060010313	13:43:00	13:58:00	15
41	10/02/2023	Area de ventas	0060010283	12:04:00	12:16:00	12
42	11/02/2023	Area de ventas	0060010290	11:53:00	12:10:00	17
43	12/02/2023	Area de ventas	0060010307	09:18:00	09:29:00	11
44	13/02/2023	Area de ventas	0060010305	17:04:00	17:17:00	13
45	16/02/2023	Area de ventas	0060010323	09:26:00	09:36:00	10
46	17/02/2023	Area de ventas	0060010321	22:25:00	22:40:00	15
47	18/02/2023	Area de ventas	0060010325	15:45:00	16:01:00	16
48	19/02/2023	Area de ventas	0010073955	12:45:00	12:58:00	13
49	20/02/2023	Area de ventas	0060010337	11:16:00	11:31:00	15
50	23/02/2023	Area de ventas	0060010338	16:54:00	17:07:00	13
					Tiempo promedio	14.90

BASE DE DATOS

Item	Tiempo (pre-test)	Tiempo (pos-test)	Satisfaccion (pre-test)	Satisfaccion (pos-test)	Esfuerzo (pre-test)	Esfuerzo (pos-test)
1	81	08	37%	75%	62	11
2	83	13	33%	70%	70	19
3	82	10	31%	54%	70	17
4	84	10	36%	57%	54	10
5	75	13	11%	58%	59	17
6	85	13	17%	61%	63	18
7	67	13	28%	67%	80	20
8	73	11	27%	73%	74	12
9	77	11	20%	63%	61	16
10	70	13	13%	67%	69	17
11	85	13	14%	51%	52	19
12	78	15	14%	52%	76	19
13	70	14	27%	76%	61	19
14	67	10	34%	66%	63	11
15	75	10	15%	59%	56	19
16	80	11	16%	61%	73	14
17	81	11	24%	71%	52	17
18	82	10	34%	65%	68	18
19	74	14	18%	56%	53	11
20	71	15	14%	54%	52	11
21	71	13	38%	62%	52	17
22	68	11	40%	68%	70	16
23	80	15	31%	53%	50	19
24	82	15	34%	55%	63	11
25	66	10	25%	69%	78	11
26	78	12	15%	51%	55	18
27	75	13	21%	64%	75	13
28	75	11	21%	78%	72	15
29	80	11	16%	77%	70	13
30	70	14	39%	64%	65	16
31	73	13	39%	71%	69	13
32	72	12	34%	71%	75	19
33	85	10	30%	66%	51	19
34	73	10	18%	66%	73	12
35	72	12	26%	57%	74	13
36	82	15	34%	72%	61	14
37	69	12	29%	65%	68	11
38	83	10	36%	70%	54	13
39	70	14	11%	76%	79	15
40	68	11	32%	73%	70	15
41	66	12	11%	51%	71	12
42	75	14	32%	51%	80	17
43	85	13	27%	51%	79	11
44	73	12	13%	54%	76	13
45	84	14	13%	65%	62	10
46	78	12	35%	57%	57	15
47	68	12	18%	78%	61	16

48	83	13	15%	72%	67	13
49	66	12	40%	52%	58	15
50	68	12	11%	52%	65	13

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: Díaz Reátegui, Mónica

DNI: 09537647 Fecha: 30/01/2023

Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimen

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



.....

Firma del Experto Informante

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

CARTA DE PRESENTACION

Señor: **Dra. Karem Menacho Navarrete**

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de INGENIERIA INDUSTRIAL E INGENIERIA DE SISTEMAS, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar la investigación y con la cual optaré para el grado de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

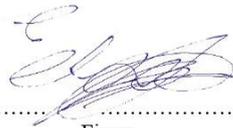
El título del proyecto de investigación tiene por nombre: **“Chatbot para mejorar servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, recorro y apelo a su connotada experiencia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de consistencia.
- Metodología.
- Matriz de operacionalización de variables.
- Instrumento de recolección de datos
- Certificado de validez del instrumento.

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

Atentamente



Firma

Beteta Mau, Edson Ronaldo
DNI 74659712



Firma

Chozo Reyes, Juan Carlos
DNI 40067538

Matriz de Consistencia

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera el chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1: ¿De qué manera el chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE2: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p> <p>PE3: ¿De qué manera el chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Demostrar como un chatbot mejora el servicio de atención a los clientes en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICOS OE1: Demostrar como un chatbot mejora el tiempo medio de atención de pedidos en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE2: Demostrar como un chatbot mejora el indicador de satisfacción del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>OE3: Demostrar como un chatbot mejora el indicador del esfuerzo del cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL El chatbot mejora el proceso de servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE1: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE2: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022.</p> <p>HE3: La inteligencia artificial mejorará el proceso de atención al cliente de compra en una empresa comercial, Lima 2022.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Variable independiente: Chatbot</p> <p>Dimensiones de la variable Chatbot Inteligencia artificial Procesamiento natural del lenguaje Eficiencia</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Servicio de atención al cliente</p> <p>Dimensiones de la variable Tiempo medio de atención de pedidos Indicador de satisfacción del cliente Indicador del esfuerzo del cliente Onboarding Gestión de errores</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Diseño pre-experimental</p> <p>Población y muestreo Población: 57 Muestreo: 50 Técnicas para la recolección de datos: Instrumentos: Guía de observación</p> <p>Técnicas de análisis de resultados: El análisis de Correlación de Spearman</p>

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada.</p> <p>Diseño: Pre-experimental.</p>	<p>Población: 57 pedidos de la empresa comercial.</p> <p>Tamaño de muestra: 50 pedidos.</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio simple.</p>	<p>Técnica: Análisis de correlación de Spearman.</p> <p>Instrumento: Ficha de observación.</p>	<p>Descriptiva: Se utilizó el diagrama de barras y tablas de contingencia, encaminadas a un diagnóstico de las dimensiones planteadas. Para la descripción de los resultados obtenidos.</p> <p>Inferencial: Se aplicó la estadística paramétrica bajo el enfoque del coeficiente de regresión ordinal. Con la finalidad de determinar el grado de incidencia de las dos variables.</p>

Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala y valores
Chatbot (inteligencia artificial)	Es una herramienta de mensajería automatizada que permite la comunicación entre empresas y usuarios a través de mensajes de texto. A menudo se encuentra integrado en sitios web y aplicaciones de una manera que permite que las conversaciones se lleven a cabo a través de un software integrado en el sistema de mensajería y programado para interactuar con el cliente.	Este es el proceso mediante el cual el chatbot brinda información al usuario para asistirlo adecuadamente con los tipos de servicios y productos que ofrece al cliente. Siga (Hernández Saupier, 2018) para comprender los diferentes pasos y procedimientos necesarios para medir variables estables para interpretar mejor los datos derivados (pag.120)	Eficiencia	Número de pedidos creados correctamente	Observación
			Procesamiento natural del lenguaje	Número procesos solucionados correctamente	Observación
			Inteligencia artificial	Número de órdenes de compras creadas correctamente por clientes.	Observación
Servicio de atención al cliente	El servicio de atención al cliente es todo el apoyo que brindas a tus clientes antes, durante o después de la compra (después de la venta) para ayudarlos a tener una buena experiencia con tu empresa. La definición de servicio al cliente va más allá de la función de dar respuestas: el concepto de servicio es una parte muy importante de lo que tu marca significa para los clientes; de hecho, hoy en día se ha convertido en un factor clave en el éxito de su negocio.	La definición operacional del servicio de atención al cliente consiste en que la variable chatbot serán expresados en las dimensiones de datos maestros, requerimientos y compras, las mismas que serán medidas a través de sus indicadores utilizando el instrumento de guías de observación.	Tiempo atención de pedidos	Tiempo por proceso	Observación
			Satisfacción del cliente	Porcentaje de la satisfacción del cliente	Observación
			Esfuerzo del cliente	Tiempo de tomado de pedido	Observación

Instrumento de Recolección de Datos



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

"Sistema web para mejorar el proceso de aprovisionamiento en una empresa industrial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRETEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio del procesos para atención del pedido y crear productos de tipo suministro en el sistema actual.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo por procesos					
HIC	Hora inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Formula del TCMIN	HFC - HIC					
Tiempo Promedio	$\sum (\text{TCMIN}) / (\text{n de productos creados})$					
Items	Fecha de solicitud	Código de producto	Área solicitante	HIC	HFC	TCMIN
1	16/12/2022	50035749	Area de ventas	16:37:00	17:58:00	81
2	19/12/2022	50035752	Area de ventas	14:26:00	15:49:00	83
3	20/12/2022	50035763	Area de ventas	14:44:00	16:06:00	82
4	21/12/2022	50035788	Area de ventas	16:13:00	17:37:00	84
5	22/12/2022	50035803	Area de ventas	18:02:00	19:17:00	75
6	23/12/2022	50035816	Area de ventas	17:48:00	19:13:00	85
7	26/12/2022	50035823	Area de ventas	17:51:00	18:58:00	67
8	27/12/2022	50035829	Area de ventas	17:38:00	18:51:00	73
9	28/12/2022	50035845	Area de ventas	17:01:00	18:18:00	77
10	29/12/2022	50035858	Area de ventas	17:11:00	18:21:00	70
11	30/12/2022	50035861	Area de ventas	12:14:00	13:39:00	85
12	2/1/2023	50035864	Area de ventas	10:07:00	11:25:00	78
13	3/1/2023	50035908	Area de ventas	16:35:00	17:45:00	70
14	4/1/2023	50035912	Area de ventas	16:19:00	17:26:00	67
15	5/1/2023	50035918	Area de ventas	16:32:00	17:47:00	75

16	6/1/2023	50035955	Area de ventas	16:19:00	17:39:00	80
17	9/1/2023	50035965	Area de ventas	09:17:00	10:38:00	81
18	10/1/2023	50035972	Area de ventas	17:49:00	19:11:00	82
19	11/1/2023	50035998	Area de ventas	12:09:00	13:23:00	74
20	12/1/2023	50036015	Area de ventas	16:40:00	17:51:00	71
21	13/1/2023	50036026	Area de ventas	15:48:00	16:59:00	71
22	16/1/2023	50036030	Area de ventas	17:18:00	18:26:00	68
23	17/1/2023	50036040	Area de ventas	08:01:00	09:21:00	80
24	18/1/2023	50036061	Area de ventas	14:04:00	15:26:00	82
25	19/1/2023	50036070	Area de ventas	15:12:00	16:18:00	66
26	20/1/2023	50036080	Area de ventas	16:05:00	17:23:00	78
27	23/1/2023	50036111	Area de ventas	15:53:00	17:08:00	75
28	24/1/2023	50036144	Area de ventas	11:57:00	13:12:00	75
29	25/1/2023	50036178	Area de ventas	17:45:00	19:05:00	80
30	26/1/2023	50036209	Area de ventas	16:46:00	17:56:00	70
31	27/1/2023	50036236	Area de ventas	17:19:00	18:32:00	73
32	30/1/2023	50036287	Area de ventas	10:49:00	12:01:00	72
33	31/1/2023	50036290	Area de ventas	12:51:00	14:16:00	85
34	1/2/2023	50036292	Area de ventas	10:54:00	12:07:00	73
35	2/2/2023	50036306	Area de ventas	16:58:00	18:10:00	72
36	3/2/2023	50036308	Area de ventas	16:13:00	17:35:00	82
37	4/2/2023	50036310	Area de ventas	16:00:00	17:09:00	69
38	5/2/2023	50036316	Area de ventas	14:54:00	16:17:00	83
39	6/2/2023	50036323	Area de ventas	16:22:00	17:32:00	70
40	9/2/2023	50036326	Area de ventas	09:31:00	10:39:00	68
41	10/2/2023	50036340	Area de ventas	14:15:00	15:21:00	66
42	11/2/2023	50036343	Area de ventas	17:35:00	18:50:00	75
43	12/2/2023	50036353	Area de ventas	13:32:00	14:57:00	85
44	13/2/2023	50036357	Area de ventas	12:15:00	13:28:00	73
45	16/2/2023	50036365	Area de ventas	15:42:00	17:06:00	84
46	17/2/2023	50036369	Area de ventas	11:27:00	12:45:00	78
47	18/2/2023	50036382	Area de ventas	15:21:00	16:29:00	68
48	19/2/2023	50036389	Area de ventas	09:52:00	11:15:00	83
49	20/2/2023	50036401	Area de ventas	16:30:00	17:36:00	66
50	23/2/2023	50036407	Area de ventas	17:31:00	18:39:00	68
Promedio						75.56

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD
"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - POSTEST						
Dimensión	Datos maestros					
Objetivo	Medir el tiempo promedio del procesos para atención del pedido y crear productos de tipo suministro en el sistema actual.					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo por procesos					
HIC	Hora inicio de creación del dato maestro					
HFC	Hora fin de creación del dato maestro					
TCCMIN	Tiempo de creación en minutos					
Formula del TCCMIN	HFC - HIC					
Tiempo Promedio	$\sum (TCCMIN) / (n \text{ de productos creados})$					
Items	Fecha de solicitud	Código de producto	Área solicitante	Hora de inicio de creación	Hora fin de creación	Tiempo de creación (minutos)
1	16/12/2022	50035749	Area de ventas	16:37:00	16:45:00	08
2	19/12/2022	50035752	Area de ventas	14:26:00	14:39:00	13
3	20/12/2022	50035763	Area de ventas	14:44:00	14:54:00	10
4	21/12/2022	50035788	Area de ventas	16:13:00	16:23:00	10
5	22/12/2022	50035803	Area de ventas	18:02:00	18:15:00	13
6	23/12/2022	50035816	Area de ventas	17:48:00	18:01:00	13
7	26/12/2022	50035823	Area de ventas	17:51:00	18:04:00	13
8	27/12/2022	50035829	Area de ventas	17:38:00	17:49:00	11
9	28/12/2022	50035845	Area de ventas	17:01:00	17:12:00	11
10	29/12/2022	50035858	Area de ventas	17:11:00	17:24:00	13
11	30/12/2022	50035861	Area de ventas	12:14:00	12:27:00	13
12	2/1/2023	50035864	Area de ventas	10:07:00	10:22:00	15
13	3/1/2023	50035908	Area de ventas	16:35:00	16:49:00	14
14	4/1/2023	50035912	Area de ventas	16:19:00	16:29:00	10
15	5/1/2023	50035918	Area de ventas	16:32:00	16:42:00	10
16	6/1/2023	50035955	Area de ventas	16:19:00	16:30:00	11
17	9/1/2023	50035965	Area de ventas	09:17:00	09:28:00	11
18	10/1/2023	50035972	Area de ventas	17:49:00	17:59:00	10
19	11/1/2023	50035998	Area de ventas	12:09:00	12:23:00	14
20	12/1/2023	50036015	Area de ventas	16:40:00	16:55:00	15



Universidad
Norbert Wiener

21	13/1/2023	50036026	Area de ventas	15:48:00	16:01:00	13
22	16/1/2023	50036030	Area de ventas	17:18:00	17:29:00	11
23	17/1/2023	50036040	Area de ventas	08:01:00	08:16:00	15
24	18/1/2023	50036061	Area de ventas	14:04:00	14:19:00	15
25	19/1/2023	50036070	Area de ventas	15:12:00	15:22:00	10
26	20/1/2023	50036080	Area de ventas	16:05:00	16:17:00	12
27	23/1/2023	50036111	Area de ventas	15:53:00	16:06:00	13
28	24/1/2023	50036144	Area de ventas	11:57:00	12:08:00	11
29	25/1/2023	50036178	Area de ventas	17:45:00	17:56:00	11
30	26/1/2023	50036209	Area de ventas	16:46:00	17:00:00	14
31	27/1/2023	50036236	Area de ventas	17:19:00	17:32:00	13
32	30/1/2023	50036287	Area de ventas	10:49:00	11:01:00	12
33	31/1/2023	50036290	Area de ventas	12:51:00	13:01:00	10
34	1/2/2023	50036292	Area de ventas	10:54:00	11:04:00	10
35	2/2/2023	50036306	Area de ventas	16:58:00	17:10:00	12
36	3/2/2023	50036308	Area de ventas	16:13:00	16:28:00	15
37	4/2/2023	50036310	Area de ventas	16:00:00	16:12:00	12
38	5/2/2023	50036316	Area de ventas	14:54:00	15:04:00	10
39	6/2/2023	50036323	Area de ventas	16:22:00	16:36:00	14
40	9/2/2023	50036326	Area de ventas	09:31:00	09:42:00	11
41	10/2/2023	50036340	Area de ventas	14:15:00	14:27:00	12
42	11/2/2023	50036343	Area de ventas	17:35:00	17:49:00	14
43	12/2/2023	50036353	Area de ventas	13:32:00	13:45:00	13
44	13/2/2023	50036357	Area de ventas	12:15:00	12:27:00	12
45	16/2/2023	50036365	Area de ventas	15:42:00	15:56:00	14
46	17/2/2023	50036369	Area de ventas	11:27:00	11:39:00	12
47	18/2/2023	50036382	Area de ventas	15:21:00	15:33:00	12
48	19/2/2023	50036389	Area de ventas	09:52:00	10:05:00	13
49	20/2/2023	50036401	Area de ventas	16:30:00	16:42:00	12
50	23/2/2023	50036407	Area de ventas	17:31:00	17:43:00	12
					Promedio	12



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRETEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de la satisfacción del cliente			
POPRSACLI	Porcentaje promedio de la satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{POPRSACLI}) / (\text{n de clientes})$			
Items	Fecha de solicitud	POPRSACLI	CC	NIVEL DE SATISFACCION
1	16/12/2022	37	1	37%
2	19/12/2022	33	1	33%
3	20/12/2022	31	1	31%
4	21/12/2022	36	1	36%
5	22/12/2022	11	1	11%
6	23/12/2022	17	1	17%
7	26/12/2022	28	1	28%
8	27/12/2022	27	1	27%
9	28/12/2022	20	1	20%
10	29/12/2022	13	1	13%
11	30/12/2022	14	1	14%
12	2/1/2023	14	1	14%
13	3/1/2023	27	1	27%
14	4/1/2023	34	1	34%
15	5/1/2023	15	1	15%
16	6/1/2023	16	1	%
17	9/1/2023	24	1	24%
18	10/1/2023	34	1	34%
19	11/1/2023	18	1	18%
20	12/1/2023	14	1	14%
21	13/1/2023	38	1	38%
22	16/1/2023	40	1	40%
23	17/1/2023	31	1	31%
24	18/1/2023	34	1	34%

25	19/1/2023	25	1	25%
26	20/1/2023	15	1	15%
27	23/1/2023	21	1	21%
28	24/1/2023	21	1	21%
29	25/1/2023	16	1	16%
30	26/1/2023	39	1	39%
31	27/1/2023	39	1	39%
32	30/1/2023	34	1	34%
33	31/1/2023	30	1	30%
34	1/2/2023	18	1	18%
35	2/2/2023	26	1	26%
36	3/2/2023	34	1	34%
37	4/2/2023	29	1	29%
38	5/2/2023	36	1	36%
39	6/2/2023	11	1	11%
40	9/2/2023	32	1	32%
41	10/2/2023	11	1	11%
42	11/2/2023	32	1	32%
43	12/2/2023	27	1	27%
44	13/2/2023	13	1	13%
45	16/2/2023	13	1	13%
46	17/2/2023	35	1	35%
47	18/2/2023	18	1	18%
48	19/2/2023	15	1	15%
49	20/2/2023	40	1	40%
50	23/2/2023	11	1	11%
		25	50	24.94%
				Nivel de satisfaccion



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD
"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - POSTEST				
Dimensión	Satisfacción del cliente			
Objetivo	Medir la satisfacción promedio en la atención de pedidos en el sistema actual			
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos			
Indicador	Porcentaje de la satisfacción del cliente			
POPRSACLI	Porcentaje promedio de la satisfacción del cliente			
CC	Cantidad de clientes			
Nivel de satisfacción	$(\sum \text{POPRSACLI}) / (\text{n de clientes})$			
Items	Fecha de solicitud	POPRSACLI	CC	NIVEL DE SATISFACCION
1	16/12/2022	75	1	75%
2	19/12/2022	70	1	70%
3	20/12/2022	54	1	54%
4	21/12/2022	57	1	57%
5	22/12/2022	58	1	58%
6	23/12/2022	61	1	61%
7	26/12/2022	67	1	67%
8	27/12/2022	73	1	73%
9	28/12/2022	63	1	63%
10	29/12/2022	67	1	67%
11	30/12/2022	51	1	51%
12	2/1/2023	52	1	52%
13	3/1/2023	76	1	76%
14	4/1/2023	66	1	66%
15	5/1/2023	59	1	59%
16	6/1/2023	61	1	61%
17	9/1/2023	71	1	71%
18	10/1/2023	65	1	65%
19	11/1/2023	56	1	56%
20	12/1/2023	54	1	54%
21	13/1/2023	62	1	62%
22	16/1/2023	68	1	68%
23	17/1/2023	53	1	53%

24	18/1/2023	55	1	55%
25	19/1/2023	69	1	69%
26	20/1/2023	51	1	51%
27	23/1/2023	64	1	64%
28	24/1/2023	78	1	78%
29	25/1/2023	77	1	77%
30	26/1/2023	64	1	64%
31	27/1/2023	71	1	71%
32	30/1/2023	71	1	71%
33	31/1/2023	66	1	66%
34	1/2/2023	66	1	66%
35	2/2/2023	57	1	57%
36	3/2/2023	72	1	72%
37	4/2/2023	65	1	65%
38	5/2/2023	70	1	70%
39	6/2/2023	76	1	76%
40	9/2/2023	73	1	73%
41	10/2/2023	51	1	51%
42	11/2/2023	51	1	51%
43	12/2/2023	51	1	51%
44	13/2/2023	54	1	54%
45	16/2/2023	65	1	65%
46	17/2/2023	57	1	57%
47	18/2/2023	78	1	78%
48	19/2/2023	72	1	72%
49	20/2/2023	52	1	52%
50	23/2/2023	52	1	52%
		3,167	50	63.34%
				Nivel de satisfacción



FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y
COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial, Lima 2022"

Ficha de observación - PRE-TEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación de pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC - HINIOC					
Tiempo promedio	Σ (TCOCMIN) / (n de ordenes de compra creados)					
Items	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OC	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Area de ventas	0060010262	15:09:00	15:31:00	22
2	19/12/2022	Area de ventas	0060010319	17:51:00	18:15:00	24
3	20/12/2022	Area de ventas	0060009996	13:43:00	14:11:00	28
4	21/12/2022	Area de ventas	0060010084	11:19:00	11:43:00	24
5	22/12/2022	Area de ventas	0060010002	13:16:00	13:45:00	29
6	23/12/2022	Area de ventas	0010073494	17:43:00	18:07:00	24
7	26/12/2022	Area de ventas	0060010015	18:15:00	18:40:00	25
8	27/12/2022	Area de ventas	0060010260	14:31:00	14:51:00	20
9	28/12/2022	Area de ventas	0060010261	14:46:00	15:16:00	30
10	29/12/2022	Area de ventas	0060010329	16:23:00	16:46:00	23
11	30/12/2022	Area de ventas	0060010047	17:54:00	18:19:00	25
12	2/01/2023	Area de ventas	0060010049	08:41:00	09:09:00	28
13	3/01/2023	Area de ventas	0060010264	15:22:00	15:42:00	20
14	4/01/2023	Area de ventas	0060010107	16:14:00	16:35:00	21
15	5/01/2023	Area de ventas	0060010181	14:37:00	15:04:00	27
16	6/01/2023	Area de ventas	0060010112	18:03:00	18:23:00	20
17	9/01/2023	Area de ventas	0060010090	15:41:00	16:11:00	30
18	10/01/2023	Area de ventas	0060010095	13:54:00	14:21:00	27
19	11/01/2023	Area de ventas	0060010172	14:35:00	14:57:00	22

20	12/01/2023	Area de ventas	0060010113	18:04:00	18:34:00	30
21	13/01/2023	Area de ventas	0060010199	11:57:00	12:17:00	20
22	16/01/2023	Area de ventas	0060010160	13:25:00	13:55:00	30
23	17/01/2023	Area de ventas	0060010202	16:21:00	16:49:00	28
24	18/01/2023	Area de ventas	0060010141	11:42:00	12:10:00	28
25	19/01/2023	Area de ventas	0010073565	16:00:00	16:21:00	21
26	20/01/2023	Area de ventas	0060010201	16:13:00	16:35:00	22
27	23/01/2023	Area de ventas	0060010266	15:32:00	15:54:00	22
28	24/01/2023	Area de ventas	0060010183	18:17:00	18:40:00	23
29	25/01/2023	Area de ventas	0060010196	17:54:00	18:22:00	28
30	26/01/2023	Area de ventas	0060010198	09:42:00	10:08:00	26
31	27/01/2023	Area de ventas	0060010207	11:04:00	11:24:00	20
32	30/01/2023	Area de ventas	0060010289	11:41:00	12:06:00	25
33	31/01/2023	Area de ventas	0060010223	16:39:00	17:07:00	28
34	1/02/2023	Area de ventas	0060010334	08:37:00	09:02:00	25
35	2/02/2023	Area de ventas	0060010233	14:46:00	15:11:00	25
36	3/02/2023	Area de ventas	0060010238	13:08:00	13:35:00	27
37	4/02/2023	Area de ventas	0060010246	18:01:00	18:24:00	23
38	5/02/2023	Area de ventas	0060010267	16:48:00	17:13:00	25
39	6/02/2023	Area de ventas	0060010280	14:45:00	15:07:00	22
40	9/02/2023	Area de ventas	0060010313	13:43:00	14:12:00	29
41	10/02/2023	Area de ventas	0060010283	12:04:00	12:32:00	28
42	11/02/2023	Area de ventas	0060010290	11:53:00	12:16:00	23
43	12/02/2023	Area de ventas	0060010307	09:18:00	09:42:00	24
44	13/02/2023	Area de ventas	0060010305	17:04:00	17:29:00	25
45	16/02/2023	Area de ventas	0060010323	09:26:00	09:47:00	21
46	17/02/2023	Area de ventas	0060010321	22:25:00	22:45:00	20
47	18/02/2023	Area de ventas	0060010325	15:45:00	16:08:00	23
48	19/02/2023	Area de ventas	0010073955	12:45:00	13:10:00	25
49	20/02/2023	Area de ventas	0060010337	11:16:00	11:39:00	23
50	23/02/2023	Area de ventas	0060010338	16:54:00	17:23:00	29
					Tiempo promedio	24.74

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y
COMPETITIVIDAD

"Chatbot para mejorar el servicio de atención al cliente en una empresa comercial,
Lima 2022"

Ficha de observación - POST-TEST						
Dimensión	Esfuerzo del cliente					
Objetivo	Medir el esfuerzo del cliente					
Observador	Beteta Mau, Edson Ronaldo / Chozo Reyes, Juan Carlos					
Indicador	Tiempo de creación de pedido					
HINIOC	Hora inicial de creación del pedido					
HFINOC	Hora final de creación del pedido					
TCOCMIN	Tiempo de creación del pedido en minutos					
Fórmula de TCOCMIN	HFINOC - HINIOC					
Tiempo promedio	Σ (TCOCMIN) / (n de ordenes de compra creados)					
Items	Fecha de aprobación de pedido	Área solicitante	Nº de OC	HINIOC	HFINOC	TCOCMIN
1	16/12/2022	Area de ventas	0060010262	15:09:00	15:22:00	13
2	19/12/2022	Area de ventas	0060010319	17:51:00	18:10:00	19
3	20/12/2022	Area de ventas	0060009996	13:43:00	14:00:00	17
4	21/12/2022	Area de ventas	0060010084	11:19:00	11:29:00	10
5	22/12/2022	Area de ventas	0060010002	13:16:00	13:33:00	17
6	23/12/2022	Area de ventas	0010073494	17:43:00	18:01:00	18
7	26/12/2022	Area de ventas	0060010015	18:15:00	18:35:00	20
8	27/12/2022	Area de ventas	0060010260	14:31:00	14:43:00	12
9	28/12/2022	Area de ventas	0060010261	14:46:00	15:02:00	16
10	29/12/2022	Area de ventas	0060010329	16:23:00	16:40:00	17
11	30/12/2022	Area de ventas	0060010047	17:54:00	18:13:00	19
12	2/01/2023	Area de ventas	0060010049	08:41:00	09:00:00	19
13	3/01/2023	Area de ventas	0060010264	15:22:00	15:41:00	19
14	4/01/2023	Area de ventas	0060010107	16:14:00	16:25:00	11
15	5/01/2023	Area de ventas	0060010181	14:37:00	14:56:00	19
16	6/01/2023	Area de ventas	0060010112	18:03:00	18:17:00	14
17	9/01/2023	Area de ventas	0060010090	15:41:00	15:58:00	17
18	10/01/2023	Area de ventas	0060010095	13:54:00	14:12:00	18
19	11/01/2023	Area de ventas	0060010172	14:35:00	14:46:00	11
20	12/01/2023	Area de ventas	0060010113	18:04:00	18:15:00	11
21	13/01/2023	Area de ventas	0060010199	11:57:00	12:14:00	17
22	16/01/2023	Area de ventas	0060010160	13:25:00	13:41:00	16
23	17/01/2023	Area de ventas	0060010202	16:21:00	16:40:00	19



Universidad
Norbert Wiener

24	18/01/2023	Area de ventas	0060010141	11:42:00	11:53:00	11
25	19/01/2023	Area de ventas	0010073565	16:00:00	16:11:00	11
26	20/01/2023	Area de ventas	0060010201	16:13:00	16:31:00	18
27	23/01/2023	Area de ventas	0060010266	15:32:00	15:45:00	13
28	24/01/2023	Area de ventas	0060010183	18:17:00	18:32:00	15
29	25/01/2023	Area de ventas	0060010196	17:54:00	18:07:00	13
30	26/01/2023	Area de ventas	0060010198	09:42:00	09:58:00	16
31	27/01/2023	Area de ventas	0060010207	11:04:00	11:17:00	13
32	30/01/2023	Area de ventas	0060010289	11:41:00	12:00:00	19
33	31/01/2023	Area de ventas	0060010223	16:39:00	16:58:00	19
34	1/02/2023	Area de ventas	0060010334	08:37:00	08:49:00	12
35	2/02/2023	Area de ventas	0060010233	14:46:00	14:59:00	13
36	3/02/2023	Area de ventas	0060010238	13:08:00	13:22:00	14
37	4/02/2023	Area de ventas	0060010246	18:01:00	18:12:00	11
38	5/02/2023	Area de ventas	0060010267	16:48:00	17:01:00	13
39	6/02/2023	Area de ventas	0060010280	14:45:00	15:00:00	15
40	9/02/2023	Area de ventas	0060010313	13:43:00	13:58:00	15
41	10/02/2023	Area de ventas	0060010283	12:04:00	12:16:00	12
42	11/02/2023	Area de ventas	0060010290	11:53:00	12:10:00	17
43	12/02/2023	Area de ventas	0060010307	09:18:00	09:29:00	11
44	13/02/2023	Area de ventas	0060010305	17:04:00	17:17:00	13
45	16/02/2023	Area de ventas	0060010323	09:26:00	09:36:00	10
46	17/02/2023	Area de ventas	0060010321	22:25:00	22:40:00	15
47	18/02/2023	Area de ventas	0060010325	15:45:00	16:01:00	16
48	19/02/2023	Area de ventas	0010073955	12:45:00	12:58:00	13
49	20/02/2023	Area de ventas	0060010337	11:16:00	11:31:00	15
50	23/02/2023	Area de ventas	0060010338	16:54:00	17:07:00	13
					Tiempo promedio	14.90

BASE DE DATOS

Item	Tiempo (pre-test)	Tiempo (pos-test)	Satisfaccion (pre-test)	Satisfaccion (pos-test)	Esfuerzo (pre-test)	Esfuerzo (pos-test)
1	81	08	37%	75%	62	11
2	83	13	33%	70%	70	19
3	82	10	31%	54%	70	17
4	84	10	36%	57%	54	10
5	75	13	11%	58%	59	17
6	85	13	17%	61%	63	18
7	67	13	28%	67%	80	20
8	73	11	27%	73%	74	12
9	77	11	20%	63%	61	16
10	70	13	13%	67%	69	17
11	85	13	14%	51%	52	19
12	78	15	14%	52%	76	19
13	70	14	27%	76%	61	19
14	67	10	34%	66%	63	11
15	75	10	15%	59%	56	19
16	80	11	16%	61%	73	14
17	81	11	24%	71%	52	17
18	82	10	34%	65%	68	18
19	74	14	18%	56%	53	11
20	71	15	14%	54%	52	11
21	71	13	38%	62%	52	17
22	68	11	40%	68%	70	16
23	80	15	31%	53%	50	19
24	82	15	34%	55%	63	11
25	66	10	25%	69%	78	11
26	78	12	15%	51%	55	18
27	75	13	21%	64%	75	13
28	75	11	21%	78%	72	15
29	80	11	16%	77%	70	13
30	70	14	39%	64%	65	16
31	73	13	39%	71%	69	13
32	72	12	34%	71%	75	19
33	85	10	30%	66%	51	19
34	73	10	18%	66%	73	12
35	72	12	26%	57%	74	13
36	82	15	34%	72%	61	14
37	69	12	29%	65%	68	11
38	83	10	36%	70%	54	13
39	70	14	11%	76%	79	15
40	68	11	32%	73%	70	15
41	66	12	11%	51%	71	12
42	75	14	32%	51%	80	17
43	85	13	27%	51%	79	11
44	73	12	13%	54%	76	13
45	84	14	13%	65%	62	10
46	78	12	35%	57%	57	15
47	68	12	18%	78%	61	16

48	83	13	15%	72%	67	13
49	66	12	40%	52%	58	15
50	68	12	11%	52%	65	13

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Mg. Karem Menacho Navarrete DNI: 24002602 Fecha: 28/02/2023

Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimen

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



.....

Firma del Experto Informante

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

Anexo 5: Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

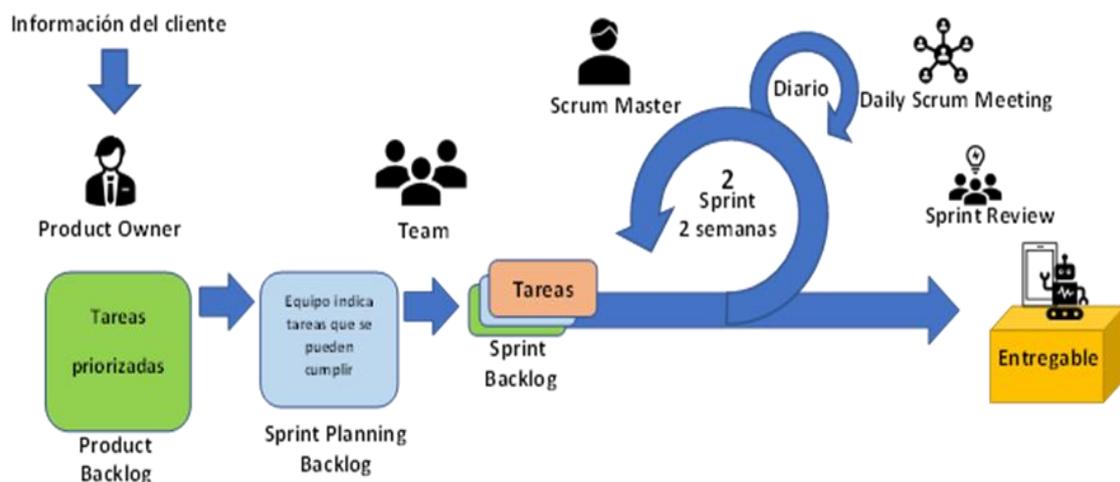
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,626	,662	50

Anexo 6: Presentación de la propuesta de solución

Diseño de una aplicación Chatbot para automatizar la gestión de toma de pedidos utilizando los siguientes fundamentos para el desarrollo de la propuesta: Teoría de la IA, teoría de sistemas y teoría de información cuyo objetivo es automatizar parte de la gestión de ventas para tener un mayor alcance de clientes para centrar los esfuerzos en aquellos que necesiten una atención personalizada.

Para el desarrollo del proyecto se aplicó la metodología SCRUM siguiendo la siguiente secuencia de estructuración:

Fases de la Metodología SCRUM



Del desarrollo hemos aplicado el marco de trabajo Scrum soportado en la herramienta de gestión Jira para obtener un desarrollo ágil en la implementación de la aplicación Chatbot, Scrum con su forma de trabajo de procesos colaborativos ayuda a obtener mejores resultados para el proyecto que se está desarrollando ya que en cada interacción el cliente puede probar la aplicación.

Proceso de desarrollo del Sprint 0:

Evidencia 1: Planificación del Sprint 0:

		Diciembre 2022																												
Sprint	Epicas	Histor	uer	Prioridad	Quiero	Para	Activ	Cc	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
SPRINT 00	Inicio de proyecto	H001	1	Alta	Saber c	Comp	Se pr	Si																						
	Inicio de proyecto	H002	2	Alta	Cuanto	Estim	Prod	Si																						
	Inicio de proyecto	H003	3	Alta	Conoce	Cono	Form	Si																						
	Inicio de proyecto	H004	4	Alta	Conoce	Cono	Prep	Si																						

El objetivo del Sprint 0 es desarrollar la visión del proyecto, formar el equipo Scrum, levantar el requerimiento del cliente mediante las historias de usuarios de esta manera se procede a determinar las épicas, preparar el backlog, hacer la planificación del Sprint; con este último podremos determinar la fecha de entrega del primer prototipo.

Evidencia 2: Visión del proyecto

Se orienta a desarrollar una herramienta para atender los pedidos de los clientes que necesitan una atención inmediata, el chatbot de servicio de atención de clientes es el programa que reducirá los tiempos de atención, derivará a los clientes con un asesor comercial según el grado de interés incluyendo complejidad del pedido.

En comparación con el canal tradicional de atención, esta herramienta ofrecerá disponibilidad en cualquier horario proporcionando atención las 24 horas del día, los 365 días del año a múltiples clientes a la misma vez teniendo una capacidad de comunicación simple, agradable para tomar los requerimientos del cliente. En comparación con el canal tradicional de atención, esta herramienta ofrecerá disponibilidad de uso de las 24 horas del día, los 365 días del año a múltiples clientes a la misma vez, teniendo una capacidad de comunicación simple para que sea agradable para tomar los requerimientos del cliente.

En resumen, la herramienta de chatbot de servicio de atención al cliente se desarrolló para mejorar la experiencia de atención al cliente, reducir los tiempos de respuesta para ofrecer una atención inmediata, eficiente a los pedidos de los clientes las 24 horas del día, los 365 días del año.

Evidencia 3: Equipo SCRUM

Esta actividad es importante porque se define a los responsables del proyecto, seleccionando a las personas según sus habilidades por ejemplo el Product Owner es la persona que elabora el puente de comunicación entre el cliente y el equipo de trabajo, a continuación, definimos el equipo Scrum para el proyecto:

Rol	Nombre	Plan de Colaboración
Scrum Product Owner	Juan Carlos Chozo Reyes	Comunicación entre el cliente y equipo SCRUM
Scrum Master	Edson Ronaldo Beteta Mau	Hacer seguimiento del avance del proyecto
Scrum Team	Todo el equipo	Product Owner y Scrum Master
Stakeholder CEO	Gerente de la Empresa	Compartir la misión y visión de la empresa para desarrollar la visión del proyecto
Stakeholder Sales Manager	Gerente Comercial	Compartir las estrategias para desarrollar la visión
Stakeholder Adm Leads	Administrador de Leads	Compartir las historias del requerimiento
Stakeholder Sales Team	Vendedores de campo	Compartir las historias del requerimiento

Evidencia 4: Historias de usuarios

Las reuniones iniciales con los usuarios han dado como resultado las siguientes historias que se utilizarán para preparar el Sprint 0, siendo estas necesarias y requeridas por el cliente como evidencia de la planeación del proyecto que se realizara.

Historias	H001	Prioridad	Alta
Sprint	00SPRINT	Épicas	Inicio de proyecto
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	17/12/2022	Épicas termino	17/12/2022
Secuencia	1	Responsable	Product Owner
		Yo como	Adm Leads
Quiero	Saber cual será la visión del proyecto		
Para	Completar la parte de la documentación que se entregara al cliente.		
Actividades	Se preparara visión del proyecto.		
Completada	Si		

Historias	H002	Prioridad	Alta
Sprint	00SPRINT	Épicas	Inicio de proyecto
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	17/12/2022	Épicas termino	17/12/2022
Secuencia	2	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Cuanto tiempo durara el proyecto.		
Para	Estimar el tiempo de entrega del producto al cliente.		
Actividades	Preparar Product Backlog.		
Completada	Si		

Historias	H003	Prioridad	Alta
Sprint	00SPRINT	Épicas	Inicio de proyecto
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	17/12/2022	Épicas termino	17/12/2022
Secuencia	3	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Conocer al equipo que conformara el desarrollo del producto.		
Para	Conocer a las personas con las cuales se va ha interactuar.		
Actividades	Formar equipos de trabajo		
Completada	Si		

Historias	H004	Prioridad	Alta
Sprint	00SPRINT	Épicas	Inicio de proyecto
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	17/12/2022	Épicas termino	17/12/2022
Secuencia	4	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Conocer cual es la metodología a utilizar para el desarrollo del chatbot.		
Para	Conocer la estructura de la interacción de cada etapa.		
Actividades	Preparar diagrama de Metodología Scrum.		
Completada	Si		

Evidencia 5: Product Backlog

Sprint	Sprint inicio	Sprint termino	Épicas	Historias	Responsable	Yo como	Secuencia	Épicas inicio	Épicas termino	Prioridad	Quiero	Para	Actividades
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H001	Product Owner	Adm Leads	1	15/12/2022	17/12/2022	Alta	Saber cuál será la visión del proyecto	Completar la parte de la documentación que se entregara al cliente.	Se preparará visión del proyecto.
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H002	Product Owner	Adm Leads	2	15/12/2022	17/12/2022	Alta	Cuanto tiempo durara el proyecto.	Estimar el tiempo de entrega del producto al cliente.	Preparar Product Backlog.
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H003	Product Owner	Adm Leads	3	15/12/2022	17/12/2022	Alta	Conocer al equipo que conformara el desarrollo del producto.	Conocer a las personas con las cuales se va a interactuar.	Formar equipos de trabajo
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H004	Product Owner	Adm Leads	4	15/12/2022	17/12/2022	Alta	Conocer cuál es la metodología por utilizar para el desarrollo del chatbot.	Conocer la estructura de la interacción de cada etapa.	Preparar diagrama de Metodología Scrum.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H005	Product Owner	Adm Leads	1	15/12/2022	19/12/2022	Media	Comenzar la conversación con un "Hola".	Que el cliente utilice una palabra simple, fácil de escribir para iniciar la conversación con el Bot.	Se configura el primer Welcome Intent del DialogFlow para que dispare el saludo y comience la toma de datos.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H006	Product Owner	Adm Leads	2	15/12/2022	19/12/2022	Baja	Ofrecer un mensaje de bienvenida	Que el cliente entre en confianza y vea un entorno amigable.	Mostrar en el Intent un mensaje de respuesta como "Hola y bienvenida@ soy tu asistente virtual Fernando! Para comenzar la atención proporcionanos tu número de RUC:"
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H007	Product Owner	Adm Leads	3	15/12/2022	19/12/2022	Baja	Darle un nombre al Chatbot	Para que sienta que esta interactuando con un humano.	Se define por parte del cliente que el Bot se llamara "Fernando".

01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H008	Product Owner	Adm Leads	4	15/12/2022	19/12/2022	Media	Indicar en los saludos y mensajes el nombre del chatbot	Para que no olvide el nombre del asesor Bot.	Mostrar en el Intent un mensaje de respuesta como "Hola y bienvenida@ soy tu asistente virtual Fernando! Para comenzar la atención proporcionanos tu número de RUC:"
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H009	Product Owner	Adm Leads	5	15/12/2022	19/12/2022	Baja	Hay que pedir amablemente que ingrese sus datos	Esto indicara que el proceso de atención está comenzando.	El chatbot comenzara a pedir los datos con mensajes personalizados por cada información que necesita.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Captura de datos	H010	Product Owner	Adm Leads	6	20/12/2022	23/12/2022	Alta	Validar los datos personales que ingresa el cliente	Que los datos que ingresa el cliente tengan el mismo tipo de parámetro que lo almacena.	Configurará parámetros de sistema para los datos comunes como, nombre de persona, email, numero para ruc y teléfono; para los parámetros más estructurados como la toma de pedidos se utilizará Entities de doble relación.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Captura de datos	H011	Product Owner	Adm Leads	7	20/12/2022	23/12/2022	Alta	Solicitar en secuencia cada información del cliente	Que se desarrolle una secuencia de conversación entre el Bot y el cliente.	Se configuran los parámetros para cada información a solicitar junto con un mensaje de solicitud; a medida que va ingresando correcto cada uno de sus datos va solicitando el siguiente en secuencia.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Captura de datos	H012	Product Owner	Adm Leads	8	20/12/2022	23/12/2022	Alta	Indicar al cliente que ingrese su pedido mostrando un ejemplo	Que no cometa errores al momento de ingresar su pedido.	Se configurará el Prompts de la variable para muestra en una siguiente línea como llenar el pedido con un ejemplo.

01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Captura de datos	H013	Product Owner	Adm Leads	9	20/12/2022	23/12/2022	Alta	El cliente puede ingresar múltiples modelos y cantidad de productos	Sea libre de pedir varios productos y cantidades.	Se configura la variable que almacena el pedido como un Entities para que pueda almacenar el nombre del producto y su cantidad.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Captura de datos	H014	Product Owner	Adm Leads	10	20/12/2022	23/12/2022	Alta	El chatbot debe ofrecer cuatro grandes grupos de productos: Montacargas, Apilador, Transpaleta eléctrica y Tomador de pedidos	Guiar al cliente con los productos que solo se ofrecen.	Se crea Entities con los nombres de los grupos de los productos.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Captura de datos	H015	Product Owner	Adm Leads	11	20/12/2022	23/12/2022	Alta	El chatbot tiene que reconocer los diferentes sinónimos que tiene cada producto	Que el cliente pueda comunicarse en su lenguaje coloquial como lo conoce.	El Entities de productos se configura con los diferentes nombres que se le conoce.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H016	Product Owner	Adm Leads	12	15/12/2022	19/12/2022	Alta	El chatbot tiene que confirmar el pedido del cliente	Que el cliente pueda ver lo que ha solicitado y sea lo que el asesor que lo vaya a contactar ofrecerá.	Cuando el cliente ingresa su pedido el chatbot mostrara lo que ordeno de esta manera confirmara si todo está ok.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diálogos de conversación	H017	Product Owner	Adm Leads	13	15/12/2022	19/12/2022	Alta	El chatbot tiene que darle la opción de conocer los datos de su futuro asesor comercial antes de terminar la comunicación	Pueda llamarlo en caso sea urgente tener una reunión para cotizar los productos.	Se mostrará Intent de Sí para que el cliente pueda ver los datos de su futuro asesor comercial.
01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H018	Product Owner	Adm Leads	14	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Aplicación que inicialmente trabaje en plataforma Whatsapp	Tomar los pedidos de los clientes que ocupan el link de Whatsapp en los anuncios de la empresa.	Se selecciona la plataforma DialogFlow porque es la económica y fácil de implementar.

01SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H019	Product Owner	Adm Leads	15	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Que la aplicación este enlazada a un numero de celular que tiene Whatsapp.	Que quede un registro en la aplicación de la secuencia de la conversación.	Se utiliza API de comunicación Whatsapp Responder ya que no tiene costo para utilización.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H020	Product Owner	Adm Leads	16	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Que una aplicación que esté disponible todo el tiempo.	Poder atender todos los requerimientos de los clientes a todo momento.	se utiliza Whatsapp Auto responder ya que no tiene costo su implementación.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H021	Product Owner	Adm Leads	17	20/12/2022	30/12/2022	Media	Que la aplicación API que se utilice como pasarela entre el Whatsapp y el DialogFlow sea de bajo costo	No incurrir en costos operativos altos en el futuro	Desarrollo de plataforma y menú de del Chatbot.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H022	Product Owner	Adm Leads	18	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Utilice una IA fácil de implementar y comercial	No incurrir en costos operativos altos en el futuro	Se utiliza el Machine Learning de DialogFlow
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H023	Product Owner	Adm Leads	19	20/12/2022	30/12/2022	Media	Muestra menú de opciones de las cuatro categorías de productos que tenemos para ofrecerles.	Guiar al cliente sobre su requerimiento específico.	Configuración de las Entities con las palabras claves y sus sinónimos para crear las reglas de comunicación en los Intents.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H024	Product Owner	Adm Leads	20	20/12/2022	30/12/2022	Baja	Confirmarle al cliente el pedido que ha realizar.	Proceder a contactarlo con un asesor comercial.	Configurar el Intents para que pueda mostrar los valores almacenados en las variables que contienen los datos del cliente y su pedido.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H025	Product Owner	Adm Leads	21	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Que la aplicación no permita pasar al cliente a una siguiente toma de datos si no ha confirmado una información real.	Tener datos exactos al momento de contactarlo por un asesor comercial.	Configuración de los Fallback Intents junto con los Intents para crear reglas de validación de datos.

02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H026	Product Owner	Adm Leads	22	20/12/2022	30/12/2022	Baja	Solo necesitamos que la aplicación se ejecute en Whatsapp	Que nuestros clientes una herramienta que utilizan siempre, ya que hemos notado que ellos relacionan más el uso del Whatsapp como una herramienta de comunicación.	Se utiliza solo API para hacer conexión de Whatsapp y se optimiza con la aplicación WA Responder.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Diseño de prototipo	H027	Product Owner	Adm Leads	23	20/12/2022	30/12/2022	Media	Cuando el cliente ingresa un dato erróneo tiene que pedir amablemente que se vuelva a confirmar la información correcta	Que los clientes entiendan que está mal la información ingresada	Se configura el DialogFlow para que interactúe ante errores de digitación
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Almacenamiento de datos	H028	Product Owner	Adm Leads	24	9/01/2023	14/01/2023	Alta	Que los datos tomados puedan generar un registro en un archivo compartido	Levantarlo en un directorio compartido y poder consultar los nuevos leads desde nuestra aplicación CRM.	Se crea un archivo de hoja de cálculo que se utilizará como base de datos de los leads; este archivo será leído desde su ubicación compartida por el sistema CRM para crear registro de cotización.
02SPRINT	15/12/2022	30/12/2022	Almacenamiento de datos	H029	Product Owner	Adm Leads	25	9/01/2023	14/01/2023	Alta	Que los datos almacenados no generen costos de bases de datos ni instrucciones complicadas con archivos de consultas complejos	Evitar complejidad del desarrollo y pueda ser administrado en el tiempo por mi personal de marketing.	Se utilizará un archivo de hoja de cálculo de Google sheets; se conecta mediante una API Best Sheet

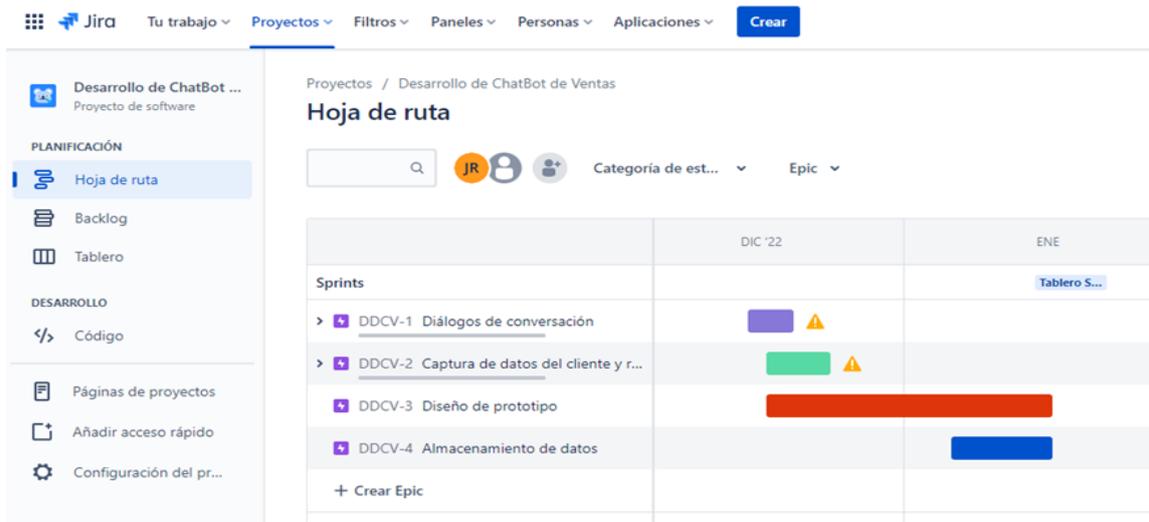
Evidencia 6: Sprint Backlog de Sprint 0

Sprint	Sprint inicio	Sprint termino	Épicas	Historias	Responsable	Yo como	Prioridad	Quiero	Para	Actividades
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H001	Product Owner	Adm Leads	Alta	Saber cuál será la visión del proyecto	Completar la parte de la documentación que se entregara al cliente.	Se preparará visión del proyecto.
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H002	Product Owner	Adm Leads	Alta	Cuanto tiempo durara el proyecto.	Estimar el tiempo de entrega del producto al cliente.	Preparar Product Backlog.
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H003	Product Owner	Adm Leads	Alta	Conocer al equipo que conformara el desarrollo del producto.	Conocer a las personas con las cuales se va a interactuar.	Formar equipos de trabajo
00SPRINT	15/12/2022	17/12/2022	Inicio de proyecto	H004	Product Owner	Adm Leads	Alta	Conocer cuál es la metodología por utilizar para el desarrollo del chatbot.	Conocer la estructura de la interacción de cada etapa.	Preparar diagrama de Metodología Scrum.

Evidencia 7: Scrum diario en herramienta Jira

The screenshot shows the Jira Backlog for the project 'Desarrollo de ChatBot de Ventas'. The interface includes a sidebar with navigation options such as 'Hoja de ruta', 'Backlog', 'Tablero', 'Código', 'Páginas de proyectos', 'Añadir acceso rápido', and 'Configuración del pr...'. The main area displays a 'Backlog' with 10 items, including tasks like 'Darle un nombre al chatbot', 'Indicar en los saludos y mensajes...', 'Pedir amablemente que ingrese su...', 'Validar los datos personales...', 'Solicitar en secuencia cada...', 'El cliente puede ingresar mu...', and 'El chatbot debe ofrecer cuatro gr...'. Each item has a status 'TAREAS POR HACER' and a priority indicator.

En la aplicación Jira se registran las reuniones diarias para revisar los pendientes, avances por hacer y lo que se programara para el siguiente día.



Utilizando la herramienta de gestión de proyectos Jira hemos registrado el inicio de las actividades desde el 15/12/2022 hasta el 16/01/2023, con el fin de tener la planificación general del proyecto también para gestionar el avance de cada sprint para estar dentro de los plazos establecidos para la entrega del proyecto.

Conclusión de sprint 0:

Como resultado del sprint 0 se ha completado satisfactoriamente ya que se ha logrado definir el alcance del proyecto con las herramientas necesarias para su desarrollo; se ha obtenido la primera versión del backlog con el planeamiento de la duración del proyecto.

Proceso de desarrollo del Sprint 1:

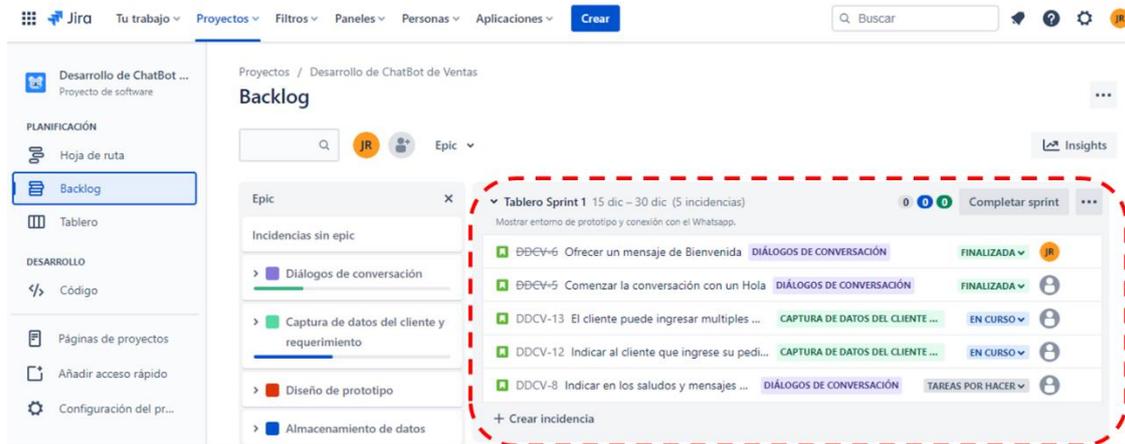
El objetivo del Sprint 1 es desarrollar los artefactos con los paneles; organizar las historias de usuario según a las épicas que corresponden, agrupar las historias en el backlog y desarrollo del Sprint planning. En este sprint se mostrará al cliente el primer prototipo del chatbot con funciones de interacción con el cliente.

Evidencia 8: Planificación del Sprint 1:

		Diciembre 2022																												
Sprint	Epicas	Historia	Uer	Prioridad	Quiero	Para	Activ	Cc	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
SPRINT 01	Dialogos de conversación	H005	1	Media	Comen	Que	Se co	Si																						
	Dialogos de conversación	H006	2	Baja	Ofrece	Que	Mos	Si																						
	Dialogos de conversación	H009	5	Baja	Pedir a	Esto	El cha	Si																						
	Dialogos de conversación	H017	13	Alta	El chat	Pued	Se m	Si																						
	Captura de datos	H012	8	Alta	Indicar	Que	Se co	Si																						
	Captura de datos	H014	10	Alta	El chat	Guiar	Se cre	Si																						
	Captura de datos	H015	11	Alta	El chat	Que	El Ent	Si																						
	Diseño de prototipo	H018	14	Alta	Aplicac	Tome	Se se	Si																						
	Diseño de prototipo	H019	15	Alta	Que la	Que	Se ut	Si																						
	Diseño de prototipo	H020	16	Alta	Que un	Pode	se ut	Si																						
	Diseño de prototipo	H021	17	Media	Que la	No in	Desa	Si																						
	Diseño de prototipo	H022	18	Alta	Utilice	No in	Se ut	Si																						
	Diseño de prototipo	H025	21	Alta	Que la	Tene	Conf	Si																						
Diseño de prototipo	H027	23	Media	Cuand	Que	Se co	Si																							

Para el inicio de esta actividad hemos tenido la colaboración del Product Owner quien ha definido las prioridades de las historias en el Product Backlog; respondió las preguntas del equipo scrum sobre las dudas que pueden tener acerca de los requerimientos del cliente para el desarrollo del Chatbot; aquí se ha estimado el tiempo que tomará cada historia de usuario que ha sido aceptada.

Evidencia 9: Scrum Diario Sprint 1



Utilizando la herramienta de gestión Jira se administran las reuniones diarias para hacer seguimiento del avance.

Scrum Diario:

	PENDIENTE	HOY	MAÑANA
Product Owner	Revisar los mensajes de pedido de información personal de cliente esten alineados con el pedido del cliente.	Solicitar al Scrum Master la fecha de entrega de la toma de datos del cliente desde el chatbot.	Probar prototipo con datos reales y erroneos, simulando el comportamiento de un cliente.
Scrum Master	Revisar que los mensajes del sistema que creo el equipo scrum esten alineados con el pedido del Product Owner.	Revisar que las pruebas y prototipos de la toma de datos del chatbot funcionen sin problemas.	Revisar que la secuencia de solicitud de datos siga el orden de los pedido por el Product Owner.
Scrum Team	El chatbot comenzara a pedir los datos con mensajes personalizados por cada información que necesita.	Configurar parámetros de sistema para los datos comunes como, nombre de persona, email, numero para ruc y teléfono; para los parámetros mas estructurados como la toma de pedidos se utilizara Entities de doble relación.	Se configuran los parámetros para cada información a solicitar junto con un mensaje de solicitud; a medida que va ingresando correcto cada uno de sus datos va solicitando el siguiente en secuencia.

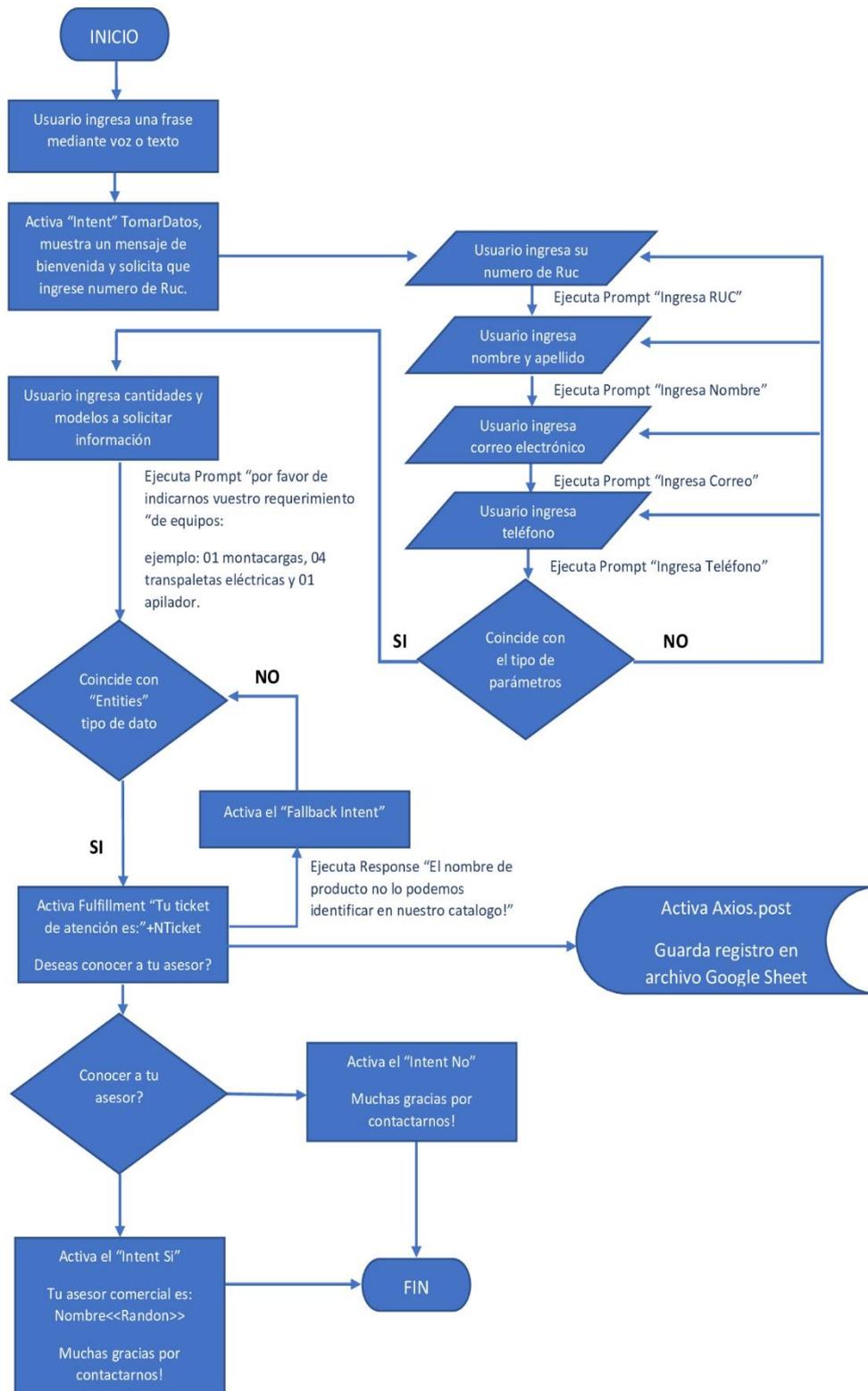
Fecha de reunión: 17/12/2022

Hora de inicio: 9:15 a. m.

Tiempo estimado: 15 minutos

Para fomentar la comunicación entre el equipos Scrum es necesario tener reuniones diarias con la finalidad de limar asperezas, conflictos o necesidades de herramientas para completar las tareas fijadas según el Sprint planning; en estas reuniones se revisan las tareas pendientes, las que están por hacer y las que se van a programar; de esta manera el Product Owner puede tener una visión completa para reportar el avance del proyecto al cliente, arriba indicado modelo de documento de reuniones diarias.

Evidencia 10: Diagrama de flujo conversacional



Evidencia 11: Historias de usuarios Sprint 1:

Aquí se detallan todas las historias de usuario que han sido levantadas por el Product Owner, de esta manera se recaba la información para entender la necesidad del cliente y se pueda desarrollar la aplicación del Chatbot.

Historias	H005	Prioridad	Media
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	1	Responsable	Product Owner
		Yo como	Adm Leads
Quiero	Comenzar la conversación con un "Hola".		
Para	Que el cliente utilice una palabra simple, fácil de escribir para iniciar la conversación con el Bot.		
Actividades	Se configura el primer Welcome Intent del DialogFlow para que dispare el saludo y comience la toma de datos.		
Completada	Si		

Historias	H006	Prioridad	Baja
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	2	Responsable	Product Owner
		Yo como	Adm Leads
Quiero	Ofrecer un mensaje bienvenida		
Para	Que el cliente entre en confianza y vea un entorno amigable.		
Actividades	Mostrar en el Intent un mensaje de respuesta como "Hola y bienvenida@ soy tu asistente virtual Fernando! Para comenzar la atención proporciónanos tu numero de RUC:"		
Completada	Si		

Historias	H009	Prioridad	Baja
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	5	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Pedir amablemente que ingrese sus datos		
Para	Esto indicara que el proceso de atención esta comenzando.		
Actividades	El chatbot comenzara a pedir los datos con mensajes personalizados por cada información que necesita.		
Completada	Si		

Historias	H012	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Captura de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	23/12/2022
Secuencia	8	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Indicar al cliente que ingrese su pedido mostrando un ejemplo		
Para	Que no cometa errores al momento de ingresar su pedido.		
Actividades	Se configurara el Prompts de la variable para muestra en una siguiente línea como llenar el pedido con un ejemplo.		
Completada	Si		

Historias	H014	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Captura de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	23/12/2022
Secuencia	10	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	El chatbot debe ofrecer cuatro grandes grupos de productos: Montacargas, Apilador, Transpaleta eléctrica y Tomador de pedidos		
Para	Guiar al cliente con los productos que solo se ofrecen.		
Actividades	Se crea Entities con los nombres de los grupos de los productos.		
Completada	Si		

Historias	H015	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Captura de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	23/12/2022
Secuencia	11	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	El chatbot tiene que reconocer los diferentes sinónimos que tiene cada producto		
Para	Que el cliente pueda comunicarse en su lenguaje coloquial como lo conoce.		
Actividades	El Entities de productos se configura con los diferentes nombres que se le conoce.		
Completada	Si		

Historias	H017	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	13	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	El chatbot tiene que darle la opción de conocer los datos de su futuro asesor comercial antes de terminar la comunicación		
Para	Pueda llamarlo en caso sea urgente tener una reunión para cotizar los productos.		
Actividades	Se mostrara Intent de Si para que el cliente pueda ver los datos de su futuro asesor comercial.		
Completada	Si		

Historias	H018	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	14	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Aplicación que inicialmente trabaje en plataforma Whatsapp		
Para	Tomar los pedidos de los clientes que ocupan el link de Whatsapp en los anuncios de la empresa.		
Actividades	Se selecciona la plataforma DialogFlow por que es la económica y fácil de implementar.		
Completada	Si		

Historias	H019	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	15	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Que la aplicación este enlazada a un numero de celular que tiene Whatsapp.		
Para	Que quede un registro en la aplicación de la secuencia de la conversación.		
Actividades	Se utiliza API de comunicación Whatsapp Responder ya que no tiene costo para utilización.		
Completada	Si		

Historias	H020	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	16	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Que una aplicación que este disponible todo el tiempo.		
Para	Poder atender todos los requerimientos de los clientes a todo momento.		
Actividades	se utiliza Whatsapp Auto responder ya que no tiene costo su implementación.		
Completada	Si		

Historias	H021	Prioridad	Media
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	17	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Que la aplicación API que se utilice como pasarela entre el Whatsapp y el DialogFlow sea de bajo costo		
Para	No incurrir en costos operativos altos en el futuro		
Actividades	Desarrollo de plataforma y menú de del Chatbot.		
Completada	Si		

Historias	H022	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	18	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Utilice una IA fácil de implementar y comercial		
Para	No incurrir en costos operativos altos en el futuro		
Actividades	Se utiliza el Machine Learning de DialogFlow		
Completada	Si		

Historias	H025	Prioridad	Alta
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	21	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Que la aplicación no permita pasar al cliente a una siguiente toma de datos si no a confirmado una información real.		
Para	Tener datos exactos al momento de contactarlo por un asesor comercial.		
Actividades	Configuración de los Fallback Intents junto con los Intents para crear reglas de validación de datos.		
Completada	Si		

Historias	H027	Prioridad	Media
Sprint	01SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	23	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Cuando el cliente ingresa un dato erróneo tiene que pedir amablemente que se vuelva a confirmar la información correcta		
Para	Que los clientes entienda que esta mal la información ingresada		
Actividades	Se configura el DialogFlow para que interactúe ante errores de digitación		
Completada	Si		

Evidencia 12: Sprint Backlog de Sprint 1

Sprint	Épicas	Historias	Responsable	Yo como	Secuencia	Épicas inicio	Épicas termino	Prioridad	Quiero	Para	Actividades	Completada
01SPRINT	Diálogos de conversación	H005	Product Owner	Adm Leads	1	15/12/2022	19/12/2022	Media	Comenzar la conversación con un "Hola".	Que el cliente utilice una palabra simple, fácil de escribir para iniciar la conversación con el Bot.	Se configura el primer Welcome Intent del DialogFlow para que dispare el saludo y comience la toma de datos.	Si
01SPRINT	Diálogos de conversación	H006	Product Owner	Adm Leads	2	15/12/2022	19/12/2022	Baja	Ofrecer mensaje bienvenida	un de en confianza y vea un entorno amigable.	Mostrar en el Intent un mensaje de respuesta como "Hola y bienvenida@ soy tu asistente virtual Fernando! Para comenzar la atención proporcionanos tu número de RUC:"	Si
01SPRINT	Diálogos de conversación	H009	Product Owner	Adm Leads	5	15/12/2022	19/12/2022	Baja	Pedir amablemente que ingrese sus datos	Esto indicará que el proceso de atención está comenzando.	El chatbot comenzará a pedir los datos con mensajes personalizados por cada información que necesita.	Si
01SPRINT	Captura de datos	H012	Product Owner	Adm Leads	8	20/12/2022	23/12/2022	Alta	Indicar al cliente que ingrese su pedido mostrando un ejemplo	Que no cometa errores al momento de ingresar su pedido.	Se configurará el Prompts de la variable para mostrar en una siguiente línea como llenar el pedido con un ejemplo.	Si
01SPRINT	Captura de datos	H014	Product Owner	Adm Leads	10	20/12/2022	23/12/2022	Alta	El chatbot debe ofrecer cuatro grandes grupos de productos: Montacargas, Apilador, Transpaleta	Guiar al cliente con los productos que solo se ofrecen.	Se crea Entities con los nombres de los grupos de los productos.	Si

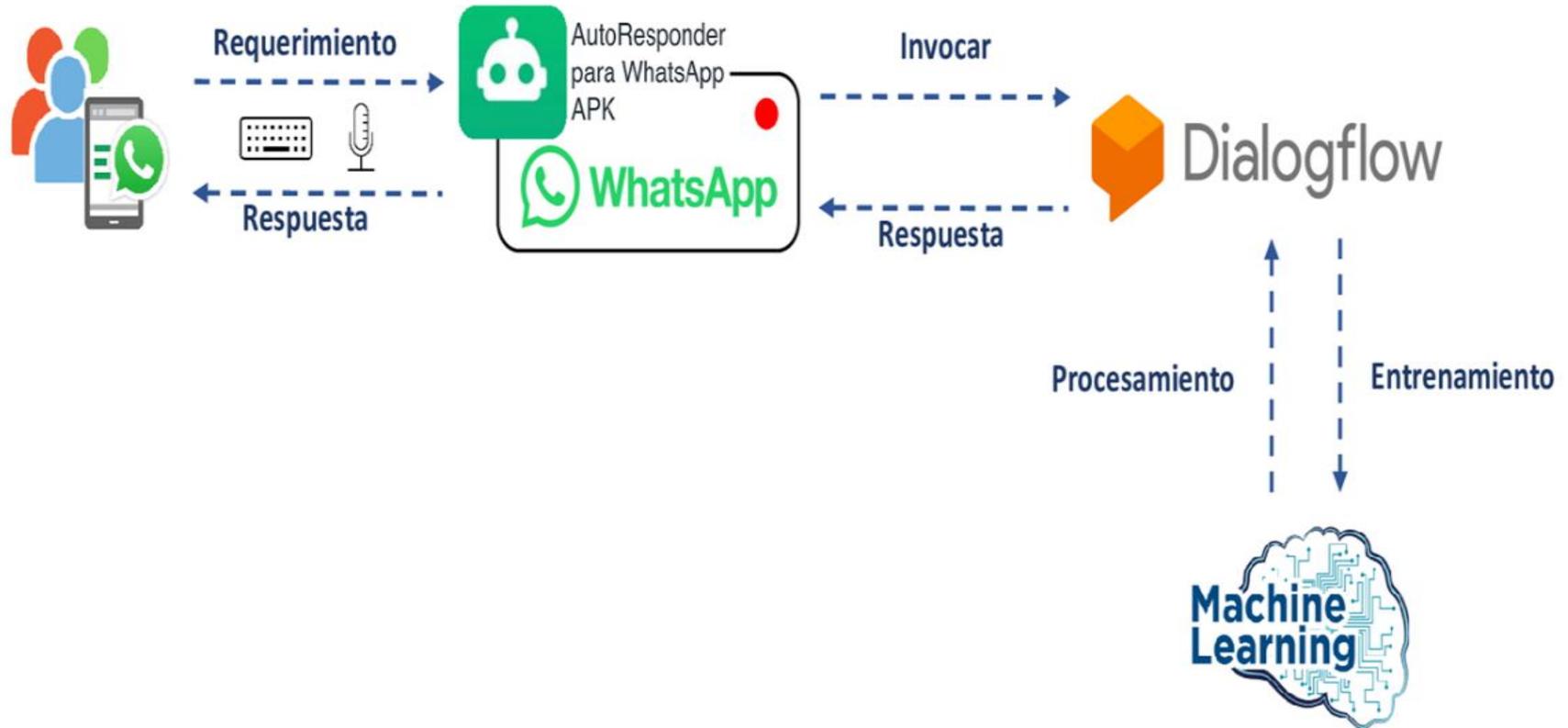
									eléctrica y Tomador de pedidos			
01SPRINT	Captura de datos	H015	Product Owner	Adm Leads	11	20/12/2022	23/12/2022	Alta	El chatbot tiene que reconocer los diferentes sinónimos que tiene cada producto	Que el cliente pueda comunicarse en su lenguaje coloquial como lo conoce.	El Entities de Si se configura con los diferentes nombres que se le conoce.	
01SPRINT	Diálogos de conversación	H017	Product Owner	Adm Leads	13	15/12/2022	19/12/2022	Alta	El chatbot tiene que darle la opción de conocer los datos de su futuro asesor comercial antes de terminar la comunicación	Pueda llamarlo en caso sea urgente tener una reunión para cotizar los productos.	Se mostrará Intent de Si para que el cliente pueda ver los datos de su futuro asesor comercial.	
01SPRINT	Diseño de prototipo	H018	Product Owner	Adm Leads	14	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Aplicación que inicialmente trabaje en plataforma WhatsApp	Tomar los pedidos de los clientes que ocupan el link de WhatsApp en los anuncios de la empresa.	Se selecciona la Si plataforma DialogFlow porque es económica y fácil de implementar.	
01SPRINT	Diseño de prototipo	H019	Product Owner	Adm Leads	15	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Que la aplicación este enlazada a un numero de celular que tiene WhatsApp.	Que quede un registro en la aplicación de la secuencia de la conversación.	Se utiliza API de Si comunicación WhatsApp Responder ya que no tiene costo para utilización.	
01SPRINT	Diseño de prototipo	H020	Product Owner	Adm Leads	16	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Que una aplicación que esté disponible todo el tiempo.	Poder atender todos los requerimientos de los clientes a todo momento.	Se utiliza WhatsApp Si Auto responder ya que no tiene costo su implementación.	

01SPRINT	Diseño de prototipo	H021	Product Owner	Adm Leads	17	20/12/2022	30/12/2022	Media	Que la aplicación API que se utilice como pasarela entre el WhatsApp y el DialogFlow sea de bajo costo	No incurrir en costos operativos altos en el futuro	Desarrollo de plataforma y menú de del Chatbot.	Si
01SPRINT	Diseño de prototipo	H022	Product Owner	Adm Leads	18	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Utilice una IA fácil de implementar y comercial	No incurrir en costos operativos altos en el futuro	Se utiliza el Machine Learning de DialogFlow	Si
01SPRINT	Diseño de prototipo	H025	Product Owner	Adm Leads	21	20/12/2022	30/12/2022	Alta	Que la aplicación no permita pasar al cliente a una siguiente toma de datos si no ha confirmado una información real.	Tener datos exactos al momento de contactarlo por un asesor comercial.	Configuración de los Fallback Intents junto con los Intents para crear reglas de validación de datos.	Si
01SPRINT	Diseño de prototipo	H027	Product Owner	Adm Leads	23	20/12/2022	30/12/2022	Media	Cuando el cliente ingresa un dato erróneo tiene que pedir amablemente que se vuelva a confirmar la información correcta	Que los clientes entiendan que está mal la información ingresada	Se configura el DialogFlow para que interactúe ante errores de digitación	Si

El Sprint Backlog es el cuadro de gestión administrado por el Product Owner, la finalidad de esta pila de productos es revisar el avance de las tareas, priorizarlas y reasignarlas para un siguiente sprint con la finalidad de cumplir el plazo de entrega del producto.

Evidencia 13: Arquitectura de diseño de chatbot

En base al dialogflow como herramienta de inteligencia artificial.



Evidencia 14: Estructura de configuración de chatbot en Dialogflow



SalesBot



Default Welcome Intent [Intent]

Context:

(1) tomarDatos [output]

Training phrases:

Buen dia, holis, Puedes ayudarme, Atiendeme, Hol, Hi, buenos dias!, hola, hey, saludos.

Responses:

¡Hola!

¡Buen dia!

Bienvenid@ soy tu asistente virtual!

Para comenzar la atención proporcionanos tu número de RUC:



usuarioLlenaDatos [Intent]

Context:

tomarDatos [input]

(1)tomarPedidos [output]

Training phrases:

Mi número es 987456784, mi teléfono es 874 587 454, 874 587 454, El correo es usuario@correo.com, mi correo es usuario@correo.pe, usuario@correo.com, RUC 20451541315, el número de ruc es 20451541315, Mi DNI es 40052131, 40052131, Arellano, Rodolfo, soy Angel Sony Lozano, Me llamo Roberto Jimenez, Mi nombre es Antonio Rafael Mejia Llanos, Juan Miguel Ortiz

Parameters:

\$RUC	@sys.number	"Ingrese RUC"	[REQUIRED]
\$Nombre	@sys.person	"Ingrese Nombre"	[REQUIRED]
\$email	@sys.email	"Ingrese Email"	[REQUIRED]
\$Telefono	@sys.phone-number	"Ingrese telefono"	[REQUIRED]

Responses:

Muchas gracias \$Nombre.original.

Por favor de indicarme que equipos necesitas cotizar!

Por ejemplo "01 contrabalanceado, 02 transpaletas eléctricas y tres apiladores"



usuarioPideEquipo [Intent]

Context:

tomarPedidos [input]

Training phrases:

10 transpaletas; 03 transpaletas electricas; dos montacargas; un apilador; Cotizar dos contrabalanceados, cuatro apiladores y 02 transpaletas electricas, Cotizar un apilador y cuatro transpaletas electricas; Cotizar un contrabalanceado; quiero un apilador, dos contrabalanceados y 03 transpaletas electricas.

Parameters:

\$OrdenEquipos @OrdenEquipos [IS LIST]

Responses:

Necesita que le coticen: \$OrdenEquipos.original.

En estos momentos estamos asignando a un asesor comercial para atienda su requerimiento.

Por favor de indicarnos la fecha y hora que desea la visita técnica:
[dd/mm/yy]



@Equipo [Entities]

Contrabalanceado: Contrabalanceado, Montacargas, Pato, Carretilla elevadora, grua elevadora, Forklift, Counterbalance, Carretillas elevadoras, Patos, Gruas elevadoras, montacargas.

Apilador retractil: Apilador retractil, Reach truck, Reach, Apilador, Grua reach, Apilador de alcance.

Transpaleta electrica: Transpaleta electrica, stocka electrica, Stocka, transpaleta, Grua transportadora, Paletero, Paletera.

Tomador de pedidos: Tomador de pedidos, Order Picker, Piqueadora, Elevador de personas, scissors, scissors Lift.



@OrdenEquipos [Entities]

@sys.number.number @equipos:equipo

@sys.number.number @sys.unit-information:unit-information

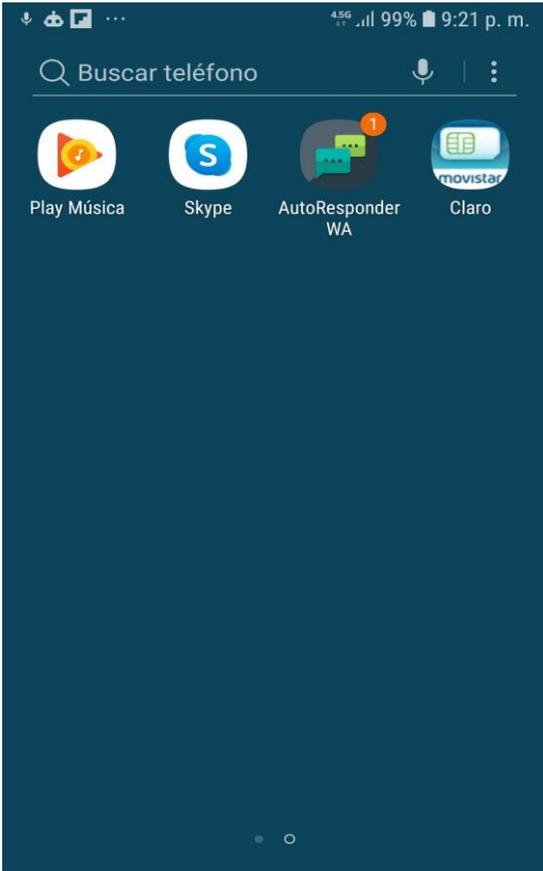
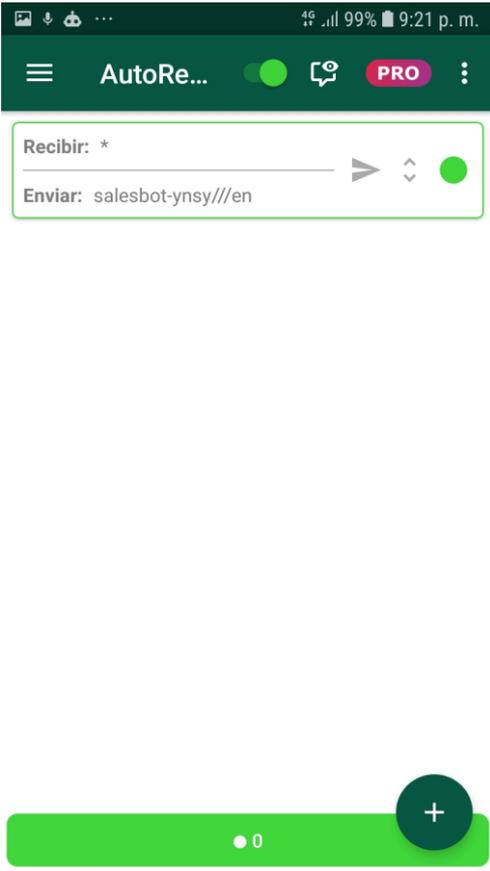
@equipos:equipo

Secuencia para crear clave privada de DialogFlow:

- SalesBot → (Settings)
- General → Google Project
- Project ID → salesbot-ynsy → API APIs y servicios → Credenciales
- Cuentas de servicio → chatbotventas@salesbot-ynsy.iam.gserviceaccount.com
- CLAVES → AGREGAR CLAVE → Crear clave nueva → JSON

Genera archivo de claves para autorizar a la aplicación AutoResponderWA

Evidencia 15: Pantallas de configuración de aplicación AutoResponderWA

<p>Se requiere instalar la aplicación AutoResponderWA de la Play Store.</p>	<p>Se ejecuta la aplicación y se carga el archivo de clave del DialogFlow. Se activa la nueva conexión a nuestro Salesbot que se encuentra en la plataforma DialogFlow.</p>
	

Evidencia 15: Pantallas de secuencia de toma de pedidos

<p>Saludos de cliente y saludo.</p>	<p>Toma de datos del RUC y pedido de nombres y apellidos.</p>
 <p>9:36 Hoy</p> <p>Los mensajes y las llamadas están cifrados de extremo a extremo. Nadie fuera de este chat, ni siquiera WhatsApp, puede leerlos ni escucharlos. Toca para obtener más información.</p> <p>Hola 9:36 p. m. ✓✓</p> <p>¡Hola! AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Bienvenid@ soy tu asistente virtual! Para comenzar la atención proporcionanos tu numero de RUC: AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p>	 <p>9:37 Hoy</p> <p>Los mensajes y las llamadas están cifrados de extremo a extremo. Nadie fuera de este chat, ni siquiera WhatsApp, puede leerlos ni escucharlos. Toca para obtener más información.</p> <p>Hola 9:36 p. m. ✓✓</p> <p>¡Hola! AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Bienvenid@ soy tu asistente virtual! Para comenzar la atención proporcionanos tu numero de RUC: AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>20522611324 9:37 p. m. ✓✓</p> <p>Ingrese su Nombre y Apellido: AutoResponder.ai/WA 9:37 p. m.</p>
<p>Ingreso de nombre y apellido con pedido de correo electrónico.</p>	<p>Ingreso de correo electrónico y pedido de teléfono de contacto.</p>



Ingreso de teléfono y pedido de equipos que se requiere cotizar.

Para terminar la atención el Bot solicita que se ingrese una fecha para que se realice una visita técnica de parte del vendedor.

Conclusión de sprint 1:

Como resultado del sprint 1 se ha completado satisfactoriamente la entrega del primer prototipo de la aplicación Chatbot, como adversidad hay historias que no se ha podido completar por su complejidad y han pasado a desarrollo para el siguiente sprint 2, como por ejemplo almacenar los datos de los clientes en un archivo ubicado en un directorio compartido.

Evidencia 18: Historias de usuarios

En esta parte se detallan las historias de usuario que el PO definió dejar pendiente por la complejidad o la falta de tiempo para completar el Sprint 1 junto con sus entregables.

Historias	H007	Prioridad	Baja
Sprint	02SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	3	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Darle un nombre al Chatbot		
Para	Para que sienta que esta interactuando con un humano.		
Actividades	Se define por parte del cliente que el Bot se llamara "Fernando".		
Completada	Si		

Historias	H008	Prioridad	Media
Sprint	02SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	4	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Indicar en los saludos y mensajes el nombre del chatbot		
Para	Para que no olvide el nombre del asesor Bot.		
Actividades	Mostrar en el Intent un mensaje de respuesta como "Hola y bienvenida@ soy tu asistente virtual Fernando! Para comenzar la atención proporciónanos tu numero de RUC:"		
Completada	Si		

Historias	H010	Prioridad	Alta
Sprint	02SPRINT	Épicas	Captura de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	23/12/2022
Secuencia	6	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Validar los datos personales que ingresa el cliente		
Para	Que los datos que ingresa el cliente tenga el mismo tipo de parámetro que lo almacena.		
Actividades	Configurara parámetros de sistema para los datos comunes como, nombre de persona, email, numero para ruc y teléfono; para los parámetros mas estructurados como la toma de pedidos se utilizara Entities de doble relación.		
Completada	Si		

Historias	H011	Prioridad	Alta
Sprint	02SPRINT	Épicas	Captura de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	23/12/2022
Secuencia	7	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Solicitar en secuencia cada información del cliente		
Para	Que se desarrolle una secuencia de conversación entre el Bot y el cliente.		
Actividades	Se configuran los parámetros para cada información a solicitar junto con un mensaje de solicitud; a medida que va ingresando correcto cada uno de sus datos va solicitando el siguiente en secuencia.		
Completada	Si		

Historias	H013	Prioridad	Alta
Sprint	02SPRINT	Épicas	Captura de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	23/12/2022
Secuencia	9	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	El cliente puede ingresar múltiples modelos y cantidad de productos		
Para	Sea libre de pedir varios productos y cantidades.		
Actividades	Se configura la variable que almacena el pedido como un Entities para que pueda almacenar el nombre del producto y su cantidad.		
Completada	Si		

Historias	H016	Prioridad	Alta
Sprint	02SPRINT	Épicas	Diálogos de conversación
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	15/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	19/12/2022
Secuencia	12	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	El chatbot tiene que confirmar el pedido del cliente		
Para	Que el cliente pueda ver lo que ha solicitado y sea lo que el asesor que lo vaya a contactar ofrecerá.		
Actividades	Cuando el cliente ingresa su pedido el chatbot mostrara lo que ordeno de esta manera confirmara si todo esta ok.		
Completada	Si		

Historias	H023	Prioridad	Media
Sprint	02SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	19	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Muestra menú de opciones de las cuatro categorías de productos que tenemos para ofrecerles.		
Para	Guiar al cliente sobre su requerimiento específico.		
Actividades	Configuración de las Entities con las palabras claves y sus sinónimos para crear las reglas de comunicación en los Intents.		
Completada	Si		

Historias	H024	Prioridad	Baja
Sprint	02SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	20	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Confirmarle al cliente el pedido que ha realizar.		
Para	Proceder a contactarlo con un asesor comercial.		
Actividades	Configurar el Intents para que pueda mostrar los valores almacenados en las variables que contienen los datos del cliente y su pedido.		
Completada	Si		

Historias	H026	Prioridad	Baja
Sprint	02SPRINT	Épicas	Diseño de prototipo
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	20/12/2022
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	30/12/2022
Secuencia	22	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Solo necesitamos que la aplicación se ejecute en Whatsapp		
Para	Que nuestros clientes una herramienta que utilizan siempre, ya que hemos notado que ellos relacionan mas el uso del Whatsapp como una herramienta de comunicación.		
Actividades	Se utiliza solo API para hacer conexión de Whatsapp y se optimiza con la aplicación WA Responder.		
Completada	Si		

Historias	H028	Prioridad	Alta
Sprint	02SPRINT	Épicas	Almacenamiento de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	9/01/2023
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	14/01/2023
Secuencia	24	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Que los datos tomados puedan generar un registro en un archivo compartido		
Para	Levantarlo en un directorio compartido y poder consultar los nuevos lead desde nuestra aplicación CRM.		
Actividades	Se crea un archivo de hoja de calculo que se utilizara como base de datos de los leads; este archivo será leído desde su ubicación compartida por el sistema CRM para crear registro de cotización.		
Completada	Si		

Historias	H029	Prioridad	Alta
Sprint	02SPRINT	Épicas	Almacenamiento de datos
Sprint inicio	15/12/2022	Épicas inicio	9/01/2023
Sprint termino	30/12/2022	Épicas termino	14/01/2023
Secuencia	25	Responsable	Product Owner Yo como Adm Leads
Quiero	Que los datos almacenados no generen costos de bases de datos ni instrucciones complicadas con archivos de consultas complejos		
Para	Evitar complejidad del desarrollo y pueda ser administrado en el tiempo por mi personal de marketing.		
Actividades	Se utilizara un archivo de hoja de calculo de Google sheets; se conecta mediante una API Best Sheet		
Completada	Si		

Evidencia 19: Sprint Backlog de Sprint 2

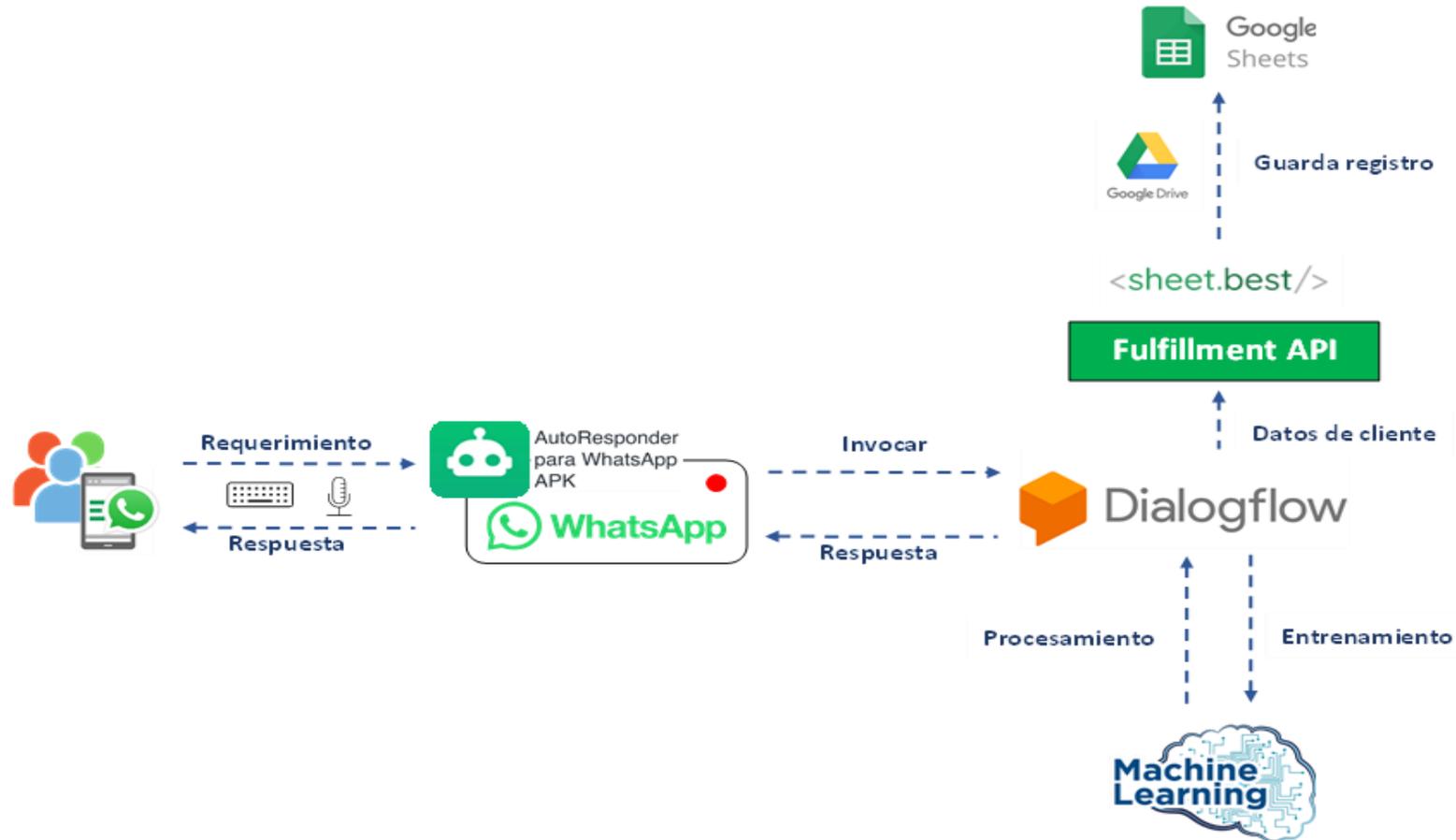
Sprint	Épicas	Historias	Responsable	Yo como	Secuencia	Épicas inicio	Épicas termino	Prioridad	Quiero	Para	Actividades	Completada
02SPRINT	Diálogos de conversación	H007	Product Owner	Adm Leads	3	15/12/2022	19/12/2022	Baja	Darle un nombre al Chatbot	Para que sienta que está interactuando con un humano.	Se define por parte del cliente que el Bot se llamara "Fernando".	Si
02SPRINT	Diálogos de conversación	H008	Product Owner	Adm Leads	4	15/12/2022	19/12/2022	Media	Indicar en los saludos y mensajes el nombre del chatbot	Para que no olvide el nombre del asesor Bot.	Mostrar en el Intent un mensaje de respuesta como "Hola y bienvenida@ soy tu asistente virtual Fernando! Para comenzar la atención proporciónanos tu número de RUC:"	Si
02SPRINT	Captura de datos	H010	Product Owner	Adm Leads	6	20/12/2022	23/12/2022	Alta	Validar los datos personales que ingresa el cliente	Que los datos que ingresa el cliente tengan el mismo tipo de parámetro que lo almacena.	Configurará parámetros de sistema para los datos comunes como, nombre de persona, email, número para ruc y teléfono; para los parámetros más estructurados como la toma de pedidos se utilizará Entities de doble relación.	Si

02SPRINT	Captura de datos	H011	Product Owner	Adm Leads	7	20/12/2022	23/12/2022	Alta	Solicitar en secuencia cada información del cliente	Que se desarrolle una secuencia de conversación entre el Bot y el cliente.	Se configuran los parámetros para cada información a solicitar junto con un mensaje de solicitud; a medida que va ingresando correctamente cada uno de sus datos va solicitando el siguiente en secuencia.	Si
02SPRINT	Captura de datos	H013	Product Owner	Adm Leads	9	20/12/2022	23/12/2022	Alta	El cliente puede ingresar múltiples modelos y cantidad de productos	Sea libre de pedir varios productos y cantidades.	Se configura la variable que almacena el pedido como un Entities para que pueda almacenar el nombre del producto y su cantidad.	Si
02SPRINT	Diálogos de conversación	H016	Product Owner	Adm Leads	12	15/12/2022	19/12/2022	Alta	El chatbot tiene que confirmar el pedido del cliente	Que el cliente pueda ver lo que ha solicitado y sea lo que el asesor que lo vaya a contactar ofrecerá.	Cuando el cliente ingresa su pedido el chatbot mostrará lo que ordenó de esta manera confirmara si todo está ok.	Si
02SPRINT	Diseño de prototipo	H023	Product Owner	Adm Leads	19	20/12/2022	30/12/2022	Media	Muestra menú de opciones de las cuatro categorías de productos que tenemos para ofrecerles.	Guiar al cliente sobre su requerimiento específico.	Configuración de las Entities con las palabras claves y sus sinónimos para crear las reglas de comunicación en los Intents.	Si
02SPRINT	Diseño de prototipo	H024	Product Owner	Adm Leads	20	20/12/2022	30/12/2022	Baja	Confirmarle al cliente el pedido que ha realizado.	Proceder a contactarlo con un asesor comercial.	Configurar el Intents para que pueda mostrar los valores almacenados en las variables que contienen los datos	Si

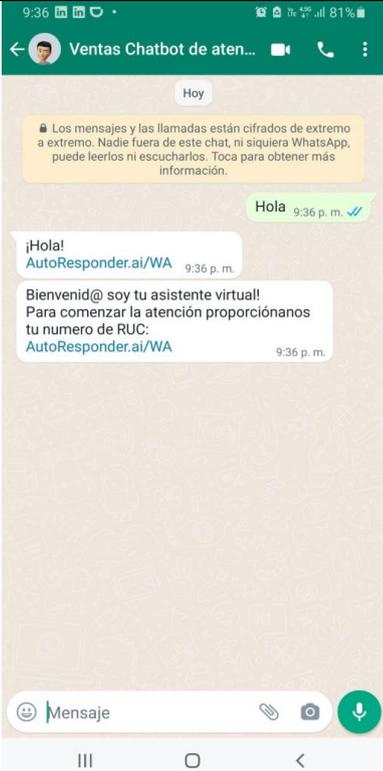
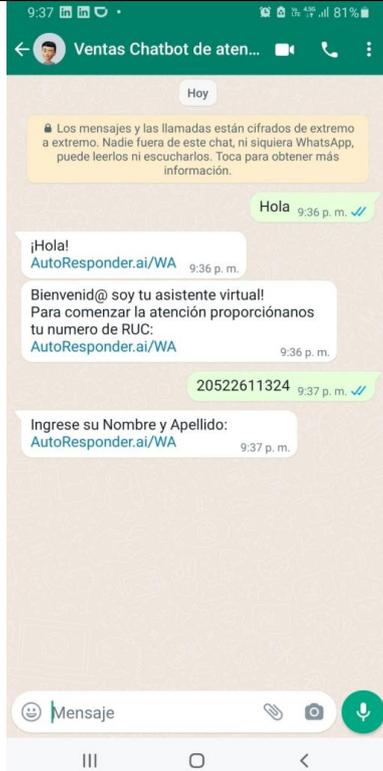
											del cliente y su pedido.	
02SPRINT	Diseño de prototipo	H026	Product Owner	Adm Leads	22	20/12/2022	30/12/2022	Baja	Solo necesitamos que la aplicación se ejecute en WhatsApp	Que nuestros clientes una herramienta que utilizan siempre, ya que hemos notado que ellos relacionan más el uso del WhatsApp como una herramienta de comunicación.	Se utiliza sólo API para hacer conexión de WhatsApp y se optimiza con la aplicación WA Responder.	Si
02SPRINT	Almacenamiento de datos	H028	Product Owner	Adm Leads	24	9/01/2023	14/01/2023	Alta	Que los datos tomados puedan generar un registro en un archivo compartido	Levantarlo en un directorio compartido y poder consultar los nuevos leads desde nuestra aplicación CRM.	Se crea un archivo de hoja de cálculo que se utilizará como base de datos de los leads; este archivo será leído desde su ubicación compartida por el sistema CRM para crear registro de cotización.	Si
02SPRINT	Almacenamiento de datos	H029	Product Owner	Adm Leads	25	9/01/2023	14/01/2023	Alta	Que los datos almacenados no generen costos de bases de datos ni instrucciones complicadas con archivos de consultas complejos	Evitar complejidad del desarrollo y pueda ser administrado en el tiempo por mi personal de marketing.	Se utilizará un archivo de hoja de cálculo de Google sheets; se conecta mediante una API Best Sheet	Si

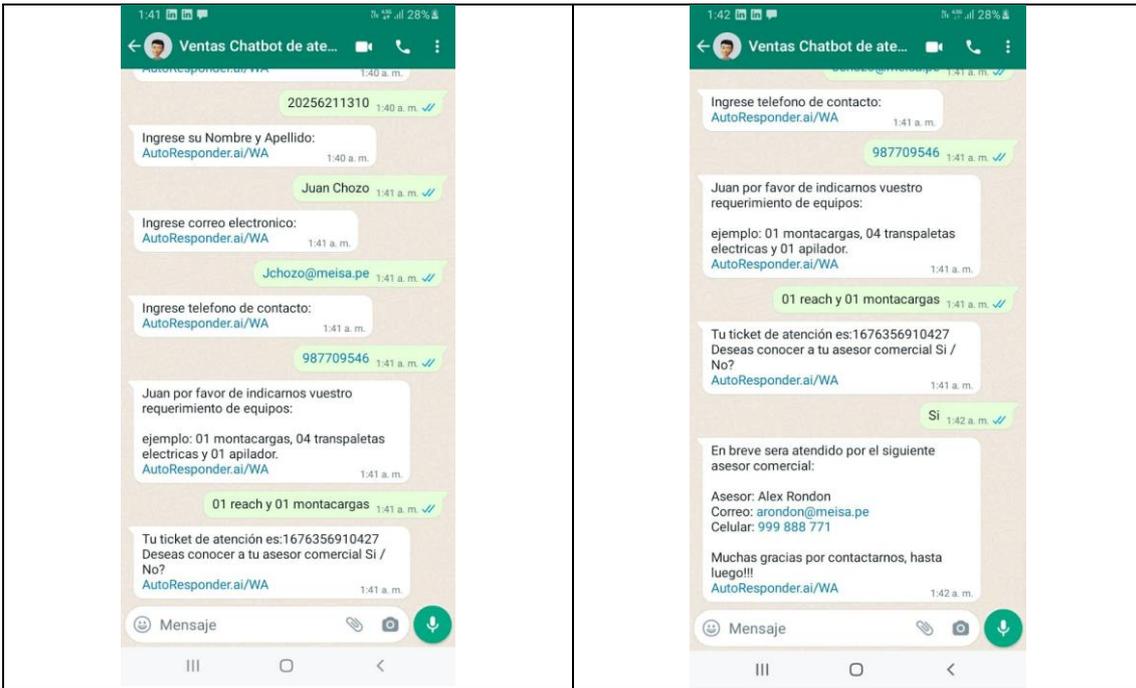
Este Product Backlog muestra las historias que quedaron pendientes del anterior Sprint y las que el usuario agregó.

Evidencia 20: Arquitectura de diseño de chatbot Sprint 2



Evidencia 21: Pantallas de secuencia de toma de pedidos de Sprint 2

<p>Saludos de cliente y saludo.</p>	<p>Toma de datos del RUC: pedido de nombres y apellidos.</p>
 <p>9:36</p> <p>Ventas Chatbot de aten...</p> <p>Hoy</p> <p>Los mensajes y las llamadas están cifrados de extremo a extremo. Nadie fuera de este chat, ni siquiera WhatsApp, puede leerlos ni escucharlos. Toca para obtener más información.</p> <p>Hola 9:36 p. m. ✓</p> <p>¡Hola! AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Bienvenid@ soy tu asistente virtual! Para comenzar la atención proporciónanos tu numero de RUC: AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Mensaje</p>	 <p>9:37</p> <p>Ventas Chatbot de aten...</p> <p>Hoy</p> <p>Los mensajes y las llamadas están cifrados de extremo a extremo. Nadie fuera de este chat, ni siquiera WhatsApp, puede leerlos ni escucharlos. Toca para obtener más información.</p> <p>Hola 9:36 p. m. ✓</p> <p>¡Hola! AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Bienvenid@ soy tu asistente virtual! Para comenzar la atención proporciónanos tu numero de RUC: AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>20522611324 9:37 p. m. ✓</p> <p>Ingrese su Nombre y Apellido: AutoResponder.ai/WA 9:37 p. m.</p> <p>Mensaje</p>
<p>Ingreso de nombre y apellido con el pedido del correo electrónico.</p>	<p>Ingreso de correo electrónico y pedido de teléfono de contacto.</p>
 <p>9:37</p> <p>Ventas Chatbot de aten...</p> <p>Hoy</p> <p>Los mensajes y las llamadas están cifrados de extremo a extremo. Nadie fuera de este chat, ni siquiera WhatsApp, puede leerlos ni escucharlos. Toca para obtener más información.</p> <p>Hola 9:36 p. m. ✓</p> <p>¡Hola! AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Bienvenid@ soy tu asistente virtual! Para comenzar la atención proporciónanos tu numero de RUC: AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>20522611324 9:37 p. m. ✓</p> <p>Ingrese su Nombre y Apellido: AutoResponder.ai/WA 9:37 p. m.</p> <p>Mariela Ruiz Salcedo 9:37 p. m. ✓</p> <p>Ingrese correo electronico: AutoResponder.ai/WA 9:37 p. m.</p> <p>Mensaje</p>	 <p>9:38</p> <p>Ventas Chatbot de aten...</p> <p>Hoy</p> <p>Los mensajes y las llamadas están cifrados de extremo a extremo. Nadie fuera de este chat, ni siquiera WhatsApp, puede leerlos ni escucharlos. Toca para obtener más información.</p> <p>Hola 9:36 p. m. ✓</p> <p>¡Hola! AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>Bienvenid@ soy tu asistente virtual! Para comenzar la atención proporciónanos tu numero de RUC: AutoResponder.ai/WA 9:36 p. m.</p> <p>20522611324 9:37 p. m. ✓</p> <p>Ingrese su Nombre y Apellido: AutoResponder.ai/WA 9:37 p. m.</p> <p>Mariela Ruiz Salcedo 9:37 p. m. ✓</p> <p>Ingrese correo electronico: AutoResponder.ai/WA 9:37 p. m.</p> <p>mrsalcedo@induglass.pe 9:38 p. m. ✓</p> <p>Ingrese telefono de contacto: AutoResponder.ai/WA 9:38 p. m.</p> <p>Mensaje</p>
<p>Ingreso de teléfono y pedido de equipos que se requiere cotizar; luego confirma el pedido; muestra el número de ticket de atención, pregunta si quiere contactar con su asesor comercial.</p>	<p>Para terminar la atención el Bot muestra los datos del asesor comercial que lo contactara y luego se despide.</p>



Conclusión de sprint 2:

Como resultado del sprint 2 se ha completado satisfactoriamente la entrega del segundo prototipo de la aplicación Chatbot, este tiene la capacidad de almacenar los datos en una hoja de cálculo que está ubicada en un Google Drive en la nube.

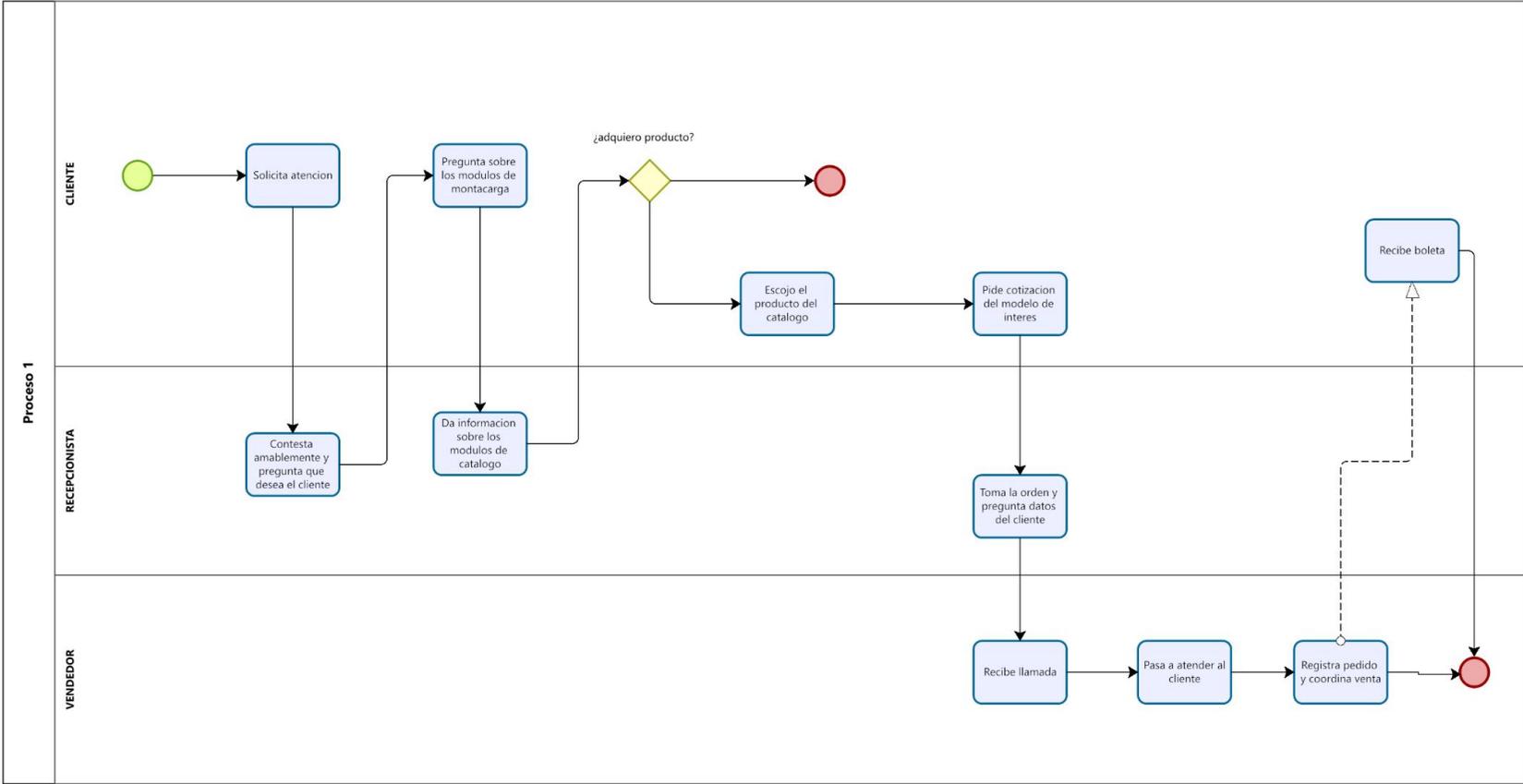
Con este entregable se da por completado el proyecto y atendidas las historias de requerimiento con las pruebas realizadas por los usuarios.

Anexo 8: Diagrama de procesos del chatbot

Sin el chatbot (AS-IS)

Figura 36

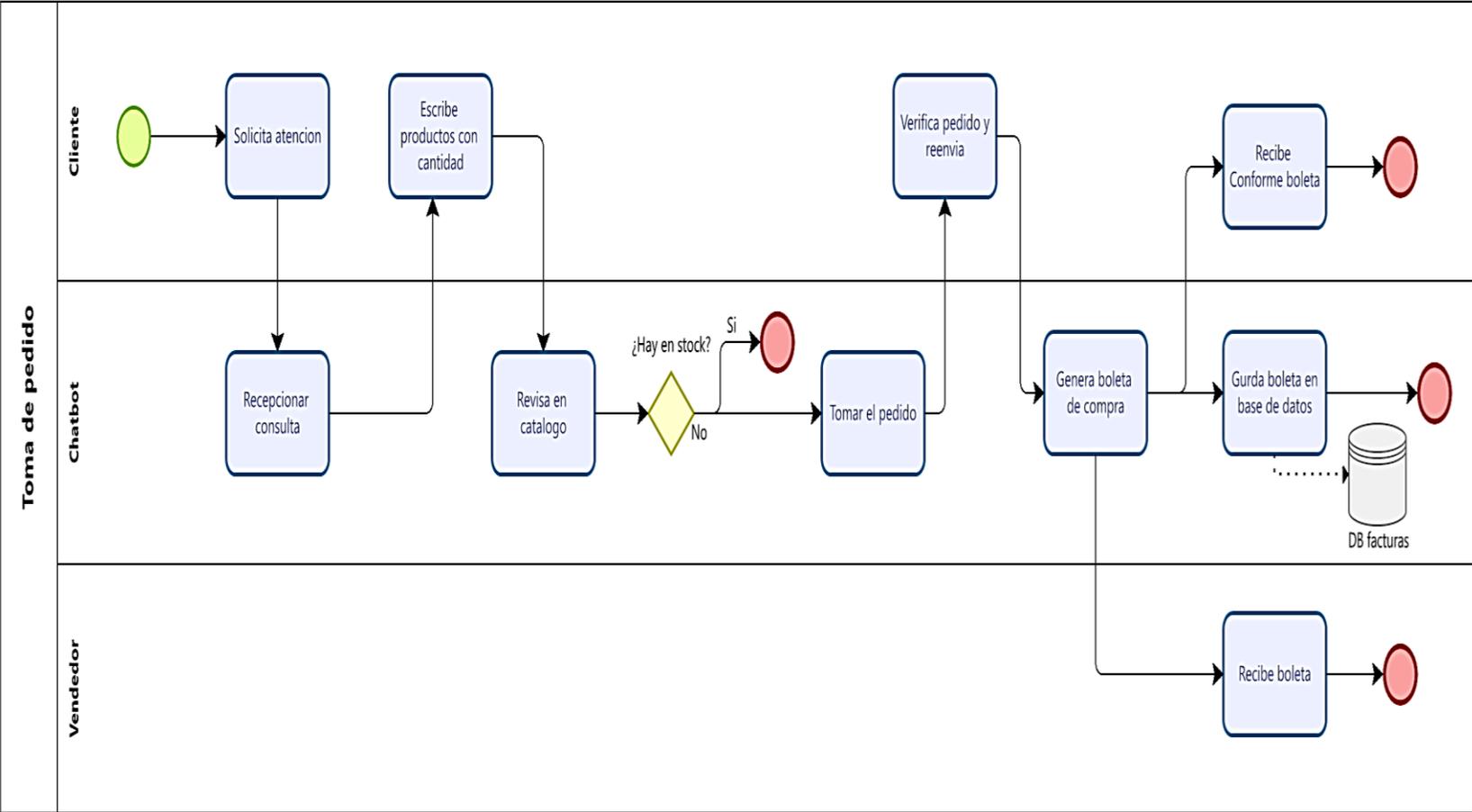
Diagrama de procesos del chatbot



Con el chatbot (TO-BE)

Figura 37

Diagrama de procesos de chatbot to be



Anexo 9: Configuración de chatbot con dialogflow

The screenshot shows the Dialogflow Essentials configuration page for a chatbot named "SalesBot". The interface is in Spanish and includes a sidebar with navigation options: SalesBot, Intents, Entities, Knowledge [beta], Fulfillment, Integrations, Training, Validation, History, and Analytics. The main content area is titled "SalesBot" and has a "SAVE" button. Below the title, there are tabs for "General", "Languages", "ML Settings", "Export and Import", "Environments", "Speech", "Share", and "Advanced". The "General" tab is active, showing the "GOOGLE PROJECT" section with a "Project ID" field containing "salesbot-ynsy". Below this, the "BETA FEATURES" section has a toggle for "Enable beta features and APIs" which is currently turned off. The "LOG SETTINGS" section has two toggles: "Log interactions to Dialogflow" (turned on) and "Log interactions to Google Cloud" (turned off). A "Try it now" button with a microphone icon is located in the top right corner. A message in the test console area reads: "Please use test console above to try a sentence." The browser's address bar shows the URL "dialogflow.cloud.google.com/#/editAgent/salesbot-ynsy/". The Windows taskbar at the bottom shows various application icons and the system tray with the date "22/01/2023" and time "21:52".

Anexo 10: Configuración de conexión con el dialogflow y el WhatsApp

Google Cloud console interface showing the "Crear cuenta de servicio" (Create service account) page. The page is titled "Detalles de la cuenta de servicio" (Service account details).

The form fields are:

- Nombre de la cuenta de servicio: ChatbotVentas
- ID de la cuenta de servicio: chatbotventas
- Descripción de la cuenta de servicio: Conexion del DialogFlow y el Whatsapp para activar el ChatBot

A tooltip is visible over the description field, indicating a spelling correction: "Corrección ortográfica: Abrir con un clic con el botón izquierdo (Alt + Flecha abajo)".

The "CREAR Y CONTINUAR" (Create and continue) button is visible.

The page is part of the "IAM y administración" (IAM and administration) section of the Google Cloud console.

Anexo 11: Informe del asesor de turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
DT_C_B16_Beteta_Mau_y_Chozo_Reyes_FINAL.docx	Edson / Juan Carlos / Beteta / Chozo
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
21875 Words	117330 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
188 Pages	38.0MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Mar 1, 2023 7:43 PM GMT-5	Mar 1, 2023 7:46 PM GMT-5
● 12% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos	
<ul style="list-style-type: none">• 9% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 8% Base de datos de trabajos entregados	<ul style="list-style-type: none">• 2% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Material citado	<ul style="list-style-type: none">• Material citado• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)